Редакционная:Макет 1 16.11.2011 16:04 Page 1

События 2011 года

Так уж сложилось, что все значимые события года произошли в отрасли ещё до конца октября и копить их для заключительного номера нет резона. Поэтому редакция нарушила традицию оставлять главное на самый конец года. Скорее всего, будет ещё одно, неоднозначное завершение переговоров о вступлении России в ВТО, но его масштаб достоин отдельного разговора — обстоятельного и всестороннего анализа.

Какие события попали в наш ежегодный обзор и чем они интересны? Прежде всего, это пятьдесят седьмой Всемирный конгресс по науке и технологии мяса, который проходил в городе Генте, Бельгия. Тема конгресса — «Глобальные вызовы производству, переработке и потреблению мяса» охватывала все стадии производства и сбыта: от выращивания скота и птицы до выпуска готовой продукции и продвижения её на рынке. Интересные доклады были посвящены вопросам прижизненного формирования качества мяса, генетическим методам воздействия на эти качества. В то же время почти без внимания осталось техническое обеспечение отрасли. Вероятно, на данном этапе научный интерес к нему удовлетворен и достойных направлений для исследований и разработки средств производства наука не видит.

Ученые со всего мира ежегодно собираются на конгресс для обмена идеями, обсуждения насущных вопросов, общих для всех стран и континентов. Доклады, которые на нем представляют ученые разных стран, а также стендовые презентации вносят большой вклад в развитие науки о мясе и служат задачам улучшения питания миллиардов людей. 58-й конгресс пройдет в следующем году в Канаде.

В рамках деловой программы выставки «Агропродмаш 2011» в Москве впервые прошел Мясной конгресс под названием «Приоритеты развития. Основы экономической эффективности. Конкурентоспособность. Изменения в пищевом законодательстве», организованный ВНИИ мясной промышленности имени В.М. Горбатова Россельхозакадемии и компанией «Агромедиагрупп». Программа его была не так обширна, как программа всемирного конгресса, но отражала актуальные задачи отраслевой науки, производства, маркетинга и технического регулирования. Идея Мясного конгресса как раз и состояла в том, чтобы донести до специалистов предприятий, всех заинтересованных лиц информацию, которая в данный момент имеет ценность для решения практических задач, которая помогает правильно реагировать на рыночную ситуацию, знакомит с грядущими изменениями в законодательной сфере.

Кроме того, конгресс представил хорошую возможность для деловых и профессиональных коммуникаций между его участниками, помог наладить им партнерские связи и найти решения собственных практических задач на основе инноваций и разработок ученых.

«Агропродмаш» каждый год собирает большое число участников и его значение в деловой жизни мясной отрасли очень велико. И в этот раз выставка (шестнадцатая по счету) не стала исключением: она собрала около семисот участников, национальные стенды представили Германия и Франция; «Агропродмаш-2011» стал очередным крупнейшим смотром достижений технической мысли, пищевых биотехнологий, новых упаковочных материалов и множества вспомогательных машин и технологий, которые делают производство мясопродуктов эффективнее, а сами продукты — качественнее.

Другая грань выставки – состав её участников — отражает серьезные проблемы пищевого машиностроения России. Главная проблема, которая с каждым годом только усугубляется, — неконкурентоспособное отечественное оборудование для переработки мяса. Есть оригинальные разработки, есть серийные образцы, востребованные покупателем, но погоды они на рынке не делают. Статистика выставки, которая насчитывает примерно 400 отечественных участников, не разделяет производителей и продавцов, поэтому она слабо отражает положение вещей.

Ещё одно событие международного масштаба — российско-канадский диалог «Правительство — Промышленность: мясо, животноводство, генетика» состоялось 14 октября во ВНИИМПе. Диалог был организован совместно Канадской ассоциацией экспортеров свинины (Canada Pork International), посольством Канады в Москве и Всероссийским научно-исследовательским институтом мясной промышленности им. В.М.Горбатова Россельхозакадемии. С обеих сторон, канадской и российской, присутствовали руководители отраслевых союзов, представители мясного бизнеса, научные работники. Канадскую делегацию возглавлял министр сельского хозяйства Джерри Ритц.

Диалог поднял на новый уровень контакты специалистов и представителей деловых кругов двух стран, способствовал успешному осуществлению взаимовыгодных проектов, а подписанные договоры создали надежную базу для сотрудничества в деле модернизации российского животноводства и переработки скота с учетом канадского опыта.

«Волд фуд-2011» — выставка, собравшая в «Экспоцентре» весь мир питания. В мясном павильоне явное большинство (по занимаемой площади) было за иностранными поставщиками сырья, и вообще активность зарубежных компаний, как всегда, была высока. Многообразие ярко оформленной и вкусной продукции не перестает радовать глаз, но в преддверие вступления России во Всемирную торговую организацию всё это видится в ином свете: всё то, что в изобилии представлено на выставке, может появиться на полках магазинов меньше чем через год. Отечественные предприятия либо станут массово переходить в собственность транснациональных компаний (в молочной промышленности лакомые куски уже проданы), либо закрываться.

И, чтобы не заканчивать обзор на пессимистической ноте, немного позитива. Есть у мясной отрасли высокое предназначение. Почти в прямом смысле. На прошедшем в августе авиасалоне МАКС-2011 Всероссийский НИИ мясной промышленности представил продукцию для бортового питания. Прежде институт разрабатывал меню для космонавтов, но это была не массовая продукция. Теперь появились продукты и для тех, кто летает не так высоко — для авиапассажиров. Выставочные образцы можно было не только увидеть, но и попробовать: на салоне прошла дегустация блюд авиакосмического меню. Как бы ни были увлечены посетители самолетами, дегустационным образцам отдали должное. Вот такая связь появилась между земным и небесным на МАКСе. →

СодержаниеNo5:Макет 1 21.11.2011 11:31 Page 34

Всё о МЯСЕ

научно-технический и производственный журнал

Мясной Союз России

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

Главный редактор: А.Б. Лисицын

Заместитель главного редактора: А.А. Кубышко

Ответственный секретарь: А.Н. Захаров

Размещение рекламы: М.И. Савельева тел. (495) 676-93-51 И.К. Петрова тел./факс (495) 676-72-91

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

Вёрстка: Я.В. Суворова тел./факс (495) 676–72–91

Адрес ВНИИМПа: 109316, Москва, Талалихина, 26

Телефоны: 676–93–51, 676–72–91

E-mail: journal@vniimp.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.

Подписные индексы: в каталоге ОАО «Агентство «Роспечать» **81260,** ООО «Агентство «Интер-почта-2003»; ООО «РУНЭБ»;ООО «Агентство «Деловая пресса»; ООО «Агентство «Артос-ГАЛ»; ЗАО «МК-ПЕРИОДИКА»; ООО «Пресс-курьер»

Содержание

№ 5 октябрь 2011

ОТ РЕДАКЦИИ

События 2011 года 1

ГЛАВНАЯ ТЕМА

И.М. Чернуха
Всемирный конгресс в Генте: научный ответ на вызовы времени 4

А.А. Кубышко
Выставка «Агропродмаш-2011» подтвердила свой статус 8

А.А. Кубышко
Мясной конгресс на выставке «Агропродмаш 2011» 10

А.А. Кубышко
Канадско-российский диалог: не только товарно-денежные отношения. 16

В.Б. Крылова, Т.В. Густова, М.И. Савельева
МАКС 2011: спецпотребителю предложили новое меню 20

А.А. Кубышко
«Весь мир питания»: двадцать лет в России 22

ЮБИЛЕЙ

Группа компаний ПТИ: по меркам истории, по меркам научно-технического прогресса 24

ТЕХНОЛОГИИ

А.В.Устинова, А.С. Дыдыкин, А.П. Попова, Е.В. Сурнин
Комплексные биологически активные добавки для профилактики остеопороза в составе мясных продуктов. . 26

М. Сурнин
Успешный курс компании «Veviba». 30

ИССЛЕДОВАНИЯ

А.Б. Лисицын, А.В. Устинова, А.И. Сурнина
Смеси нутрицевтиков с очищающим и обогащающим эффектом для функциональных продуктов на мясной основе 32

СодержаниеNo5:Макет 1 21.11.2011 11:31 Page 35

Содержание

№ 5 октябрь 2011

И.С. Хамагаева, И.В.Хамаганова, Н.В. Дарбакова, Н.А. Замбалова
Влияние культуральной жидкости пропионовокислых бактерий на формирование качества вареных колбас 37

А.А. Семенова, Е.К Туниева, А.И. Рогатин
Функциональные свойства животного белка с низким pH и перспективы его использования в технологии сырокопченых колбас 40

ЭКОНОМИКА

Н.Ф. Небурчилова, И.П. Волынская, Е.А. Мишенина
Рыночные стратегии ценообразования на предприятиях мясной отрасли АПК 42

В.Б. Крылова, Т.В. Густова
Питание: традиции и современность в промышленном исполнении 44

СЫРЬЁ

А.А Семенова, И. В. Сусь, Е.К. Туниева, А. Г. Газизов
Анализ и сравнительная оценка технологических свойств отрубов конины 46

А. Н. Захаров, Е.Б. Сусь
Электропроводность мяса 48

В.Е.Никитченко, Р.Д. Ибрагимов, Т.А. Магомадов, Д.В. Никитченко
Мясная продуктивность баранов эдильбаевской породы при разных уровнях выращивания и откорма 50

НОРМАТИВНАЯ БАЗА

В.Н. Корешков, Л.М. Хохлова, С.А. Попов, С.В. Корешков
Методическая основа нормирования естественной убыли мяса при холодильной обработке и хранении 54

СЕКРЕТЫ КУЛИНАРИИ

О.В. Лисова
Веяния времени и национальных кухонь. 56

РЕФЕРАТЫ

Аннотации на русском языке 59

SUMMARY

Аннотации на английском языке 60

Редакционный совет:

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

Лисицын А.Б. – директор ВНИИМП, академик РАСХН

Захаров А.Н. – заместитель директора ВНИИМП по экономическим связям и маркетингу, кандидат технических наук

Ивашов В.И. – академик РАСХН

Ковалёв Ю.И. – генеральный директор Национального союза свиноводов, доктор технических 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

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

Семёнова А.А. – заместитель директора ВНИИМП по научной работе, доктор технических наук

Сизенко Е.И. – академик РАСХН

Чернуха И.М. – заместитель директора ВНИИМП по научной работе, доктор 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.

Фото на обложке предоставлено ЗАО «Экспоцентр»

Подписано в печать: 28.10.11
Заказ №: 3883
Тираж: 1000 экз.
ООО «В2В Принт»

Всемирный конгресс:Макет 1 16.11.2011 10:57 Page 34

Всемирный конгресс в Генте: научный ответ на вызовы времени

И.М. Чернуха, доктор техн. наук, ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

Пятьдесят седьмой Всемирный конгресс по науке и технологии мяса проходил с 7 по 12 августа в городе Гент, Бельгия. Он собрал более 500 делегатов из 31 страны мира. За четыре дня было сделано 13 пленарных и 34 основных доклада по секциям. Кроме того более 1800 ученых послали на рассмотрение мировой научной общественности 456 стендовых доклада. Научным комитетом Конгресса к опубликованию было принято 12 кратких докладов/постеров, представленных учеными и специалистами ВНИИМПа.

Ключевые слова: гликолитический потенциал, хемометрический анализ, окисление белков, веротоксигенные Escherichiacoli, гемовое железо.

→ В рамках конгресса была проведена «Школа мастерства» для молодых ученых и аспирантов, конкурс среди студентов, молодых ученых и аспирантов (до 40 лет) на лучший короткий доклад (одна награда) и лучшие стендовые сообщения (три награды). Основная тематика научных работ, получивших награды — протеомные изменения мяса под действием различных факторов.

В Европейском Союзе Агентство по безопасности продуктов питания ввело подход «квалифицированной презумпции безопасности» (QPS) для оценки безопаности микроорганизмов на протяжении пищевой цепи.

Мясная промышленность в наше время находится под сильнейшим давлением: с одной стороны потребитель требует дешевую продукцию, с другой — гарантированные качество и безопасность, не говоря уже о других требованиях — благополучие животных, гуманный убой, охрана окружающей среды. В связи с этим, отрасли требуется большая автоматизация процессов производства продуктов питания и средств контроля.

Доклады в секциях отличались большим разнообразием, научной новизной и глубиной знаний. Тематически их можно разделить на несколько групп.

Генетика и качество мяса

Развитие качественных признаков свинины, включая цвет, водоудерживающую способность и консистенцию, контролируется в основном скоростью и степенью послеубойного снижения pH. В свою очередь, снижение pH следует анаэробному разрушению гликогена до «молочной кислоты». Джерард Дэвид (США) в докладе «Изучение послеубойного метаболизма свинины по мутации R200Q гамма 3 АМФК» касался вопросов использования свиней с «Гемпширским эффектом» или геном Rendement Napole (RN^-). Это привело к широкому использованию показателя«гликолитического потенциала» (ГП) для описания способности мышц к послеубойному гликолизу. Со времени первого упоминания о ГП выявлено, что свиньи RN^- обладают мутацией в гене, кодирующем гамма 3 субъединицу аденозинмонофосфатактивированной протеинкиназы (АМФК), что приводит к замене аминокислоты (R200Q). Понимание метаболизма и энергетики в мышце с мутированной g3 АМФК позволит понять механизмы, оказывающие влияние на скорость и глубину послеубойных процессов.

Посмертные изменения и их влияние на качество мяса

Протеолиз в структурных белках в Psoas Major протекает намного быстрее, чем в L. dorsi. Это объясняется более быстрым падением pH и более ранней активацией μ-кальпаина в мышцах Psoas Major. В то же время причина более быстрого падения pH до конца не ясна.

Ученые из Виргинского технического университета (Великобритания) предположили, что причиной является более быстрый обмен энергией в тканях Psoas Major. Предположение подтвердилось результатами анализа распада АТФ и степенью протеолизатитина.

Магольский и др. (университет Северной Дакоты) в результате исследований влияния предубойного стресса на цвет говядины, пришли к выводу, что кошерный убой может оказывать негативное влияние на цвет говядины. Показатели нежности и мраморности мяса при этом будут хуже, чем при оглушении животного пистолетом.

Мышечный протеом

Например, в докладе Суман (Suman) из университета Кентукки, США, представлены результаты исследований саркоплазматических протеом, оказывающих влияние на стабильность цвета цветостабильных (Longissimuslumborum) и цветолабильных (Psoas Major) мышц для получения корреляций между стабильностью цвета мышц и количеством определенных мышечных белков. Методом двумерного электрофореза и тандемной масспектрометрии из мышечной ткани КРС были выделены 16 белков. Установлено, что в цветостабиль-

Всемирный конгресс:Макет 1 16.11.2011 10:57 Page 35

ных мышцах (имеющих положительную корреляцию с величиной «а») содержится большое количество альдоз-редуктазы, креатинкиназы и бета-энолазы, а также белка теплового шока -27КДа. Наоборот, в цветолабильных мышцах выявлено больше митохондриальной актиназы, имеющей отрицательную корреляцию с величиной «а».

Окисление белков — это явление, представляющее возрастающий научный интерес для исследователей мяса, оно имеет большие инновационные перспективы.

Обзор Эстевес Марио, Испания, «Карбонилы белков в мясных системах» посвящен карбонилированию, что обычно признается одной из наиболее замечательных химических модификаций в окисленных белках. Недавние исследования позволили предположить влияние специфических карбонилов белков на такие свойства мяса, как водоудерживающая способность, консистенция, вкус и его питательная ценность. Результаты текущих исследований дают основания для продолжения научного поиска.

Фальсификация мяса подразумевает многие незаконные процедуры, оказывающие влияние на состав мяса и мясопродуктов — то, что обычно делается для увеличения прибыли. Подобная практика требует контроля со стороны официальных органов с помощью надежных, точных и чувствительных методов, способных гарантировать выявление мошеннического или случайного неправильного этикетирования. Распространенные стратегии, традиционно используемые для оценки аутентичности мяса, основаны на таких методах как хемометрический анализ большого набора данных, иммуноанализ или анализ ДНК. Подробно об этих методах в своем докладе «Пептидные биомаркеры как способ определения аутентичности мяса» рассказал Сентандре Мигель, Испания.

Идентификация пептидных биомаркеров, специфичных для определенного вида мяса, тканей или ингредиентов методами протеомики представляет собой интересную и перспективную альтернативу существующим методологиям благодаря их высокой различающей способности, надёжности и чувствительности.

Санитарное благополучие мяса и мясного продукта.

Как отметил Хольк Аскильд (Норвегия) в докладе «Снижение веротоксигенных Escherichiacoli при производстве ферментированных колбас», после нескольких вспышек пищевых заболеваний, вызванных веротоксигенными Escherichiacoli, через ферментированные колбасы, некоторые страны ввели регламенты для производства колбас.

Идентификация пептидных биомаркеров, специфичных для определенного вида мяса, тканей или ингредиентов методами протеомики представляет собой интересную и перспективную альтернативу существующим методологиям благодаря их высокой различающей способности, надёжности и чувствительности.

Например, Служба безопасности и контроля продуктов питания США требует снижения на 5 log10E.coli в ферментированных продуктах. Такие регламенты привели к ряду исследований инактивацииE.coli в ферментированных колбасах, при изменении условий обработки и после обработки. Такими обработками могут быть хранение при температуре окружающей среды, специфическая термообработка, обработка высоким давлением или облучение. В обзоре суммированы литературные данные о способах снижения веротоксигенных Escherichiacoli при производстве ферментированных колбас.

Мессенс Вини, Италия, в докладе «Оценка риска пищевых патогенов в цепи производства мяса» характеризует европейскую систему пищевой безопасности, которая управляется Регламентом по общим принципам и требованиям пищевого законодательства.

В свою очередь, Регламент устанавливает три взаимозависимых принципа анализа риска: оценка риска, менеджмент риска и сообщение о риске. В этой системе независимому Европейскому агентству по безопасности продуктов питания (EFSA) были поручены оценка риска и сообщение о риске, в то время как ответственность за менеджмент риска лежит на Европейской комиссии, Европейском Парламенте и государствах-членах ЕС.

Таким образом, EFSA является неотъемлемой частью системы пищевой безопасности ЕС, обеспечивая риск-менеджеров научными рекомендациями для обеспечения высокого уровня защиты здоровья потребителей.

Комиссия по биологическим опасностям (BIOHAZ) обеспечивает независимыми научными рекомендациями по биологическим опасностям в отношении безопасности пищевых продуктов и пищевых заболеваний. Это охватывает пищевые зоонозы, трансмиссионную губкообразную энцефалопатию (BSE/TSE), пищевую микробиологию и пищевую гигиену, и ассоциированные вопросы обращения с отходами. Количественная оценка микробиологического риска (QMRAs) используется комиссией BIOHAZ для поддержки научных заключений специалистов. Примерами являются: сальмонеллы убойных и племенных свиней, сальмонеллы у кур-несушек и бройлеров, и кампилобактерии у бройлеров.

Санитарному благополучию мяса также был посвящен доклад Талона Режена (Франция) «Разнообразие и опасности бактерий, вовлеченных в ферментацию мяса».

В Европейском Союзе, Агентство по безопасности продуктов питания ввело подход «квалифицированной презумпции безопасности» (QPS) для оценки безопасности микроорганизмов на протяжении пищевой цепи.

Выработка токсинов, а также биогенных аминов пищевыми изолятами вызывает большую обеспо-

Всемирный конгресс:Макет 1 16.11.2011 10:57 Page 36

коенность, так как они могут привести к пищевому отравлению. Другим важным критерием является наличие маркеров устойчивых к антибиотикам.

В данном обзоре подчеркивается, что основная опасность бактерий, вовлеченных в ферментацию пищевых продуктов, касается устойчивости к антибиотикам и в частности наличия переносимых генетических детерминантов, которые могут представлять риск для здоровья человека. Селекция стартовых штаммов должна учитывать эту опасность.

Питание и здоровье

«Красное мясо и рак толстой кишки: должны ли мы все стать вегетарианцами или мы можем сделать мясо безопаснее?» Так назывался доклад Корпе Дени, Франция.

Влияние потребления мяса на риск онкологических заболеваний является противоречивым вопросом. Однако недавний мета-анализ показал, что люди с высоким потреблением соленых мясопродуктов и красного мяса, подвержены повышенному риску колоректального рака. Этот риск является значимым, но умеренным (20-30%). Недавние рекомендации WCRFAICR включают потребление не более 500 граммов в неделю красного мяса и отказ от переработанного мяса.

Кроме того, последние исследования показывают, что говядина и посоленная свинина стимулируют канцерогенез в толстой кишке у крыс.

Основным стимулирующим фактором в мясе является гемовое железо, через N-нитрозирование или перокисление жиров. Диетарные добавки могут подавлять токсические эффекты гемового железа.

Например, в мясе, прошедшем термообработку и обработку нитритом, высок уровень гемового железа. Канцерогенез в толстой кишку у крыс, стимулированный этим мясом, был подавлен диетарным кальцием и G-токоферолом. Исследование на добровольцах подтвердило аналогичные защитные эффекты у людей.

Эти добавки и другие, все еще исследуемые, могут предоставить приемлемый способ предотвращения колоректального рака.

Обогащенные и функциональные мясные продукты

«Биоразнообразие и динамика ферментации мяса: вклад молекулярных методов в лучшее понимание сложных микробных экосистем» Коколин Люка, Италия.

Методом денатурирующего градиентного гель-электрофореза (ДДГЭ) показано, что два основных вида молочнокислых бактерий, а именно *Lactobacillussakei* и *Lb. curvatus*, вовлечены в процесс трансформации и они сопровождаются *Staphylococcusxylosus*, как представителем коагулазо-отрицательных стафилококков.

Применение молекулярных методов позволяет лучше понимать особенности ферментации колбас, открывает новые области исследования, которые в ближайшем будущем дадут возможность объяснить связь между органолептическими свойствами и одновременным присутствием нескольких штаммов одного и того же вида.

Методы прогнозирования и исследования состава и качества мяса

«Определение он-лайн и контроль содержания жира в партиях говяжьей обрези методом спектроскопии в ближней инфракрасной области спектра» — Волд Енс Петер, Норвегия.

Сканер изображений в ближней инфракрасной области спектра был калиброван для определения он-лайн содержания жира в говяжьей обрези.

Была получена хорошая калибрационная модель для жира в целой говядине (R=0,98.RMSECV=3,0%). Сканер изображений в ближней инфракрасной области спектра был тестирован на шести партиях целой обрези в диапазоне от 145 до 210 кг и дал результаты аналогичные тем, что были получены при исследовании в микроволновой области.

Автоматизация процессов производства мясопродуктов

Примечательно, что на Конгрессе не было секции по автоматизации и только один пленарный доклад был посвящен этой теме. Это доклад «Автоматизация и качество мяса: глобальные вызовы» — Барбут Шай, Канада.

На Конгрессе не было секции по автоматизации и только один пленарныйдоклад был посвящен этой теме.

В докладе отмечалось, что в течение прошлого столетия в мировой мясной промышленности произошли существенные изменения в способах убоя и переработки сырого мяса. Общим результатом является увеличение скорости линий, используемых для красного мяса, птицы и рыбы.

Одну из наиболее быстрых на сегодняшний день линий можно увидеть на птицеперерабатывающих предприятиях, где птица перерабатывается на линии производительностью 13 500 бройлеров в час. Такие достижения также требуют глубокого понимания процессов до и после посмертного окоченения для минимизации таких дефектов, как холодовое сокращение и жесткое мясо.

Разработки оборудования для электростимуляции, изначально используемой для говядины (оно доступно как процесс по требованию), сейчас можно увидеть на птицеперерабатывающих комбинатах и некоторых рыбозаводах. Технология обеспечивает более быстрый выход без ущерба качеству.

Использование высокоскоростных линий требует научно-обоснованного процесса принятия решений для лучшего контроля окружающей среды при замене некоторых ручных операций и оснащения рабочих мест компьютерами.

В целом, получение более глубоких знаний поможет промышленности достичь дальнейших успехов в таких областях как эффективность процесса перера-

Всемирный конгресс:Макет 1 16.11.2011 10:57 Page 37

ботки, скорость выполнения измерений и поддержание качества мяса.

Маркетинговые коммуникации и продвижение новых продуктов

Два международных научных проекта были представлены на конгрессе в докладе Грюнерта Клауса (Дания) «Поведение потребителей и возможности для разработки нового продукта».

Успешная разработка нового продукта требует входных данных от рынка на протяжении процесса разработки продукта от идентификации задач и возможности их реализации через скрининг идей, к разработке концепций, создания физических прототипов и выпуск. На основе работ, проведенных в рамках проектов EC FP6 Prosafebeef и Q-Porkchains и датского проекта, показано, как изучая потребительские предпочтения можно:

а) оказать содействие в определении емкости рынка;

б) дать уверенность, что применяемые технологии приемлемы для потребителей;

в) помочь в выборе и оптимизации новых концепций продукта и связанных коммуникаций;

г) использовать их результаты для тестирования прототипов продукта перед его окончательным выпуском.

Q-Pork Chains — интегрированный проект ЕС, направленный на обеспечение качества свинины и продуктов из нее, охватывающий всю производственную цепочку от фермы до стола. Проект включает 51 партнера из НИИ, университетов, предприятий 19 стран: Бельгия, Болгария, Бразилия, Великобритания, Венгрия, Дания, Германия, Греция, Италия, Испания, Ирландия, Китай, Нидерланды, Норвегия, Польша, США, Швеция, Франция, Финляндия, ЮАР.

В течение пяти лет участники проекта (2007-2011) сотрудничают, чтобы разработать и внедрить новые инновационные методы для улучшения и контроля качества свинины.

Название этого проекта — «Повышение качества свинины и продуктов для потребителя, развитие инновационных, комплексных и устойчивых цепей производства пищевых продуктов высокого качества из свинины, соответствующих запросам потребителей».

Посещение компании Westvlees

Его цель заключается в разработке высококачественных и безопасных продуктов свинины в устойчивых производственных системах с таким низким воздействием на окружающую среду, насколько это возможно.

Работа по проекту началась с сотрудничества между факультетом сельскохозяйственных наук в университете Орхуса и факультетом естественных наук в университете Копенгагена.

Общий бюджет проекта составляет 20,7 млн. евро, что делает его крупнейшим научно-исследовательским проектом в науке о мясе. Проект Q-Pork Chains финансируется Европейской комиссией.

Другой проект, ProSafeBeef, начался 1 марта 2007 года и рассчитан на пять лет. Включает 41 ведущую научно-исследовательскую и промышленную организацию из 18 стран.

ProSafeBeef — Интегрированный проект, поддержанный грантом в размере €10,9 миллионов в соответствии с VI рамочной программой Европейского Союза.

Проект ProSafeBeef разделен на семь подпроектов.

Один подпроект направлен на обеспечение количественной оценки рисков на основе ключевых возбудителей микробных (*Verocytotoxigenic* кишечная палочка, сальмонеллы, *Campylobacter* и *Listeria*), а также на борьбу с химическими загрязнителями.

В рамках еще одного подпроекта изучаются отношение потребителей к проблеме безопасности говядины, восприятие новых методов обработки и новых продуктов из говядины.

Один из дней был посвящен знакомству с технологией и принципами переработки мяса в Бельгии.

С этой целью Торговое представительство Российской Федерации в Бельгии организовало для специалистов из России и Украины визит на одно из крупнейших мясоперерабатывающих предприятий Бельгии — Westvlees.

Компания была создана перед первой мировой войной Джозефом Клаесом. В настоящее время это семейное дело, которым все еще владеет семья Клаес (Claeys), с персоналом в 970 человек и годовым оборотом в 252 миллиона евро. На предприятиях компании обваливают 935 000 туш и забивают 1180 000 голов свиней ежегодно.

Следующий международный конгресс по вопросам науки и технологии мяса состоится в августе 2012 года в Монреале (Канада). Международный отдел ВНИИМП приступает к формированию делегации на этот конгресс. →|

Контакты:
Ирина Михайловна Чернуха
Тел.: +7 (495) 676-72-11

Агропродмаш:Макет 1 16.11.2011 11:00 Page 34

Выставка «Агропродмаш-2011» подтвердила свой статус

А.А. Кубышко, ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

10-14 октября в Экспоцентре на Красной Пресне прошла XVI международная выставка «Агропродмаш-2011». Организатор – ЗАО «Экспоцентр» при содействии Министерства сельского хозяйства и Министерства промышленности и торговли Российской Федерации. Специализация выставки - оборудование, машины и ингредиенты для пищевой и перерабатывающей промышленности.

→ В этом году в выставке приняли участие около 700 компаний, из них более 400 — российские участники.

Экспоненты представляли 35 стран, в том числе национальные экспозиции организовали Германия и Франция. Площадь павильонов, занятых выставкой, составила 48 тысяч кв.м.

Статистические показатели изменились в большую сторону по сравнению с предыдущими выставками. Год назад выставлялись 675 предприятий, в 2009-м — 513, а выставочная площадь составила тогда 40000 кв. м.

Число российских участников, к сожалению, не является показателем развития отечественного производства в отраслях, работающих на пищепром.

Зачастую они лишь продают импортную технику, ингредиенты, материалы, а отечественная промышленность, особенно машиностроение, находится в абсолютном меньшинстве.

Очень немногие производители из России чувствуют себя настолько уверенно, чтобы тратить средства на участие в крупных и поэтому дорогих выставках, а именно от них и можно получить отдачу.

Ряд стран (Германия, Франция, Италия) в лице профильных министерств представляют свои компании на объединенных национальных стендах, чтобы поднять статус их участия и снизить расходы каждого отдельно взятого своего очного или заочного участника выставки.

В России есть как минимум два министерства, которым должна быть небезразлична судьба отечественной продукции высокого передела — Минэкономразвития и Минпромторг, но, так уж заведено не вчера, что к выставке «Агропродмаш» и к её отечественной экспозиции они не проявляют интерес. Нет здесь ни объединенного участия, ни конкурсной программы, которая поощряла бы разработку и производство машин для мясной промышленности.

Российские участники находятся на выставке в заведомо худшей ситуации, чем иностранные, хотя бы потому, что не располагают равными с ними финансовыми возможностями, а уровень цен ориентирован на богатых иностранцев. Перечислять, что ещё не сделано государственными людьми для развития пищевого машиностроения можно долго, но это темы не для отчета о выставке.

Уже сложившаяся практика разделения выставки по салонам вполне прижилась и устраивает всех. Экспоненты, собранные вместе по признаку специализации, могут рассчитывать, что целевой посетитель не пройдет мимо и наблюдать весь конкурентный ряд продукции и компаний в концентрированном виде.

«Агропродмаш» является главным связующим звеном между производителями оборудования и переработчиками сельскохозяйственной продукции. Специализация выставочных образцов машин охватывала все стадии производства от животноводства до готовой продукции и даже — до её реализации.

Агропродмаш:Макет 1 16.11.2011 11:00 Page 35

Выставка, несомненно, содействует продвижению на российский рынок инновационных технологий, эффективной работе мясоперерабатывающих предприятий и производству качественной продукции, ускорению процесса модернизации отечественных предприятий.

Насколько актуальна модернизация, если видеть в ней не журналистский штамп, а насущную задачу? На пресс-конференции по случаю открытия выставки заместитель директора департамента пищевой и перерабатывающей промышленности Министерства сельского хозяйства Российской Федерации С.Н. Серегин на примере цифр это показал: «снижение энергопотребления на 30% в отрасли принесет экономический эффект равный двадцати миллиардам рублей».

Поэтому всё, что способствует экономии энергоресурсов, — новые технологии, машины, инженерное оборудование — достойно самого пристального внимания и должно находить применение на производстве.

Ведущие российские и зарубежные компании и предприятия демонстрировали на выставке свои инновационные разработки, способствующие эффективной работе предприятий отрасли.

Здесь можно было найти все: от обвалочного ножа до промышленных роботов, от посолочных смесей до ингредиентов для производства геродиетических продуктов.

Революционные изменения в «станочном парке» случаются не часто, и все инновации представляют собой малые шаги, улучшение отдельных узлов.

Механическая часть машин, кажется, уже достигла предела совершенства, но и в неё, случается, конструкторы вносят что-то существенно новое. Так, например, усовершенствованная сосисочная линия, демонстрировавшаяся на стенде компании «Бегарат», теперь имеет «скорострельность» 2000 порций в минуту. Высокая производительность является важным преимуществом при производстве больших партий детских сосисок и других изделий малой формы и необходима на крупных предприятиях.

«Матимэкс» показал новую упаковочную машину системы «флоупак», в которой используется узел сварки с нагревательными элементами, которые разработаны для Национального аэрокосмического агентства США.

И по сравнению с обычными тефлоновыми, они служат дольше, расходуют меньше энергии, и к ним совершенно не прилипает пленка.

Если механика меняется очень медленно, то электронная начинка и программное обеспечение развиваются стремительно. Компьютеризация производственного оборудования позволяет создавать гибкие линии, быстро перенастраивать их, контролировать режимы работы.

Одна из главных целей информатизации — создание дружественного интерфейса. На него в первую очередь обращали внимание все специалисты компаний-производителей. Дружественный интерфейс нужен не ради прихоти персонала, который будет эксплуатировать оборудование, а для его производительной работы. Сложной техникой при этом вполне могут управлять работники средней квалификации. В этом направлении оборудование совершенствуется так же быстро, как и вся информационная сфера.

Выставка «Агропродмаш» остается важным средством маркетинговых коммуникаций между перерабатывающей промышленностью и её поставщиками, которые стимулируют не только коммерческую деятельность, но и научно-технический прогресс в переработке мяса.

В шестнадцатый раз она подтвердила статус главного российского выставочного форума для специалистов и инвесторов в пищевую и перерабатывающую промышленность и отразила существующие инвестиционные и инновационные заделы, перспективные направления в индустрии продовольствия и в производстве оборудования, ингредиентов, упаковки для пищевой отрасли.→

Мясной конгресс:Макет 1 21.11.2011 11:17 Page 34

Мясной конгресс на выставке «Агропродмаш 2011»

А.А. Кубышко, ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

12 октября в рамках деловой программы выставки «Агропродмаш 2011» состоялся первый Мясной конгресс. Организаторами его выступили ГНУ ВНИИМП имени В.М. Горбатова, ЗАО «Экспоцентр», соорганизатор — ООО «Агромедиагрупп». В конгрессе приняли участие около 100 человек – специалисты, руководители мясоперерабатывающих предприятий, научные работники, эксперты рынка, журналисты. Обсуждались такие вопросы, как приоритеты развития, основы экономической эффективности, техническое регулирование в рамках единого экономического пространства Белоруссии, России и Казахстана.

→ Выбор места и формы мероприятия и его идея были продиктованы, прежде всего, необходимостью поднять на новый уровень взаимодействие в отрасли между наукой и производством, донести до аудитории сведения о возможностях практического использования достижений науки и техники, информационных технологий.

Идеальной оказалась и площадка: «Агропродмаш» способствует воплощению в жизнь передовых разработок, идей, и встречи, подобные конгрессу, органически дополняют то, что представлено на выставочных стендах.

Активный интерес к идее провести конгресс проявили устроители выставки «Агропродмаш-2011». В том, что конгресс прошел на высоком уровне, есть большая заслуга руководства и сотрудников ЗАО «Экспоцентр». На всех этапах организации его курировали заместитель генерального директора ЗАО «Экспоцентр» Михаил Петрович Толкачев и руководитель дирекции выставок пищевой промышленности ЗАО «Экспоцентр» Татьяна Назаровна Пискарева. Личное участие принимали бренд-менеджер Галина Юрьевна Малкова и старший менеджер Галина Шаламова. Слаженно работал весь технический персонал ЗАО «Экспоцентр».

Серьезные изменения ожидают сферу технического регулирования отрасли в рамках Таможенного союза России, Казахстана и Белоруссии, что также нашло отражение в программе конгресса и прозвучавших докладах.

Практический интерес представляли также выступления, посвященные актуальным задачам продуктового маркетинга — продвижению продуктов, ассортиментной политике, оптимизации схем разделки, выбору стратегии во взаимодействии с торговыми сетями.

В первой части программы конгресса прозвучали доклады:

«Состояние, тенденции, повышение эффективности мясной отрасли и развитие науки о мясе» — А.Н. Захаров, заместитель директора по экономическим связям и маркетингу ГНУ ВНИИМП им.В.М.Горбатова Россельхозакадемии.

«Снижение затрат в мясной промышленности с помощью современных отраслевых ИТ-решений — И. В. Демин, генеральный директор ООО «ЦСБ-Систем».

А.Н.Захаров

Мясной конгресс:Макет 1 21.11.2011 11:17 Page 35

«Новинки оборудования для эффективной работы мясоперерабатывающих предприятий» – А.А. Гарбузов, генеральный директор ООО «ДЭФТ.

«Экономическая эффективность глубокой переработки мяса птицы» — Т.Ф. Трухина, старший научный сотрудник ГНУ ВНИИПП Россельхозакадемии.

«Особенности позиционирования колбас и мясных деликатесов на региональных рынках» — Е.А. Воронцова, генеральный директор ООО «АгроМедиаГрупп».

В первой части тема экономической эффективности проходила красной нитью практически через все доклады. Актуальность её только растет по мере роста стоимости основных ресурсов — энергетических, трудовых, сырьевых. Ответы на этот вызов есть и они известны: энергосберегающие технологии и машины, автоматизация процессов производства, управления, интеграция всех участков на основе информационных технологий, использование генетического потенциала скота и рациональное использование побочных продуктов производства.

А.Н. Захаров представил в своем докладе анализ состояния ресурсов мяса, а также их баланс по видам.

Основное внимание было уделено наработкам ВНИИ мясной промышленности, которые способствуют росту экономической эффективности мясоперерабатывающих предприятий. Например, значительные возможности открывает использование побочных ресурсов, прогрессивные методы оценки туш, прогрессивные методы оценки содержания мышечного мяса в тушах свиней.

Была показана зависимость экономических показателей предприятия от его производственной мощности и сложившаяся к настоящему времени структура мощностей предприятий первичной переработки России.

Так, себестоимость продукции на мясохладобойнях мощностью 10 и 50 тонн в смену отличается в пользу крупного предприятия более чем на 40%. Производство мощностью 50-60 тонн в смену накапливает около шести тонн жировых отходов в неделю; технология переработки их в биодизель была разработана во ВНИИМПе и сейчас на действующем предприятии совместно с институтом реализуется пилотный проект по производству биодизеля из жировых отходов.

В докладе также была показана зависимость производственных показателей переработки мяса от его качественных характеристик — PSE, DFD, Nor.

И.В.Демин

Потери при варке мяса PSE составляют примерно 18 тысяч рублей на тонну продукции. При этом мясо PSE составляет порядка 30-40 процентов всей отечественной свинины. Технологи на практике обращают внимание на качественные категории мяса, однако фактор pH не учитывается в нормативно-технической документации.

Задача повышения эффективности убоя и первичной переработки скота должна решаться комплексно и главные составляющие этого комплекса нашли отражение в докладе.

И.В. Демин остановился на некоторых аспектах применения информационных технологий в управлении предприятиями мясной промышленности.

Современное технологическое оборудование насыщено электроникой и компьютеризировано, а значит, представляет широкие возможности по управлению процессами, объединению отдельных агрегатов и машин в комплексы. Большой ассортимент усложняет производственное планирование, управление складскими запасами, маркетинг, что также требует использования информационных технологий. Торговые сети, которые стараются максимально упростить собственную логистику и перекладывают большинство функций на поставщиков. 40% затрат склада приходится на комплектацию, а информационные технологии позволяют в разы снизить потребность в рабочей силе и свести к минимуму риск ошибок при выполнении заказов. Концентрация производства, укрупнение предприятий приводят к увеличению операционных объемов по всей производственной цепочке, соответственно растет и цена ошибок персонала и управления. IT-позволяют контролировать все производственные и вспомогательные процессы в режиме он-лайн и получать достоверную информацию, необходимую для управленческой деятельности.

Докладчик описал функциональные возможности информационной системы на каждом этапе производства и выгоды, которые получает компания, внедрившая эту систему у себя.

Так, например, система управляет оценкой выхода мышечного мяса в тушах на основе 18 параметров и автоматически рассчитывает выход отрубов. В зависимости от ассортиментных планов компания может выбирать и схему разделки каждой туши с учетом прогнозных данных по каждому

А.А.Гарбузов

Мясной конгресс:Макет 1 21.11.2011 11:17 Page 36

Т.Ф.Трухина

отрубу. Таким образом, поставщик скота получает справедливую оценку товара и соответствующую оплату, а переработчик – основу для рационального использования всех частей туши. Только на этой стадии переработки достигается эффект в 2-3 % дополнительного ценного сырья.

Внедрение интегрированных систем управления на базе информационных технологий в корне меняет качество информации о процессах и результатах деятельности, требует иного мышления от специалистов и руководителей. Но, как отметил докладчик, зачастую именно по этой причине практика использования инноваций распространятся медленно.

А.А. Гарбузов представил партнеров — компанию «Казини» (США), которая занимается производством и поставками режущего инструмента для переработки мяса и заточного оборудования. Алекс Казини (внук основателя компании) в частности отметил, что при правильной заточке срок службы обвалочных ножей увеличивается на 40-60 %, а острые ножи не только повышают производительность труда, но и снижают травматизм среди работников. Но многолетние наблюдения специалистов компании свидетельствуют, что во всех странах только 20% обвальщиков способны самостоятельно правильно заточить нож с помощью мусата.

Другая проблема, на которую обратили внимание докладчики — отсутствие возможностей правильной заточки куттерных ножей. От неё зависит не только качество измельчения сырья, но и расход электроэнергии. Услуги по заточке ножей давно стали отдельным видом деятельности и для их выполнения используются заточные и балансировочные станки повышенной точности, диагностическое оборудование.

Т.Ф. Трухина посвятила свой доклад комплексному подходу к повышению экономической эффективности переработки птицы и представила обоснование рационального ассортимента продукции для цехов различной мощности. На предприятиях России глубокая переработка птицы стала повсеместной практикой, на некоторых предприятиях при полной переработке птицы ассортимент достигает 200-250 наименований. Это стало возможным благодаря маркетинговой политике, ориентированной на максимальное удовлетворение запросов покупателей и способствовало повышению рентабельности предприятий. Специфика рынка мяса птицы такова, что на него отсутствует отложенный спрос, оно является основным продуктом, необходимым для воспроизводства рабочей силы.

Е.А.Воронцова

При этом рынок мяса птицы высоко конкурентный, высока также степень взаимозаменяемости между мясом птицы и другими видами мяса и полуфабрикатами. В докладе также подробно были рассмотрены методические основы изучения и анализа потреби-

А.А. Семенова

тельского рынка, различные стратегии вывода новых продуктов на рынок.

В докладе Е.А.Воронцовой был отражен опыт позиционирования и продвижения мясной продукции на региональных рынках. Как правило, маркетинговый успех сопутствует компаниям, которые выбирают оптимальную ассортиментную матрицу. Есть разные мнения на счет того, сколько наименований в неё должно входить, но практика показывает, что не стоит держать в ассортименте продукт в надежде, что он когда-нибудь «пойдет». Рядом на полке есть достаточное количество точно таких же продуктов под другими марками и он, скорее всего, просто потеряется на полке. Ассортимент должен постоянно пересматриваться с учетом маркетинговой ситуации, показателей продаж конкретного продукта. Отдельно было сказано и о стереотипах при выборе наименований и почему они бывают успешными и почему — нет, и какова специфика восприятия потребителями в регионах брендов локальных и национальных.

Вторая часть конгресса была посвящена проблемам технического регулирования в условиях действия единого экономического пространства и Таможенного союза. Были представлены доклады:

«Современная законодательная и нормативная база в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов» и

Мясной конгресс:Макет 1 21.11.2011 11:17 Page 37

«Новое в техническом регулировании в области производства мяса и мясной продукции» — С.А.Хотимченко, руководитель лаборатории Института питания РАМН и А.А. Семенова заместитель директора по научной работе ГНУ ВНИИМП.

«Об установлении единых обязательных требований к маркировке пищевой продукции» — О.А. Кузнецова, заведующая отделом стандартизации и систем управления качеством ГНУ ВНИИМП им.В.М.Горбатова.

«Практика разработки международных торговых стандартов ЕЭК ООН на мясо и перспективы их применения в Российской Федерации» — В.В. Гущин, директор ГНУ ВНИИПП Россельхозакадемии.

В.В.Гущин

«Развитие индустрии халяль в России» — Ю. И. Риков, директор отдела развития стандарта «Халяль» международного Центра стандартизации и сертификации «Халяль» Совета муфтиев России.

В докладе С.А.Хотимченко и А.А. Семеновой была отражена проблема безопасности пищевой продукции и показана необходимость новых подходов к оценке рисков, их отражению в законах и нормативах и представлен обзор законодательной базы, регламентирующей производство и обращение мясопродуктов на территории Таможенного союза.

Всемирная ассамблея по безопасности пищевых продуктов

О.А.Кузнецова

2000 года обратилась с призывом ко всем странам обеспечить интеграцию национальных систем обеспечения безопасности пищевых продуктов, являющихся одной из основных функций общественного здравоохранения.

Подход к оценке рисков питания в последние годы меняется: если раньше они связывались преимущественно с контаминацией, то сейчас специалисты все большее значение придают структуре питания.

Кроме того, бурное развитие био- и нанотехнологий выдвигает на первый план иные опасности, обусловленные воздействием на организм человека неизвестных ранее веществ, а значит требуются и новые методы контроля безопасности.

«Новое в техническом регулировании в области производства мяса и мясной продукции» — А.А. Семенова. Текст регламента, который был представлен на публичное обсуждение, получил большое количество замечаний и предложений.

Эти замечания и предложения подробно были рассмотрены в докладе и обоснованы с точки зрения общих интересов производителей трех стран.

Разрабатывался отраслевой технический регламент министерством сельского хозяйства Казахстана и учитывал, прежде всего, практику и специфику их отрасли, системы технического регулирования и опыт. По предложениям российской стороны:

– полностью переписаны главы по производству продуктов из мяса и по маркировке;

– максимально исключены требования к виду конструкций, расположению зданий и сооружений;

– добавлена новая статья, посвященная обороту мяса и мясной продукции, где прописаны правила для торгующих организаций.

В приложениях по безопасности терминология приведена в соответствие с существующим стандартом РФ, исключен контроль содержания антибиотиков в готовой продукции.

В.В. Гущин в своем докладе осветил некоторые аспекты разработки и действия коммерческих стандартов мясной продукции ЕЭК ООН и рассказал о практике разработки НИИПП международных стандартов на продукцию птицеводства. ЕЭК поддержала требование России признать приоритетной ту норму содержания воды в тушке птицы, которая принята в стране-импортере. Аналогичные решения вырабатываются в отношении норм, обеспечивающих безопасность продукции. Если бы подобная практика имела место ранее, то все противоречия, в основном с американскими экспортерами птицы, решались бы на основании международных законов, а не ведомственными указами Роспотребнадзора.

Доклад О.А. Кузнецовой завершил тему технического регули-

Ю.И.Риков

Мясной конгресс:Макет 1 21.11.2011 11:17 Page 38

рования. В нем был дан обзор единых обязательных требований к маркировке пищевой продукции стран ТС, изложенных в Техническом регламенте «Пищевая продукция в части её маркировки» и комментарии к ним. Разработчиком ТР выступает белорусская сторона.

Необязательным в регламенте отныне является указание ГОСТа или ТУ, в соответствии с которыми произведен продукт. Контролирующие организации против данного пункта, поскольку неясно, как идентифицировать продукцию. Разработчики ссылаются на то, что идентифицировать продукт можно по номеру партии, которая обязательно указывается на упаковке.

Отныне считается незаконным указывать на упаковке «экологически чистый продукт», поскольку нет установленных законом критериев экологической чистоты. Допускается маркировка «органический» продукт, то есть можно указывать заявленное свойство, если производитель имеет на то документальное подтверждение.

Обязательной является также информация о содержащихся красителях и аллергенах, их перечень составлен по образцу действующих европейских директив и внесен в проект регламента. В составе указывается (при любом количестве) только наименование аллергена без предупреждающей надписи «Осторожно — аллерген».

Продукцию халяль компания «Эко Прод» представила в восточном стиле.

Ю.И. Риков в завершение конгресса рассказал о развитии индустрии халяль в России и различных мировоззренческих, законодательных аспектах производства продукции Халяль, условиях её сертификации. Дозволенная нормами ислама мясная продукция получила собственный стандарт и подлежит сертификации в сертификационном центре «Халяль» при Совете муфтиев России. С началом производства на предприятиях России продукции с маркировкой «Халяль» возникла необходимость обеспечения международного признания сертификатов, выданных в России. Методических и канонических препятствий к тому нет, поскольку правила сертификации отвечают тем же условиям, которые соблюдают в странах, где господствующей религией является ислам. Но пока некоторые страны, потенциальные импортеры, требуют сертификатов, выданных на их территории.

*****

Все выступления вызвали живой отклик слушателей, что говорит не только об актуальности предложенной программы, но и о том, что предложенные темы и решения отвечают практическим интересам мясного бизнеса.

Докладчикам не всегда хватало отведенного времени, чтобы ответить на все вопросы после выступлений, и общение докладчиков с аудиторией в перерыве и по окончании конгресса перемещалось в зал фуршетов. Аудиторную программу дополнила дегустационная: на суд участников конгресса продукцию представили ОАО «Дымов» и Центр стандартизации и сертификации «Халяль» Совета муфтиев России. Квалифицированные комментарии к ассортименту халяльной продукции все желающие могли получить здесь же от специалистов центра.

Первый Мясной конгресс стал местом обмена профессиональным опытом, деловых встреч между участниками, знакомств, которые, наверняка, окажутся полезными в будущем и слушателям, и докладчикам.→

халяль_реклама:Макет 1 16.11.2011 15:39 Page 34

ХАЛЯЛЬ - ВЕРА, РАЗУМ, БЕЗОПАСНОСТЬ!

Международный Центр Стандартизации и Сертификации «Халяль» Совета муфтиев России осуществляет сертификацию предприятий, продукции и услуг на соответствие требованиям стандартов "Халяль" в Российской Федерации, странах Таможенного Союза, СНГ, Евросоюза и государствах Исламского мира.

- Центр основан и успешно работает с 2002 года.
- На Центр возложены все полномочия по сертификации «Халяль» руководством Централизованной мусульманской религиозной организации "Совет муфтиев России".
- Проводится постоянная работа с Администрацией Президента Российской Федерации, Правительством РФ, министерствами: иностранных дел, по антимонопольной политике, печати, юстиции, сельского хозяйства, экономического развития и торговли.
- Осуществляется научная работа с ведущими научно-исследовательскими институтами нашей страны: Мясной и Птицеперерабатывающей промышленностей, Институтом Сертификации и Академией сельскохозяйственных наук.
- Ведётся активная деятельность на международном уровне. Налажены взаимоотношения с посольствами стран Ближнего и Дальнего Зарубежья, с международными органами сертификации «Халяль».
- Международный Центр является постоянным участником международных выставок и конгрессов, а также выступает соорганизатором Выставки "MOSCOW HALAL EXPO".
- Стандарт "ХАЛЯЛЬ - ППТ - СМР" зарегистрирован в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии(ГОССТАНДАРТ).

ГНУ ВНИИПП

ВНИИС VNIIS

Сертификат Международного Центра стандартизации и сертификации "Халяль" Совета муфтиев России -гарант достоверности и реальный шанс продвижения Вашей продукции на отечественный и зарубежные рынки

Россия, 129090, Москва, Выползов пер., д.7, оф. 305
(административный корпус Московской Соборной Мечети)
www.halalrfinter.ru e-mail: halal.smr@gmail.com
тел./факс: (495) 688-95-09, (495) 926-03-10

Диалог2:Макет 1 21.11.2011 10:50 Page 34

Канадско-российский диалог:
не только товарно-денежные отношения

А.А. Кубышко, ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

14 октября в стенах ВНИИ мясной промышленности имени В.М.Горбатова состоялся диалог между представителями российских и канадских отраслевых союзов, министерства сельского хозяйства Канады научных организаций по вопросам развития взаимовыгодного сотрудничества в сфере животноводства и мясной промышленности, адаптации системы технического регулирования России к условиям международной торговли мясом. В завершение встречи между Канадской ассоциацией экспортеров свинины (CPI) и ВНИИМПом, а также между CPI и Национальной мясной ассоциацией России, между CPI и Мясным союзом России были подписаны договоры о сотрудничестве.

→ Диалог «Правительство — Промышленность: мясо, животноводство, генетика» был организован совместно Канадской ассоциацией экспортеров свинины (Canada Pork International), посольством Канады в Москве и Всероссийским научно-исследовательским институтом мясной промышленности им. В.М.Горбатова Россельхозакадемии. Открывая диалог, министр сельского хозяйства Канады Джери Ритц отметил, что «производство свинины в России растет хорошими темпами и поэтому опыт канадских коллег может быть очень полезен для сбалансированного развития мясной отрасли и её встраивания в мировую систему торговли мясом».

Канада видит в успехах российского животноводства не вызов собственным торговым интересам игрока на международном рынке мяса, а возможность извлечь выгоду из модернизации животноводческих комплексов и перерабатывающих предприятий в России.

Канадские технологии содержания свиней и мясного КРС, промышленной переработки скота, успехи селекционеров признаны во всем мире и являются очень востребованным товаром на мировом рынке, поэтому выгоды сотрудничества для российской стороны здесь очевидны. Обоюдный интерес представляет совместная работа над стандартами и обеспечением безопасности животноводческой продукции.

Прошедший диалог — не первый пример сотрудничества российских и канадских негосударственных организаций, бизнеса и науки в сфере животноводства, гармонизации нормативной базы. Ранее во ВНИИМПе было издано в русском переводе «Руководство по канадской свинине», пособие по специфике канадской продукции и системе трехзначной классификации каждого отруба.

Специалисты двух стран в ближайшее время приступят к разработке новых стандартов охлажденной свинины, а затем проведут анализ всех канадских и российских стандартов на мясо с целью их сближения.

Учебный центр ВНИИМП и Канадская ассоциация экспортеров свинины в сентябре впервые провели обучающий семинар, на котором российские специалисты ознакомились с канадскими схе-

Диалог2:Макет 1 21.11.2011 10:50 Page 35

мами разделки свиных туш, ориентированными на требования ресторанов и розничной торговли.

Директор ВНИИМП им. В.М. Горбатова академик РАСХН А.Б. Лисицын, выступая на встрече, назвал основные направления сотрудничества института и канадских деловых кругов и органов государственного управления.

Так, специалисты двух стран в ближайшее время приступят к разработке новых стандартов охлажденной свинины, а затем проведут анализ всех канадских и российских стандартов на мясо с целью их сближения.

Решено также составить русско-английский и англо-русский словари терминов для мясной промышленности, которые необходимы, чтобы специалисты разных стран могли лучше понимать друг друга, общаясь на профессиональные темы.

Председатель правления Мясного союза России М.Л. Мамиконян напомнил в своем выступлении о содержании российско-канадского сотрудничества:

«Обычно западные коллеги в сотрудничестве с Россией преследуют одну простую цель: продавать нам готовый к употреблению товар. Декларация, что мы — партнеры, так и остается декларацией, а предложение остается товарным. На примере Канады мы впервые увидели, что нам не просто хотят продать в течение двух-трех лет какое-то количество мяса, — нам предлагают строить отношения на долгосрочной основе, с тем, чтобы российская мясная отрасль смогла принимать полноценное участие в мировой торговле мясом к тому времени, когда Россия станет членом ВТО».

Вместе с тем, торговля остается важной частью всего спектра двустороннего сотрудничества, об этом, в частности говорил руководитель исполкома Национальной мясной ассоциации С.Е. Юшин: «Ещё несколько лет назад мы не знали, что такое канадская говядина, а сегодня по последним статистическим данным за восемь месяцев в России продано более 2000 тонн говядины канадского производства.

Канада — новый игрок на рынке этого мяса в России, у неё нет тех преференций, которые есть, к нашему глубокому сожалению, у Бразилии, но она имеет все возможности расширить свою долю на российском рынке. В Россию Канадские компании продали за восемь месяцев с начала года более 60 тысяч тонн свинины — примерно столько же, сколько экспортировали в нашу страну за весь прошлый год. Отечественный рынок от этого не пострадает, наоборот: переработчики получают сырье нужного качества по выгодной цене, то сырье, которое отечественные компании пока не могут предложить в нужном количестве».

В рамках диалога речь шла и об эффективности, о лучшей практике государственного управления аграрно-продовольственным комплексом.

Генеральный директор секретариата по вопросам обеспечения доступа на рынки министерства сельского хозяйства и продовольствия Канады Фред Горрелл: «Задача нашего ведомства в том, чтобы создать и поддерживать в течение многих лет условия для всестороннего сотрудничества

Диалог2:Макет 1 21.11.2011 10:50 Page 36

между Канадой и Россией в аграрно-продовольственной сфере, хотя мы, конечно, заинтересованы в том, чтобы конкурентоспособность нашей продукции всегда была на высоком уровне.

У Канады есть богатый положительный опыт работы правительства с отраслью, и мы готовы поделиться моделью управления, лучшей практикой, опытом, для того, чтобы вы лучше понимали, как наше правительство поддерживает отрасль. Это очень эффективная и надежная модель».

Канада видит в успехах российского животноводства не вызов собственным торговым интересам игрока на международном рынке мяса, а возможность извлечь выгоду из модернизации животноводческих комплексов и перерабатывающих предприятий в России.

Практика поддержки государством экспорта сельскохозяйственной продукции для России является делом новым, и она нуждается в некоторых управленческих реформах на ведомственном уровне, а также в подготовке кадров нужного профиля.

И, возможно, предложение канадских коллег могло бы способствовать выработке наиболее эффективных механизмов поддержки производства и экспорта сель- хозпродукции.

Директор Канадской ассоциации экспортеров свинины (CPI) Жак Померло после подписания договоров в своем комментарии нашему журналу отметил по поводу российско-канадского сотрудничества: «Подписанные соглашения — только начало большой и важной работы, которую мы вместе с российскими коллегами наметили проводить.

Прежде всего, нужен всесторонний анализ рынка свинины в России, встречи за круглым столом, подобные состоявшейся сегодня, которые помогают понять, как наша совместная работа может способствовать развитию конкурентоспособности мясной отрасли России и свободной торговле мясом».

Имеющийся опыт двусторонних отношений, их направленность и поступательное развитие позволяют надеяться, что партнерство не превратится в примитивную форму экспансии зарубежной продукции на рынок России.

Канадская сторона отлично понимает, что Россия не может позволить себе слаборазвитое животноводство и мясную отрасль, растущую на импортном сырье при полном упадке первичной переработки.

При этом большую выгоду можно получить, если способствовать развитию отрасли в России — технологиями, гармонизацией систем технического регулирования и тесным взаимодействием в деле обеспечения ветеринарной безопасности, опытом государственной поддержки АПК.

При этом торговый интерес канадских мясников к российскому рынку вполне может быть удовлетворен в части тех 15 процентов от объема рынка, которые согласно Доктрине продовольственной безопасности, наша страна может без ущерба для себя отдать зарубежным поставщикам.

Подписанные договоры свидетельствуют о встречном интересе с российской стороны, и если к диалогу подключится также и Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, то российская мясная отрасль только выиграет. →

халяль_реклама:Макет 1 16.11.2011 15:41 Page 34

ufi Approved Event

15 - я Московская международная выставка
Пищевые ингредиенты, добавки и пряности

ingredients
RUSSIA

Одновременно:

MEAT INDUSTRY
DAIRY INDUSTRY

13 - 16 марта 2012

ВВЦ, Павильон 75, Зал Б
Москва, Россия

Важный ингредиент для развития

бизнеса

ОРГАНИЗАТОР
ITE
ГРУППА КОМПАНИЙ

www.ingred.ru

МАКС:Макет 1 16.11.2011 11:09 Page 34

МАКС 2011: спецпотребителю предложили новое меню

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

В городе Жуковском на базе Летно-исследовательского института имени М.М. Громова 16-21 августа состоялся X международный авиационно-космический салон МАКС 2011. Впервые участие в авиасалоне принял ВНИИ мясной промышленности имени В.М. Горбатова Россельхозакадемии. Участие РАСХН также было дебютом самых земных экспонентов на авиационно-космической выставке, он обусловлен, прежде всего, растущей потребностью авиационного бизнеса и госструктур (Министерство обороны, МЧС, МВД) в том, чтобы вывести на новый уровень качество бортового и специального питания, Эта задача актуальна и для пассажирских перевозок, и для обеспечения жизнедеятельности летного состава, и различных подразделений вдали от баз.

→ Новые знания о нутрицевтике, новые технологии производства, упаковочные материалы, ставшие доступными в последние годы, позволяют разрабатывать и производить продукты на основе мяса для всех категорий спецпотребителей — от космонавтов и военных летчиков до пассажиров среднемагистральных самолетов.

Посетители и участники международного авиационно-космического салона МАКС-2011 смогли продегустировать продукты, которые были разработаны специально для космонавтов, пилотов и авиапассажиров

Многие разработки уже используются, есть такие, которые ещё ждут реализации, но целевой потребитель пока о них не знает, а значит, спрос необходимо инициировать с помощью различных маркетинговых инструментов. МАКС 2011 стал одним из таких инструментов.

Важнейшей составляющей международного авиационно-космического салона МАКС-2011 явилась обширная деловая программа. Организаторы выставки предоставили участникам платформу для профессионального диалога, установления деловых и производственных контактов, заключения новых контрактов, ознакомления с практическими достижениями в разработке, производстве, эксплуатации и в наземном обслуживании техники и пассажиров. Мероприятия деловой программы были рассчитаны на широкий круг специалистов и руководителей авиапрома, перевозчиков, службы наземного обслуживания. Научные и практические конференции, дегустации, форумы, семинары и круглые столы прошли с участием представителей регулирующих организаций, руководителей министерств и ведомств, ведущих предприятий российской и зарубежной авиационно-космической отрасли.

В авиасалоне приняли участие более 700 компаний из 40 стран мира. МАКС разместился на территории 50 га, а площадь выставки превысила 36 тысяч кв.км.

20 августа посетители и участники международного авиационно-космического салона МАКС-2011 смогли продегустировать продукты, которые были разработаны специально для космонавтов, пилотов и авиапассажиров. В подарочные наборы вошли космические завтраки, обеды и ужины. Всероссийский научно-исследовательский институт мясной промышленности имени В.М. Горбатова также предоставил для дегустации продукты, разработанные в институте и выпускаемые промышленными предприятиями.

Рынок авиационного питания достаточно узкий и ограничен объемом пассажирского потока на авиационном транспорте. Важное достоинство такого обслуживания — это мобильность и высокая степень готовности используемых продуктов, освобождающая от привязки к стационарным пунктам приготовления пищи.

В рамках единственной авиакомпании СССР — «Аэрофлот» — существовала лишь регламентированная форма обеспечения пассажиров воздушного

МАКС:Макет 1 16.11.2011 11:09 Page 35

транспорта питанием во время перелета. Порядок обслуживания, требования к питанию, составу посуды и т. д. определяла инструкция 11/7 от 1979 года.

Авиационный кейтеринг (англ.происх., «cater» — обслуживание; «catering» — поставка, т.е. «обслуживание на выездах»), безусловно, имеет свои особенности, которые определяются самой системой сервиса на борту. Пассажир в полете получает поднос, сервировка которого включает как минимум 14-15 предметов, в том числе посуду. Пользуются популярностью пассажиров и пункты питания в аэропортах — столовые, салат-бары и кафе, предоставляющие в ассортименте спектр несложных, но полноценных горячих блюд. Задержка рейса из-за технических неисправностей, метеорологических условий обязывает компанию обеспечивать горячим питанием пассажиров при ожидании более четырех часов. Но в серьезных ситуациях не всегда удается вовремя справиться с потоком пассажиров и обеспечить их питанием надлежащим образом.

Все эти факторы способствуют спросу на инновационные продукты для бортового питания. Новые разработки лаборатории консервного производства ВНИИ мясной промышленности охватывают ассортимент первых и вторых блюд в многослойной пластиковой таре, которые необходимо только разогреть (в их же таре) перед употреблением. Храниться такие продукты могут длительное время при комнатной температуре.

Рынок авиационного питания достаточно узкий и ограничен объемом пассажирского потока на авиационном транспорте

Техника — это очень хорошо, но питание не должно быть на последнем месте — на земле и в небе. Таким было выставочное кредо ВНИИМПа на авиасалоне МАКС-2011, нашедшее понимание и одобрение у посетителей стенда и у всех, кто принимал участие в дегустации. Специалистам института выставка позволила лучше понять запросы потенциальных партнеров, изучить тенденции, влияющие на рынок услуг общественного питания в самолетах и аэропортах.

Как сообщают СМИ, департамент образования Москвы в нескольких округах в порядке эксперимента реорганизует школьное питание. Детей переведут на инновационное «бортовое» питание. Школьные обеды будут готовиться на специализированных комбинатах, а в буфетах — лишь делиться на порции и разогреваться. Сами же порции будут различаться по размерам, в зависимости от возраста детей.

Как видно, понятие «бортовое питание» уже перекочевало из авиационной лексики в школьную, а с ним и сам подход к организации общественного питания отдельных категорий потребителей. →|

Контакты:

Валентина Борисовна Крылова, Татьяна Владимировна Густова, Марина Ивановна Савельева Тел.: +7(495) 676-78-11

Знаете ли Вы рецепт успеха конкуренции?

Ведущие мировые предприятия мясной отрасли успешно сотрудничают с CSB-System.

Посетите нас на выставке World Food Казахстан - 2011

с 1 по 4 ноября 2011 в КЦДС „Атакент" г. Алматы в павильоне 11 на стенде 11-07

IT-решение для всего Вашего предприятия

CSB-System INTERNATIONAL

CSB-System в России:
115455, г. Москва, ул. Пятницкая, 73
тел.: +7 (495) 64-15-156 ■ факс: +7 (495) 95-33-116

197342, г. Санкт-Петербург
ул. Белоостровская 2, офис 423
тел: +7 (812) 44-94-263 ■ факс: +7 (812) 44-94-264

e-mail: info@csb-system.ru ■ www.csb-system.ru

Worldfood:Макет 1 16.11.2011 11:35 Page 34

«Весь мир питания»: двадцать лет в России

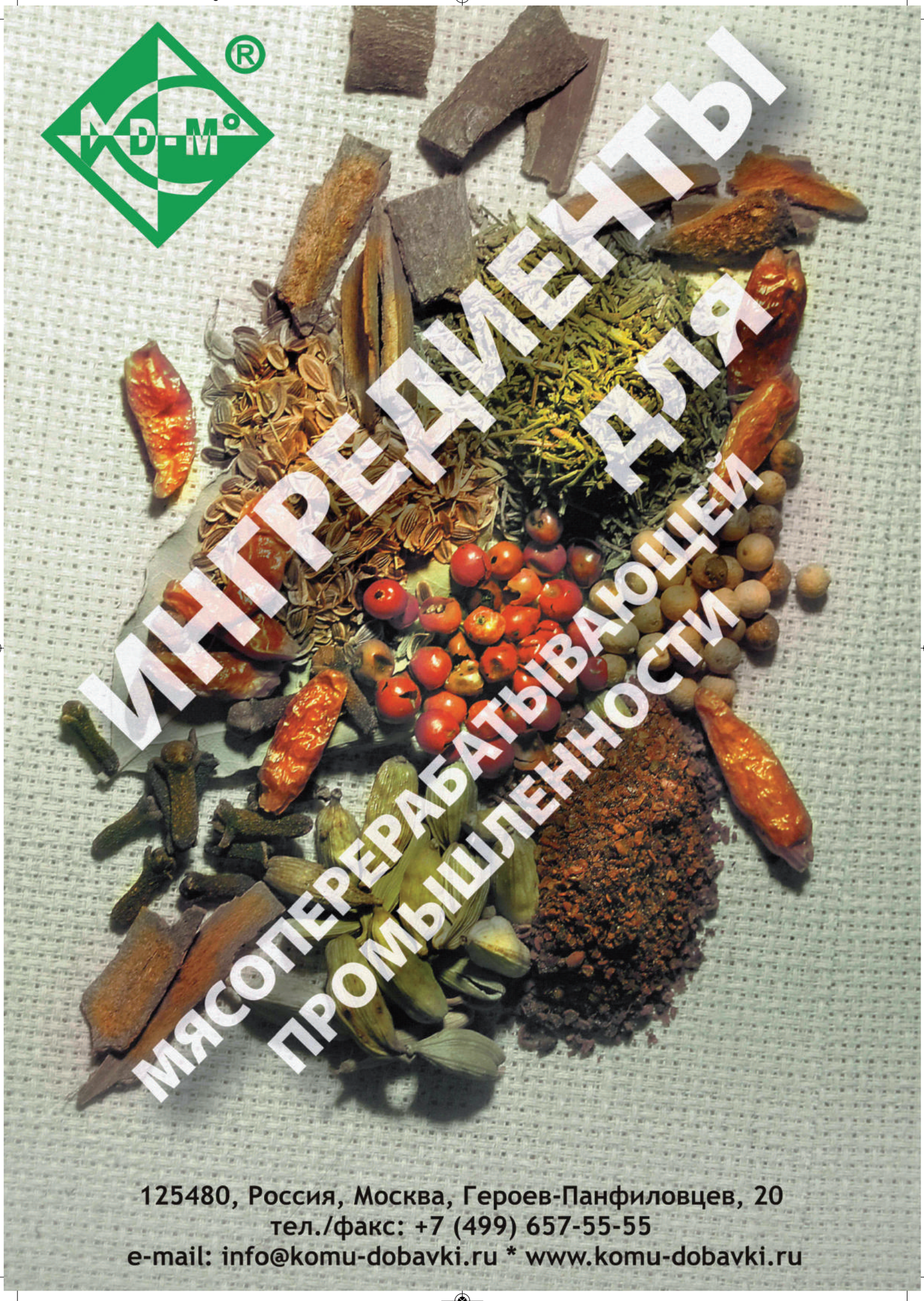
А.А. Кубышко, ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

В «Экспоцентре» на Красной Пресне 13-16 сентября прошла юбилейная XX международная выставка «Весь мир питания» World Food 2011. В торжественной церемонии открытия выставки «приняли участие заместитель министра сельского хозяйства Российской Федерации А.А.Соловьёв, депутат Государственной Думы, председатель Совета Ассоциации отраслевых Союзов АССАГРОС В.А.Семёнов, заместитель министра сельского хозяйства и продовольствия Правительства Московской области В.А.Маленьких, заместитель министра внешнеэкономических связей правительства Московской области Б.А.Проконов, депутат Московской городской Думы И.Ю. Новицкий, а также представители посольств ряда иностранных государств.

→ В выставке World Food Moscow 2011 принимали участие 1420 компаний из 64 стран мира. Площадь экспозиции составила свыше 50 000 кв.м. Национальные экспозиции представили 56 стран. В числе дебютантов на выставке — объединенная экспозиция Польши, организованная польским агентством по иностранным инвестициям (PAIIZ), эстонский национальный стенд, коллективная экспозиция морепродуктов Чили, объединённые стенды замороженных морепродуктов из Тайваня, производителей цитрусовых из Южной Африки и мясопродуктов из Германии.

Павильон №1 был полностью отдан в распоряжение производителей и продавцов мяса и птицы. Доминировали здесь зарубежные поставщики мясного сырья из Австралии, Бразилии, Европы и Северной Америки. Мясная экспозиция получила, так сказать, сырьевую направленность, что вполне отражает расклад сил на российском рынке промышленного сырья и уверенность иностранных поставщиков в сохранении своих позиций. Хотя посетители могли найти здесь и большой выбор отечественных продуктов из мяса. Ведущие поставщики мяса и производители колбасных изделий ежегодно собираются в сентябре, чтобы обсудить условия сотрудничества с представителями оптовых предприятий, розничных сетей и магазинов, ресторанов и других предприятий общественного питания. Производители готовят актуальные предложения на новый сезон.

Продовольственный форум, традиционно проходящий в рамках выставки World Food Moscow, впервые состоялся в формате тематических мероприятий по наиболее актуальным разделам продовольственного рынка. Круглый стол «Мясо и мясопродукты», организованный совместно с Мясным союзом России и при спонсорской поддержке ГК «ОПТИФУД» был посвящен актуальным проблемам развития мирового и российского рынков мяса и мясопродуктов.→


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

ПТИ_поздравление:Макет 1 16.11.2011 10:54 Page 34

Группа компаний ПТИ: по меркам истории, по меркам научно-технического прогресса

Группе компаний «Протеин Технологии Ингредиенты» исполняется 15 лет. История ПТИ – это пример успешного применения знаний в производстве продуктов, которые в России ещё 15 лет назад не производил никто, и немногие специалисты отрасли могли со знанием дела использовать их. Сегодня продукцию под маркой ПТИ знают и используют на практике сотни больших и малых предприятий мясной промышленности. Группа компаний ПТИ –бесспорный лидер в производстве пищевых добавок и локомотив продуктовых инноваций в мясной отрасли России.

Выпускать пищевые ингредиенты в России издавна решались немногие. Во времена СССР небогатый ассортимент мясных продуктов, жестко регламентированный планом и ГОСТами, не требовал большого разнообразия добавок и кроме стратегически необходимого «арсенала» их, можно сказать, не производили вовсе.

Рыночные реформы показали, что пищевые добавки различного назначения открывают большие возможности производства разнообразных продуктов, которые нужны потребителю. В то же время, пищевые предприятия используют добавки исключительно иностранных марок, которые не встречают на пути в Россию серьезных таможенных преград, а внутренний рынок ингредиентов полностью зависит от конъюнктуры мирового рынка.

Но, как показал пример ПТИ, в таких условиях начинать производство ингредиентов, вкладывать средства в их разработку и продвижение — не только вполне разумно, но и перспективно. Начав собственное дело как поставщики импортной продукции, основатели ПТИ скоро переросли рамки торгового бизнеса, а наработанный опыт и знание рынка позволили расширить сферу деятельности и открыть производство ингредиентов для мясной промышленности.

«Инновации — наше конкурентное преимущество». Эта фраза уже давно стала общим местом презентаций различных компаний, но реальный смысл, который вкладывают её авторы, будет всегда разным и не всегда с ними можно согласиться. Группа компаний ПТИ может с полным правом заносить её в свои скрижали: успешное использование достижений науки и техники здесь поставили во главу угла.

С самого начала своей работы компания активно использовала достижения отечественных ученых для разработки и производства инновационных продуктов.

Тесное взаимовыгодное сотрудничество между ГК ПТИ и ВНИИМПом стало залогом успешного старта молодой компании; оно продолжается и поныне, являясь наглядным примером конвертирования знаний в промышленные технологии.

В исследовательском центре ПТИ трудятся более 60 специалистов, из них 13 имеют ученые степени кандидатов наук. Руководство ПТИ проводит кадровую политику, основанную на долгосрочном сотрудничестве с ведущими вузами Москвы в деле поиска перспективных студентов, их профессиональной ориентации для последующей работы в команде. Грамотное использование интеллектуального потенциала сотрудников, консультантов и партнеров, собранных воедино, содействует развитию рынка пищевой промышленности России. Только квалифицированные и открытые новым знаниям специалисты могут на практике применять передовые технологии и все лучшее, чего достигла мировая наука, мыслить широко и неординарно.

Применение на практике все новых и новых пищевых добавок требует от специалистов предприятий постоянного пополнения знаний. В головном офисе компании регулярно проводятся производственные семинары и совещания для технологов мясоперерабатывающей отрасли, а также региональные семинары по России и странам СНГ.

Другое важное направление просветительской деятельности — издание специальной литературы и публикации в научных журналах. Под эгидой холдинга были изданы два тома кратких курсов «Основы современных технологий переработки мяса», ставшие настоящим бестселлером в профессиональной среде, книга-справочник «Инструмент, инвентарь и оборудование мясокомбинатов и мясоперерабатывающих предприятий», «Химия пищи. Принципы формирования качества мясопродуктов». Эта книга рекомендована Учебно-методическим объединением вузов России в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений.

В ассортимент ингредиентов ПТИ для мясной продукции сегодня входит более 400 наименований, и список их постоянно увеличивается и обновляется.

Большая часть их — комплексные смеси и монопродукты. Этот ассортимент практически полностью покрывает потребности любого предприятия отрасли в пищевых ингредиентах, а качество добавок отвечает самым строгим требованиям взыскательного технолога.

Своим успехом на инновационной стезе ПТИ наглядно демонстрирует преимущества научно-технического прогресса, как основы развития, и необходимость союза науки и бизнеса в постоянной борьбе за лучшее качество продуктов питания. Этот союз — главное условие становления отечественного производства самых современных и высокотехнологичных ингредиентов для качественных и безопасных продуктов питания. Их производство придает глубокий смысл труду отечественных ученых и служит базой развития отраслевой науки.

В этот торжественный день выражаем наше искреннее уважение и признательность Группе компаний «Протеин Технологии Ингредиенты» и желаем всему коллективу здоровья, коммерческого успеха и воплощения смелых научных идей!

Коллектив ГНУ ВНИИМП им.В.М.Горбатова Россельхозакадемии

15 лет ПТИ

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ - ТРАДИЦИОННОЕ КАЧЕСТВО

METALQUIMIA

SFK FOOD A/S

Ингредиенты и технологии
для мясной промышленности

www.protein.ru

Устинова:Макет 1 16.11.2011 13:00 Page 34

Комплексные биологически активные добавки для профилактики остеопороза в составе мясных продуктов

А.В. Устинова, доктор техн. наук, **А.С. Дыдыкин,** канд. техн. наук, **А.П. Попова, Е.В. Сурнин**
ГНУ ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

Современная демографическая ситуация и её прогноз свидетельствуют о том, что в ближайшее десятилетие в структуре населения планеты будет расти доля пожилых людей. Это выдвигает перед человечеством необходимость решения задачи по продлению периода активной жизни с минимальными потерями от дисфункциональных расстройств, присущих пожилому возрасту.

Ключевые слова: остеопороз, коллагеновый гидролизат, костный препарат, витамины, минералы, белково-минеральный обогатитель.

→ Наиболее распространенными заболеваниями опорно-двигательного аппарата (ОДА) являются заболевания суставов. В свою очередь наиболее частыми заболеваниями суставов являются остеоартрозы или дегенеративные заболевания.

Питание — наиболее сильный фактор, оказывающий влияние на состояние здоровья человека во все периоды его жизни. Важную роль в питании при заболеваниях опорно-двигательной системы играют соединительнотканные белки, которые являются источником «строительного материала» для хрящей, связок и сухожилий. Коллаген составляет основу соединительной ткани человека (хрящей, костей, связок, сухожилий, кожи и др.) и обеспечивает ее прочность. Белок, подвергнутый гидролизу, содержит в большом количестве аминокислоты (пролин, гидроксипролин, глицин), коллагеновые пептиды и биогенный трипептид — глицин-гистидин-лизин, которые обладают способностью оказывать положительное влияние на деятельность хрящевых и костных клеток, стимулируя синтез физиологического коллагена и других веществ, создающих хрящевую и костную матрицу.

Показатели	Массовая доля, г/100 г
Влага	57,0
Белок, в т.ч.	21,2
соединительнотканный	12,75
Жир	21,0
Зола	0,8

Таблица 1. Химический состав мякотной части свиных ножек

Мясная промышленность располагает значительными ресурсами коллагенсодержащего сырья с высоким содержанием соединительно-тканных белков. Источником их, а также минеральных веществ, в т.ч. кальция, могут являться свиные ножки.

Анализ пищевой ценности (табл. 1) свиных ножек показал, что данный вид малоценного мясокостного сырья богат соединительно-тканным белком и рядом аминокислот, входящих в состав коллагена.

Минеральный состав мякотной и костной частей свиных ножек представлен в табл.2. и свидетельствует, что костная ткань является значительным источником биологически активного кальция и других ценных макро- и микроэлементов.

С учетом физиологической функциональности и достаточной сырьевой обеспеченности была разработана биотехнология комплексного белково-минерального обогатителя из свиных ножек.

С целью выбора ферментного препарата для гидролиза коллагена проведены исследования эффективности двух видов ферментов животного происхождения — ферментного комплекса суспензии поджелудочной железы свиней (СПЖС) и коллагеназы камчатского краба.

Исследования проводили с использованием свиных ножек, обработанных по традиционной технологии мясокостных субпродуктов на предприятиях мясной отрасли. Ножки измельчали на диски массой около 50 г и обезжиривали путем варки: к одной части свиных ножек добавляли две части воды и выдерживали в течение 40-45 мин при 95-98°С. Выделившийся жир отделяли. Обез-

Химические элементы	Мякотная часть, г/100г	Кость, г/100г
	М •10-4	М •10-4
Калий	1748,0	420
Кальций	58,1	$27 \cdot 10^4$
Магний	169,2	1200
Натрий	389,4	2864,8
Кобальт	0,07	—
Марганец	0,36	—
Медь	1,78	0,8
Цинк	31,1	—
Свинец	—	0,01
Селен, не менее	$1 \cdot 10^{-10}$	42,5

Таблица 2. Минеральный состав мякотной и костной частей свиных ножек

Устинова:Макет 1 16.11.2011 13:00 Page 35

жиренные свиные ножки помещали в емкость для ферментации, куда вносили активированный ферментный комплекс СПЖ или коллагеназу камчатского краба с одинаковой ферментной активностью. Термостатирование проводили при pH = 7,0 и температурах 45°С для СПЖС или 37°С для коллагеназы камчатского краба.

Гидролиз проводили до полного растворения коллагеновых белков, анализируя накопление аминокислот после завершения процесса гидролиза. Продолжительность гидролиза мясокостного сырья для СПЖС составила 8 ч., для препарата коллагеназы — 12 ч. С целью инактивации ферментных комплексов по окончании процесса гидролиза проводили варку в течение 20-30 мин.

Проведенными исследованиями по отработке рациональных параметров гидролиза установлено, что гидролиз СПЖС наиболее эффективен и обеспечивал выход свободных аминокислот на уровне 80% за 8 ч. Уровень выхода аминокислот при гидролизе ферментом коллагеназой был ниже при продолжительности гидролиза 12 ч. (табл. 3).

Отмечено высокое содержание глицина, аланина, аспарагиновой и глутаминовой кислот, пролина в гидролизатах, т.е. тех аминокислот, которые преимущественно содержатся в коллагене. Аминокислотный состав полученных гидролизатов не имеет больших различий.

Гидролизат, полученный с применением СПЖС, содержит около 70% наиболее усвояемых низкомолекулярных пептидных фракций массой от 16 до 25 кДа, а с применением коллагеназы — 12,9%. При этом в сравнении с «Коллагеном-ультра» отмечено преимущество гидролизатов из свиных ножек по содержанию низкомолекулярных пептидных фракций. Далее все исследования велись с гидролизатом, полученным с использованием СПЖС. Выбор данного вида ферментов обуславливается эффективностью их использования при гидролизе коллагенсодержащих субстратов, относительно недорогой стоимостью и доступностью.

Аминокислоты	Содержание, г/100г продукта	
	Ферментный гидролизат (коллагеназа)	Ферментный гидролизат (комплекс СПЖС)
	$M \cdot 10^{-6}$	$M \cdot 10^{-6}$
Аспарагиновая кислота	220,2	230,6
Треонин	112,2	130,8
Серин	62,8	64,2
Глутаминовая кислота	2846,8	2913,4
Пролин	359,6	374,8
Глицин	3000,0	3015,6
Аланин	762 ,0	797,2
Валин	64,2	64,4

Таблица 3. Аминокислотный состав гидролизата из свиных ножек

Гидролизат отделяли от костного остатка, проводили очистку с применением угольного фильтра, подвергали сушке. Сухой гидролизат исследовали по показателям, представленным в табл. 4.

Костный остаток подвергали автоклавированию, сушке и измельчению.

Минеральный состав полученного костного порошка в сравнении с другими препаратами легкоусвояемого органического кальция приведен в табл. 5.

На основании анализа нутрициологических рекомендаций к питанию пожилых людей с учётом банка данных по основному сырью и ингредиентам, учитывая направленность продукта на профилактику заболеваний опорно-двигательной системы, была разработана рецептура комплексной белково-минеральной добавки. Кроме гидролизата коллагена, учитывая его невысокий выход из мякотной части ножек (6-7%), в состав комплексной добавки включили изолированный животный белок, который на 90-95% представлен коллагеном, являющимся строительным материалом для регенерации хрящевой и костной системы. В состав одной из рецептур БМО включены хондропротекторы — хондроитин сульфат и глюкозамин, относящиеся к классу сложных углеводов. Важными нутриентами в профилактике и лечении остеопороза являются глюкозамины и хондроитин сульфат, способствующие поддержанию упругости и эластичности хряща. Хондроитин обладает противовоспалительной активностью, стиму-

Показатели	Характеристика (содержание)
Внешний вид и цвет	Порошок однородный, светло-желтого цвета, гигроскопичный
Запах	Характерный, без гнилостного
Массовая доля влаги, %	3,0
Массовая доля белка, %	90,0
Массовая доля жира, %	5,0
Массовая доля золы %	2,0

Таблица 4. Физико-химические показатели сухого гидролизата

Устинова:Макет 1 16.11.2011 13:00 Page 36

Соли	Массовая доля солей, г/100 г		
	Препарат кости	Яичная скорлупа	Препарат «Цыгапан»
Калия	0,30	0,08	0,07
Кальция	25,3	33,4	17,49
Магния	1,05	0,41	0,68
Фосфора	10,8	0,12	2864,8
Натрия	2,62	0,08	8,75
Кобальта	$1,3 \cdot 10^{-4}$	$7 \cdot 10^{-6}$	$4 \cdot 10^{-4}$
Марганца	$5,7 \cdot 10^{-4}$	$4 \cdot 10^{-5}$	$5,5 \cdot 10^{-4}$
Меди	$1,9 \cdot 10^{-4}$	$9,2 \cdot 10^{-5}$	$2 \cdot 10^{-4}$
Железа	$11,5 \cdot 10^{-4}$	$28 \cdot 10^{-4}$	$24 \cdot 10^{-4}$
Цинка	$89 \cdot 10^{-4}$	$4 \cdot 10^{-4}$	$12 \cdot 10^{-3}$
Фтора	$73,1 \cdot 10^{-4}$	$1,23 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-3}$
Селен	$18 \cdot 10^{-4}$	—	—

Таблица 5. Минеральный состав костного порошка

лирует синтез гиалуроновой кислоты и протеогликанов, ингибирует действие протеолитических ферментов.

Согласно физиологическим нормам потребности, рекомендуемая норма потребления глюкозамин сульфата составляет 700 мг/сутки. Углеводы в количестве около 1% определены нами в составе гидролизата, однако их уровни не обеспечивают рекомендуемые уровни потребления.

Для усвоения кальция в состав добавки введены витамины D, а также Е и С, как антиоксиданты, в качестве носителей использованы инулин и пищевая клетчатка, которые обеспечат организм пищевыми волокнами, необходимыми для его нормального функционирования и которые предотвращают выведение из организма кальция и железа.

Комплексная добавка — белково-минеральный обогатитель (БМО), состав которого приведен в таблице 6, представляет собой продукт, приготовленный путем смешивания компонентов.

За счет применения 5% БМО в 100 г специализированного продукта для геродиетического питания будет обеспечено (от суточной нормы потребности): кальция — 37,5%, пищевых волокон — 7,5% витаминов С — 45%, D — 25%, Е — 33%.

По результатам выполненных исследований разработана техническая документация ТУ 9197-007-00419779-10 “Белково-минеральные обогатители «БМО-ВНИИМП»” и технологической инструкции на их производство. БМО предназначены для использования в составе функциональных продуктов для снижения риска или профилактики заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Разработанные белково-минеральные добавки «БМО-ВНИИМП» обеспечат решение проблем, связанных как с рациональным использованием сырья в мясной промышленности, так и с профилактикой остеопороза, существенно изменив прогноз развития заболевания и снизив риск развития новых переломов любой локализации.→

Наименование	Ингредиенты
БМО ВНИИМП-1	Белковый гидролизат, изолированный животный белок, костный порошок, инулин, растительная клетчатка, витамины D, С и Е, хондроитин сульфат, глюкозамин
БМО ВНИИМП-2	Белковый гидролизат, изолированный животный белок, костный порошок, инулин, растительная клетчатка, витамины D, С и Е
БМО ВНИИМП-3	Изолированный животный белок, костный порошок, инулин, растительная клетчатка, витамины D, С и Е
БМО ВНИИМП-4	Изолированный животный белок, скорлумин, растительная клетчатка, витамины D, С и Е

Таблица 6. Состав белково-минерального обогатителя

Литература

1. Антипова Л.В. Основы рационального использования вторичного коллагенсодержащего сырья в мясной промышленности/ Антипова Л.В., Глотова И.А.// ВГТА. - Воронеж, 1997. - 248 с.
2. Андреенко Л.Г., Антипова Т.А., Симоненко С.В. Вопросы питания пожилых. – М. – 2007. – 275с.
3. Иванкин А.Н. Красноштанова А.А. Гидролиз нанобиомакаромолекуляпных систем. – М. – 2010г. – 394с.
4. Касьянов Г.И., Запорожский А.А., Юдина С.б. Технология продуктов питания для людей пожилого и прекронного возраста/ Ростов-на-Дону: издательский центр Март. – 2001. – 192 с.
5. Лисицын А.Б. Производство мясной продукции на основе биотехнологии. Под общей ред. академика Россельхозакадемии Липатова Н.Н. / Лисицын А.Б., Липатов Н.Н., Кудряшов Л.С., Алексахина В.А. // М.: ВНИИМП, 2005. – 369 с.; - 63 табл.; - 32 ил.

Контакты:
Александра Васильевна Устинова,
тел.: +7(495) 676-75-41,
Андрей Сергеевич Дыдыкин,
Анастасия Павловна Попова,
Егор Владимирович Сурнин

ads:Макет 1 23.06.2011 18:56 Page 34

ПРИС

ОТ ЧЕРТЕЖА ДО МОНТАЖА

ПРОИЗВОДСТВО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ СКОТА И МЯСОПЕРЕРАБОТКИ

ММ ПРИС 115191, г. Москва, Б. Староданиловский пер., д. 5
www.mmpris.ru, info@mmpris.ru
тел.: (495) 925-00-66, факс: (495) 954-06-24 www.meatinv.ru

CSB:Макет 1 16.11.2011 11:50 Page 34

Успешный курс компании «Veviba»

Михаил Сурнин, специалист мясного производства CSB-System в Москве

Verbist-Gruppe — это успешная и самая известная мясоперерабатывающая компания Бельгии, которая производит продукцию наивысшего качества. Её оборот достигает 150 млн евро в год. На производстве занято около 300 сотрудников, работающих на двух предприятиях в разных местах Бельгии. Каждый день компания выпускает более 30000 упаковок полуфабрикатов из говядины, и этот продукт пользуется большой популярностью у потребителей. С недавних пор бельгийское мясное предприятие управляет всеми процессами при помощи CSB-System.

→ Принадлежащее к бельгийской группе предприятие является единственным в своем роде в странах Бенилюкса, так как здесь всё реализуется в одной фирме — выращивание скота, убой, обвалка, жиловка, упаковка.

Кроме предприятия «Veviba» к группе фирм Verbist принадлежат предприятие по переработке диких животных «Wildverarbeitungsberieb Giber dr'ardenne», а также предприятие по переработке птицы «Pouler dr'ardenne».

Выбор в пользу CSB-System

Стремительно растущее и развивающееся предприятие восемь лет назад начало поиск ERP-решения, так как быстрый рост требовал сквозной автоматизации и оптимизации процессов.

Предприятие «Veviba» искало программное обеспечение, которое бы детально учитывало логистическую цепь мясоперерабатывающего предприятия.

Кроме того, руководство ставило задачей полностью интегрировать все этапы производства и объединить в единую систему все предприятия, входящие в концерн.

После тщательного сравнения и посещения референтных предприятий, «Veviba» приняло решение на установку Бизнес-IT-решения, представленное фирмой CSB-System.

Основанием послужило то, что CSB-System предлагает решение, которое полностью соответствует всем требованиям для мясоперерабатывающей промышленности.

Во всем мире ведущие предприятия мясной отрасли используют систему CSB.

«Это и было решающим показателем для принятия нашего решения»,— говорит IT-руководитель Кевин Тернест.

Комплексное решение

Процесс внедрения программного обеспечения, в первую очередь, начался с установки системы для управления процессами продаж.

Следующими этапами внедрения системы стали такие модули, как убой, снабжение, прослеживаемость, управление качеством, склад, разделка, производство, бухгалтерия, учет рабочего времени и логистика готовой продукции.

В кратчайшие сроки комплексное решение было введено в эксплуатацию: «Внедрение проходило великолепно и поддержка со стороны CSB-System была абсолютно безукоризненной», — сообщает Кевин Тернест. В начале 2010 года на участке комплектации заказов была реализована система логистики, вследствие чего производительность комплектации заказов увеличилась втрое при неизменившемся количестве персонала, а также значительно сократилось время комплектации заказов.

При поддержке CSB-System — IT-решение используется в совокупности на девяноста пяти рабочих местах — предприятие «Veviba» оптимизировало все процессы: разведение животных (8000 животных, выращиваемых в собственных шестнадцати хозяйствах по разведению крупного рогатого скота, где телята непосредственно при рождении идентифицируются ушной биркой), убой, переработку и упаковку,

CSB:Макет 1 16.11.2011 11:50 Page 35

склад и отгрузку продукции, административное управление.

IT-руководитель бельгийской компании Кевин Тернест так объясняет приобретенные выгоды: «Система CSB помогает нам организовать нашу работу гораздо эффективнее. С повышением степени автоматизации мы смогли значительно сократить издержки, особенно за счет быстрого доступа к актуальным производственным данным и возможности их анализа в режиме онлайн.

Также два дочерних производства Giber dr'ardenne и Pouler dr'ardenne объеденены в систему CSB, так что вся группа предприятий работает на одном Бизнес-IT-решении».

Эффективное планирование производства

Именно на производственных участках предприятия мясной отрасли сталкиваются с наиболее сложными задачами. Производственные процессы должны быть в любое время прозрачны и эффективны.

Поэтому на предприятии «Veviba» было внедрено производственное планирование, которое обеспечивает своевременные, надежные и ориентированные на потребности покупателя производственные процессы.

Руководитель производства имеет возможность сегодня в любое время быстро и в деталях посмотреть все производственные показатели.

Таким образом, у руководства в любое время имеется обзор по производимым объемам, времени обработки заданий и загруженности оборудования. Вследствие этого возможно непрерывное улучшение процессов и повышение конкурентоспособности.

«В ближайшее время мы хотим получать еще более детальный обзор по процессам разделки и производства и, прежде всего, параметры контроля качества. Мы осуществим это с помощью системы CSB», — поделился планами на будущее Кевин Тернест.

Оптимальная и эффективная прослеживаемость

Одно из самых важных преимуществ, которые бельгийские партнеры получили от внедрения системы CSB — это полная прослеживаемость партий продукции от выращивания до расфасованного мяса на прилавке в магазине.

Предприятие «Veviba» за счет использования системы CSB имеет доказательство сквозного пути продукта, который он прошел, начиная от производителя, через различные этапы торговли и переработки до поступления его к конечному потребителю. При этом рациональный, полный учет возможен только при помощи интеграции всех процессов материально-технического снабжения и товарного хозяйства. Колоссальный эффект, который достигается в области прослеживаемости с интегрированным комплексным ERP-решением фирмы CSB-System, очевиден. Таким образом, возможно, например, снижение рисков за счет данных, какие партии каким клиентам были доставлены.

К этому добавляется прозрачное управление производственными партиями для еще большей надежности процессов и безопасности продукта, а также интегрированное отображение всей цепи товаропроизводства от поступления сырья, через складское хозяйство, производство, упаковку, комплектацию заказов и до отгрузки товара.

Разносторонняя польза системы

Предприятие «Veviba» выигрывает в высшей степени от применения интегрированного ERP - отраслевого программного обеспечения фирмы CSB-System.

В области аппаратной периферии было достигнуто сокращение субсистем за счет использования интегрированного Control-and Configuration-Manager (CCM) во всех областях проекта. Это дало возможность бельгийскому мясопроизводителю значительно сократить административные и производственные расходы.

На всех имеющих соответствующие права рабочих местах ERP имеется доступ в любое время к детальным производственным и складским данным.

Таким образом, возможна простая и касающаяся нескольких направлений системная коммуникация. Значимое преимущество дает эффективная обработка заказов клиентов — маркировка и комплектация заказа за один рабочий шаг.

Результатом этого является меньшая потребность в персонале и снижение производственных издержек. «И на будущее у нас есть планы: постоянно повышать степень автоматизации нашего предприятия при помощи информационных технологий.

Для этого мы будем и в дальнейшем сотрудничать с уже хорошо себя зарекомендовавшим и надежным нашим IT-партнером — CSB-System», — подвел итог Кевин Тернест, IT-руководитель предприятия «Veviba». →

Контакты:
Михаил Сурнин
Тел.: +7(495) 641-51-56,
факс: +7(495) 953-31-16
www.csb-system.ru

Лисицын:Макет 1 16.11.2011 12:14 Page 34

Смеси нутрицевтиков с очищающим и обогащающим эффектами для функциональных продуктов на мясной основе

А.Б. Лисицын, академик РАСХН, доктор техн. наук, **А.В. Устинова,** доктор техн. наук, **А.И. Сурнина**
ГНУ ВНИИ мясной промышленности имени В. М. Горбатова Россельхозакадемии

Последствия техногенных катастроф, повседневный неконтролируемый сброс в воздушное пространство и водоемы большого количества вредных для здоровья веществ являются основной причиной увеличения смертности и заболеваемости во всех промышленных городах и регионах России и всего мира. Основные виды вредных веществ, загрязняющих окружающую среду: тяжелые металлы, радионуклиды, устойчивые хлорорганические соединения. Загрязнение тяжелыми металлами является одним из наиболее распространенных последствий хозяйственной деятельности человека.

Ключевые слова: загрязнение окружающей среды, тяжелые металлы, пищевые волокна, нутрицевтики, очищение, медико-биологическая оценка, функциональные продукты.

→ Из всех вредных веществ тяжелые металлы оказывают наиболее сильное воздействие на живые организмы. Особую опасность представляет загрязнение свинцом и кадмием.

Свинец содержится в выбросах автотранспорта, предприятий металлургии, металлообработки, электротехники, нефтехимии. В организм он попадает при вдыхании воздуха, с пищей и водой.

Свинец накапливается в теле, в костях и поверхностных тканях, влияет на почки, печень, нервную систему и органы кровообразования.

Пожилые люди и дети особенно чувствительны даже к низким дозам свинца.

Свинец занимает первое место среди причин промышленных отравлений. Воздействию свинца подвергаются рабочие, добывающие свинцовую руду, работники, занятые на свинцово-плавильных заводах, в производстве аккумуляторов, при пайке электронных плат, в типографиях, при изготовлении хрусталя или керамических изделий, этилированного бензина, свинцовых красок.

Загрязнение свинцом атмосферного воздуха, почвы и воды в окрестностях вредных производств, а также вблизи крупных автомобильных дорог создает угрозу поражения свинцом населения, проживающего в этих районах, и прежде всего, детей, которые более чувствительны к воздействию тяжелых металлов.

К сожалению, надо отметить, что в России отсутствует государственная политика по правовому, нормативному и экономическому регулированию влияния свинца на состояние окружающей среды и здоровье населения, по снижению выбросов свинца и его соединений в окружающую среду, полному прекращению производства содержащих свинец бензинов. Однако металлургические заводы, в частности медеплавильные, остаются главным источником загрязнений окружающей среды. Большая часть территории России подвержена загрязнению свинцом в концентрациях, угрожающих нормальному функционированию экосистемы. В десятках городов отмечается превышение концентраций свинца в воздухе и почве выше величин, соответствующих ПДК. [1].

Кадмий в природные воды поступает при выщелачивании почв, полиметаллических и медных руд, в результате разложения водных организмов, способных его накапливать. Соединения кадмия выносятся в поверхностные воды со сточными водами свинцово-цинковых заводов, рудо-обогатительных фабрик, ряда химических предприятий (производство серной кислоты), гальванического

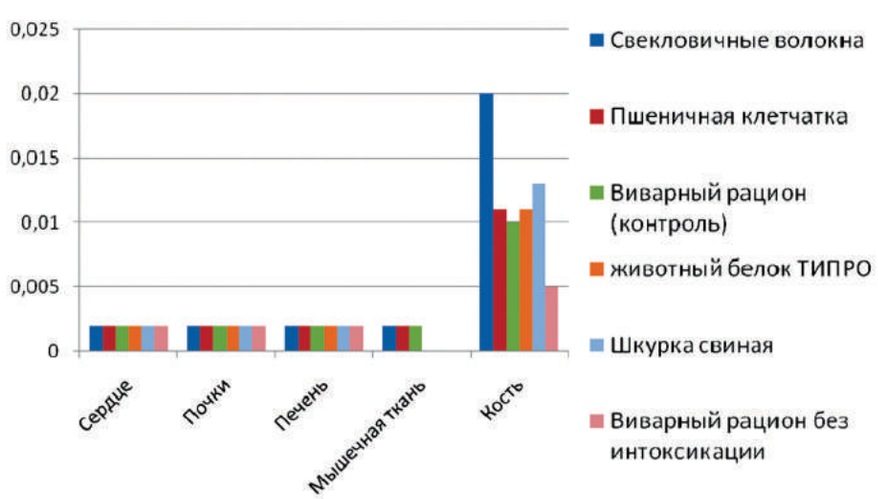


Рис. 1. Кадмий в органах и тканях лабораторных животных

Лисицын:Макет 1 16.11.2011 12:14 Page 35

Показатель	Группа животных							
	Серия 1			Серия 2				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8
Эритроциты $\times 10^6$/мкл	0,05	0,22	7,08	6,73	6,53	6,07	6,30	7,17
Гемоглобин, г/дл	4,4	5,2	14,4	12,6	14,7	13,8	13,2	14,2
Лейкоциты $\times 10^4$/мкл	0,8	2,7	24,0	14,1	22,7	12,1	12,6	20,7
Тромбоциты$\times 10^3$/мкл	14,0	45,7	466,3	468,7	244,0	645,7	497,0	478,3

Таблица 1.

производства, а также с шахтными водами. Соединения кадмия в повышенных концентрациях токсичны, особенно в сочетании с другими токсичными веществами.

Вследствие неудовлетворительной просветительной работы об опасности воздействия тяжелых металлов на организм человека, в России не снижается, а постепенно увеличивается контингент, имеющих профессиональный контакт со свинцом и кадмием. [2].

В стране необходимы срочные меры по снижению свинцового и кадмиевого загрязнения. Одной из таких мер является выпуск специализированных пищевых продуктов, способствующих очищению и детоксикации организма человека.

Группа животных	Костная ткань	Мышечная ткань		Кровь
	Кальций, мг/кг	Селен, мкг/кг	Железо, мг/кг	Железо, мг/кг
1.1	172,2	9,7	18,3	—
1.2	200,2	11,4	22,5	—
1.3	164,3	8,3	10,4	—
1.4	192,2	13,6	18,2	5,0
1.5	164,7	11,7	25,4	6,3
1.6	205,5	19,7	28,4	7,4
1.7	137,9	6,2	10,8	2,3
1.8	144,2	6,8	11,1	3,9

Таблица 2.

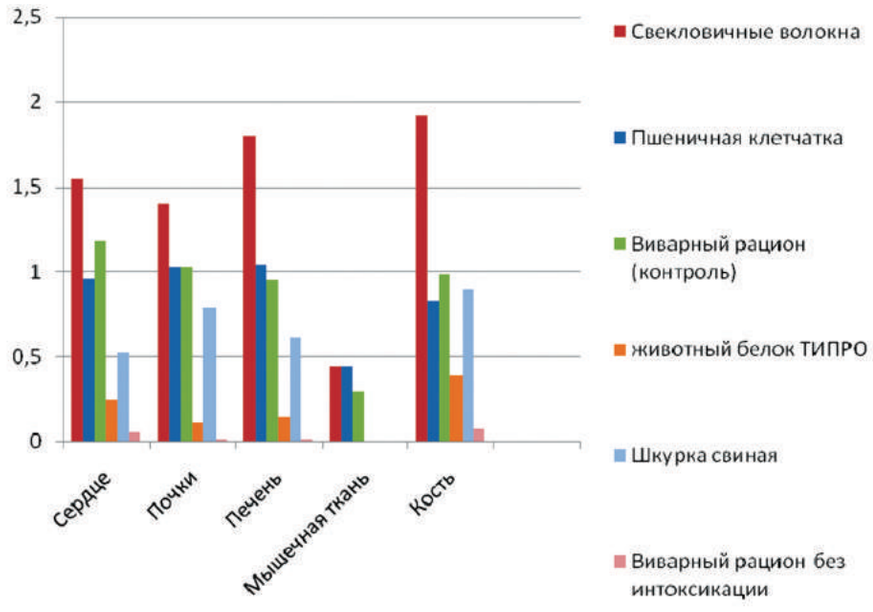


Рис. 2. Свинец в органах и тканях лабораторных животных

Функциональное питание может внести существенный вклад в борьбу с влиянием неблагоприятной экологической обстановки на здоровье людей. При наличии вредных воздействий окружающей среды организм испытывает повышенную потребность в полноценных белках животного происхождения, эссенциальных нутриентах и пищевых волокнах с очищающим эффектом, которые позволяют адаптироваться к неблагоприятным факторам. В настоящее время на российском рынке группа продуктов на мясной основе, отвечающая этим требованиям, отсутствует.

Учитывая неблагоприятное воздействие на организм человека тяжелых металлов, разработка продуктов, обладающих способностью выводить токсичные элементы и очищать организм человека, является актуальной и соответствует «Доктрине продовольственной безопасности РФ» и основным положениям концепции «Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года». Созданию такой группы продуктов должны предшествовать исследования, направленные на разработку комплексной биологически активной добавки с очищающим эффектом. Необходима комплексная биологически активная добавка, придающая продуктам на мясной основе функциональные свойства и обеспечивающая эффективность работы с ингредиентами не специфичными для мясоперерабатывающих предприятий.

Исследованиями, проведенными во ВНИИМПе [3], доказана выводящая эффективность растворимых и нерастворимых пищевых волокон, против тяжелых металлов. В целях доказательства в рацион лабораторных животных вводили пищевые волокна: изолированный коллагеновый белок, шкурка свиная, альгинат кальция, пшеничная клетчатка, свекловичное волокно. При этом было установлено, что коллагеновый белок, шкурка свиная и альгинат кальция выводят тяжелые металлы эффективнее, чем нерастворимые волокна — пшеничная клетчатка и

Лисицын:Макет 1 16.11.2011 12:14 Page 36

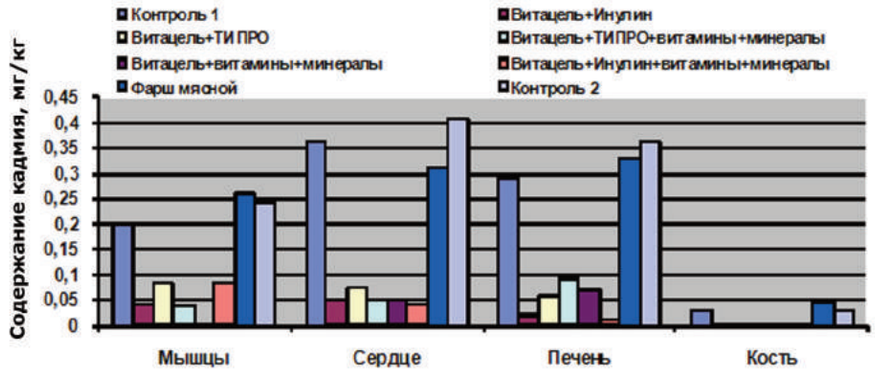


Рис. 3. Кадмий в органах и тканях животных

свекловичное волокно. Кадмий накапливался только в костях, в других органах и тканях его содержание было ниже уровня обнаружения (рис. 1), при этом лучшие адсорбирующие свойства показали свекловичные волокна. Накопление свинца (рис.2) в организме животных из опытной группы, получавших свекловичные волокна, было выше, чем в контрольной группе, что можно объяснить низкой эффективностью данного препарата в сравнении с рационом контрольной группы. У животных, потреблявших пшеничную клетчатку, тенденция снижения содержания свинца отмечена только в сердце и костях. Использование коллагенового (животного) белка снижает уровень свинца практически до уровня его содержания при виварном рационе без интоксикации металлами.

Препараты коллагеновых волокон («Типро», шкурка свиная) снижают уровень накопления кадмия в сердце, почках, печени до уровня его содержания при виварном рационе (без тяжелых металлов). При использовании нерастворимых волокон из организма лабораторных животных выводится железо (уровень гемоглобина снижается на 7-31%) и кальций. Снижению содержания кальция в кости способствует интоксикация организма тяжелыми металлами. Совместное применение нерастворимых пищевых волокон с растворимыми (инулин альгинат кальция) и животными белками способствует усвоению кальция [3].

С целью дальнейшего очищения организма от солей тяжелых металлов, было изучено влияние различных комбинаций пищевых волокон в мясных системах (в сочетании с витаминами и минералами при интоксикации свинцом и кадмием) на выведение из организма кальция и железа. Было сформировано восемь опытных групп животных (по 10 крыс в группе), разделенных на две серии (опыт 1). Контрольные группы содержали на общевиварном рационе: 15 г каши, 10 г комбикорма в сутки. Каждой крысе опытной группы давали 5 г испытуемого образца в день, перемешивая его с 10 г каши. Группа 1.1 получала смесь мясного фарша и пищевых волоконон (пшеничная клетчатка и коллагеновый белок «Типро»), группа 1.2 — смесь мясного фарша и пищевых волокон (пшеничная клетчатка и инулин).

Контрольная группа 1.3 получала общевиварный рацион. Группа 1.4 — смесь мясного фарша, пищевых волокон (пшеничная клетчаткаи «Типро») и комплекс витаминов, минеральных веществ — БАД, включавший следующие ингредиенты:

– обогатитель минеральный из скорлупы куриных яиц;

– витамины (B1, B2, PP, C);

– красное пальмовое масло Carotino как природный источник каротиноидов, токоферолов;

– селенсодержащий препарат Селенактив.

Животные группы 1.5 получали смесь мясного фарша, пшеничной клетчатки (Витацель) и БАД, группы 1.6 — смесь мясного фарша, пищевых волокон (Витацель, инулин) и БАД, 1.7 — мясной фарш, группы 1.8 (вторая контрольная) — общевиварный рацион.

В корм всем группам добавляли растворы солей тяжелых металлов (сульфат кадмия, цитрат свинца) из расчета 1/100LD50 для крыс: сульфат кадмия — 0,6 мг/кг, цитрат свинца — 1,17 мг/кг.

Результаты исследования крови лабораторных животных, представленные в табл.1, свидетельствуют о том, что по результатам первой серии опыта самый высокий уровень гемоглобина наблюдали в группе 1.2, получавшей мясной фарш с инулином, в группе 1.1, получавшей животный белок — на уровне контрольной группы. Высокий уровень гемоглобина в крови подтверждается и высоким содержанием железа в мышечной ткани животных, получавших инулин.

Вторая серия опытов показала, что уровень гемоглобина во всех группах был на уровне контрольной или ниже. Самый низкий гемоглобин отмечен в группе 1.4. Как и в первой серии опытов, уровень гемоглобина у животных, получавших инулин, был выше, чем у имевших в рационе животный белок. В результате анализа лейкоцитарной формулы крови животных во всех группах не обнаружены юные нейтрофилы и моноциты, что свидетельствует об отсутствии воспалительных процессов, иммунного конфликта и пищевой сенсибилизации.

Результаты биологической оценки эффекта очищения организма от тяжелых металлов свиде-

Рис. 4. Свинец в органах и тканях животных

Лисицын:Макет 1 16.11.2011 12:14 Page 37

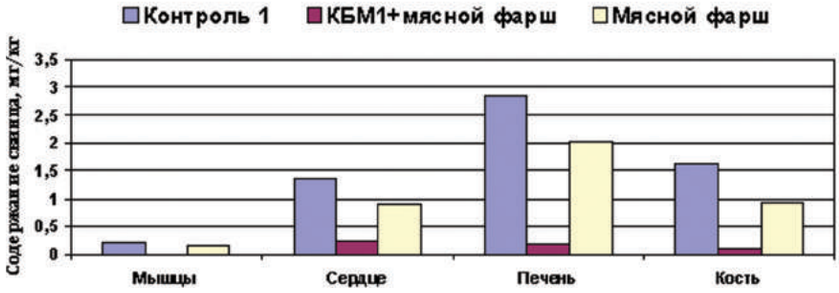


Рис.5. Содержание свинца в органах и тканях животных, мг / кг

Наименование БАД	Ингредиенты
КБМ 1	Клетчатка пшеничная, инулин, фосфолипидный концентрат, лактулоза, соль профилактическая, минеральный кальциевый обогатитель, красное пальмовое масло или каролин, масло облепиховое или расторопши, или льняное, йодказеин, «Селикор», витамины В1, В2, РР, С.
КБМ 2	Клетчатка пшеничная, лактулоза, животный белок, соль профилактическая, минеральный кальциевый обогатитель, красное пальмовое масло или каролин, йодказеин, витамины В1, В2, РР, С.
КБМ 3	Клетчатка пшеничная, инулин, лактулоза, соль профилактическая, пищевой костный порошок, масло облепиховое или расторопши, или льняное, йодказеин, «Селикор», витамины В1, В2, РР, С.

Таблица 3.

тельствуют о значительном повышении уровня выведения тяжелых металлов из организма животных благодаря обогащению мясного продукта пищевыми волокнами. При этом инулин по эффективности превосходит животный белок и оба они превосходят нерастворимые пищевые волокна (рис.3и4). Дополнительное введение витаминно-минерального комплекса БАД позволяет усилить очищающие свойства пищевых волокон.

Как видно из приведенных данных, в мышечной ткани животных всех опытных групп, кроме группы 1.7, получавшей чистый мясной фарш, свинец практически отсутствовал. В печени животных опытных групп в сравнении с контрольной группой уровень свинца снижался: в группе 1.1— на 27%, в группе 1.2 — на 54%, а уровень кадмия снижался соответственно на 81% и 93%. При обогащении смеси мясного фарша и пищевых

Наименование тканей	Кальций, мг/кг			Селен, мкг/кг			Железо, мг/кг		
	Группы животных			Группы животных			Группы животных		
	2.1	2.2	2.3	2.1	2.2	2.3	2.1	2.2	2.3
Мышечная ткань	—	—	—	8,2	19,0 (57)	0,1 (20)	1,8	28,4 (58)	20,8 (43)
Кровь	—	—	—	5,0	10,9 (54)	6,1 (18)	8,5	18,2 (53)	14,2
Кость	127,5	196,4 (35)	136,5 (6,6)	—	—			—	—

Таблица 4.

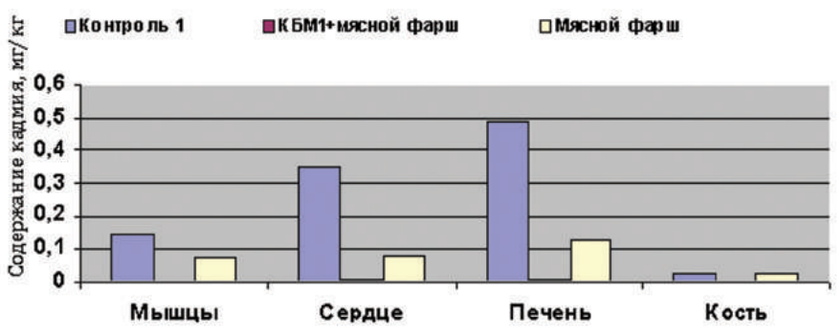


Рис. 6. Содержание кадмия в органах и тканях животных, мг / кг

волокон аналогичного состава витаминно-минеральным комплексом (группы 1.4 и 1.6) уровень свинца снижался соответственно на 62% и 92% а кадмия — на 75% и 97% в сравнении с контрольной группой.

Самый высокий уровень накопления тяжелых металлов в группе 1.7 свидетельствует о низкой сорбционной способности мяса и необходимости его дополнительного обогащения пищевыми волокнами и витаминно-минеральным комплексом с целью усиления очищающих свойств продукта.

Результаты исследований содержания микроэлементов в тканях лабораторных животных представлены в табл. 2.

В группе 1.2, получавшей фарш с «Витацелью» и инулином, содержание кальция в кости было выше, чем в контрольной на 22%, а в группе 1.1, получавшей фарш с «Витацелью» и животным белком «Типро» — только на 5,0%.

В результате проведенных комплексных исследований установлено, что мясной продукт, обогащенный пищевыми волокнами, эффективно защищает организм от накопления тяжелых металлов. Мясной фарш с пшеничной клетчаткой и инулином снижает уровень свинца в печени на 54%, мясной фарш с пшеничным волокном и животным белком — на 27%; при обогащении витамино-минеральным комплексом уровень свинца снижается соответственно на 92% и 62% в сравнении с контролем. Для увеличения сорбционной способности мясного продукта целесообразно использовать комплекс растворимых и нерастворимых пищевых волокон; растворимые пищевые волокна способствуют увеличению усвояемости кальция, причем инулин — в большей степени; использование в мясном продукте инулина способствует увеличению гемоглобина крови.

По результатам выполненных исследований был разработан состав комплексной биологически активной добавки — «Комбиомикс» (КБМ), эффективность

Лисицын:Макет 1 16.11.2011 12:14 Page 38

которой проверена в опытах на животных. В ингредиентный состав комплексной БАД (табл. 3) введены йодказеин и «Селикор», являющиеся сильными антиокислителями и влияющие на работу щитовидной железы, сердечно-сосудистой системы, а также фосфолипидный концентрат, нормализующий работу печени, т.е. тех систем и органов, которые в первую очередь страдают при загрязнении организма вредными веществами.

Для проверки эффективности разработанных комплексных добавок в опыте 2 было сформировано 3 опытных группы животных (по 10 крыс в группе): группа 2.1 (контроль); группа 2.2 дополнительно получала КБМ 1; группа 2.3 дополнительно получала мясной фарш. Контрольная группа содержалась на общевиварном рационе (15 г каши, 10 г комбикорма в сутки). Результаты исследований накопления тяжелых металлов в органах и тканях лабораторных животных представлены на рис.5,6. Они свидетельствуют, что КБМ 1 является эффективным протектором тяжелых металлов, как свинца, так и кадмия. Сожержание тяжелых металлов во всех органах и тканях снижается на 81-98%. Мясной фарш также проявляет протекторные свойства в сравнении с рационом контрольной группы, но в меньшей степени: от 29% до 43% для свинца и от 8% до 74% для кадмия.

Результаты исследований содержания микроэлементов в тканях лабораторных животных представлены в табл. 4.

Использование КБМ позволило увеличить содержание кальция в кости лабораторных животных на 35%, тогда как в группе, получавшей мясной фарш, содержание кальция в кости увеличилось только на 6,6% (табл.4).

На основе полученных результатов разработана и утверждена в установленном порядке техническая документация на «Смеси пищевые для обогащения мясных и мясосодержащих продуктов «КомБиоМикс» ТУ 9197-993-00419779. С использованием комплексных биологически активных добавок с очищающим эффектом были разработаны рецептуры, технология и техническая документация на функциональные консервы мясорастительные: «Фрикассе из свинины в белом соусе»; «Фрикассе из говядины в белом соусе»; «Фрикассе из мяса цыплят в белом соусе»; «Фрикассе из мяса индейки в белом соусе» ТУ 9217-941-00419779.

Литература

1. Шешунов И.В. и др. Зависимость заболеваемости населения от специфических промышленных выбросов Гигиена и санитария, 1999, №3, с. 5-9
2. Березина О.В., Гоев А.А. Оценка токсичности некоторых тяжелых металлов метидом поведенческой токсичности Гигиена и санитария, 1982, №1, с.42-46
3. Устинова А.В. и др. Медико-биологическая оценка диетических свойств пищевых волокон. Мясная индустрия, 2008, № 7, с.26-30

Контакты:
Андрей Борисович Лисицын,
тел.: +7(495) 676-95-11,
Александра Васильевна Устинова,
Анастасия Игоревна Сурнина

Хамагаева:Макет 1 16.11.2011 15:53 Page 34

Влияние культуральной жидкости пропионовокислых бактерий на формирование качества вареных колбас

И.С. Хамагаева, доктор техн. наук, профессор, **И.В.Хамаганова,** канд. техн. наук, **Н.В. Дарбакова,** канд. техн. наук, **Н.А. Замбалова,** канд. эконом. наук, ГОУ ВПО «Восточно-Сибирский государственный технологический университет»

В настоящее время при разработке пищевых продуктов нового поколения широко используются пробиотические микроорганизмы. При культивировании в технологии производства бактериальных препаратов конечным продуктом является микробная масса. Известно, что ценные метаболиты накапливаются не только в биомассе, но и остаются в побочном продукте — культуральной жидкости.

Ключевые слова: пропионовокислые бактерии, биомасса, культуральная жидкость, дезинтеграция, вареные колбасы, потребительские свойства.

→ Нами ранее было установлено, что культуральная жидкость штаммов пропионовокислых бактерий *P. freudenreichii subsp. shermani AC-2503*, *P. freudenreichii subsp. freudenreichii AC-2500* и *P.cyclohexanicum Kusano AC-2260* содержит ценные метаболиты; дезинтеграция бактериальных клеток ультразвуком способствует дополнительному накоплению биологически активных веществ [1]. Так, в культуральной жидкости пропионовокислых бактерий штамма *P. freudenreichii subsp. shermani AC-2503* было установлено высокое содержание витамина В12, экзополисахаридов и антиокислительных ферментов каталазы, пероксидазы и супероксиддисмутазы (СОД).

Таким образом, использование дезинтегрированной культуральной жидкости штамма *P. freudenreichii subsp. shermani AC-2503* при производстве продуктов питания представляет практический интерес.

На российском рынке колбасных изделий особое место занимают вареные колбасы, пользующиеся стабильным спросом населения.

По результатам экспериментальных исследований усовершенствована технология производства колбас, предусматривающая замену части технологической воды на культуральную жидкость

С учетом того, что доля вареных колбас составляет от 60 до 70% колбасного производства, представляется актуальным совершенствование технологии их производства.

Целью работы являлось изучение влияния культуральной жидкости пропионовокислых бактерий на формирование качества вареных колбас.

Определяемый параметр	Коэффициент разбавления, Q	Среднее значение массовой концентрации органической кислоты, мг/дм3	Массовая доля органической кислоты в образце X±, мг/дм3
Муравьиная	50	1,09	54,5±10,9
Лимонная	50	61,30	3065±613,0
Янтарная	50	188,30	9415,0±1883,0

Таблица 1. Содержание органических кислот в культуральной жидкости

Объектом и материалом исследований служили дезинтегрированная культуральная жидкость концентрата пропионовокислых бактерий штамма *P. freudenreichii subsp. shermani AC-2503* (полученного из фонда Всероссийской коллекции микроорганизмов Института биохимии и физиологии микроорганизмов, Москва), колбаса вареная «Чайная» 2 сорта (ГОСТ Р 52196-2003).

Качество мясных продуктов оценивали по общепринятым для промышленности показателям: массовую долю белка — по ГОСТ 25011, жира — по ГОСТ 23042, влаги — по ГОСТ 9793-74, поваренной соли — по ГОСТ 9957, нитрита натрия — по ГОСТ 8558.1, остаточную активность кислой фосфатазы — по ГОСТ 23231, органолептическую оценку — по ГОСТ 9959; микробиологические показатели — в соответствии с СанПиН 2.3.2.1078-01, содержание витамина В12 — спектрофотометрическим методом. Содержание органических кислот в культуральной жидкости определяли методом капиллярного электрофореза на приборе «Капель».

Исследования были проведены в пятикратной повторности; полу-

Хамагаева:Макет 1 16.11.2011 15:53 Page 35

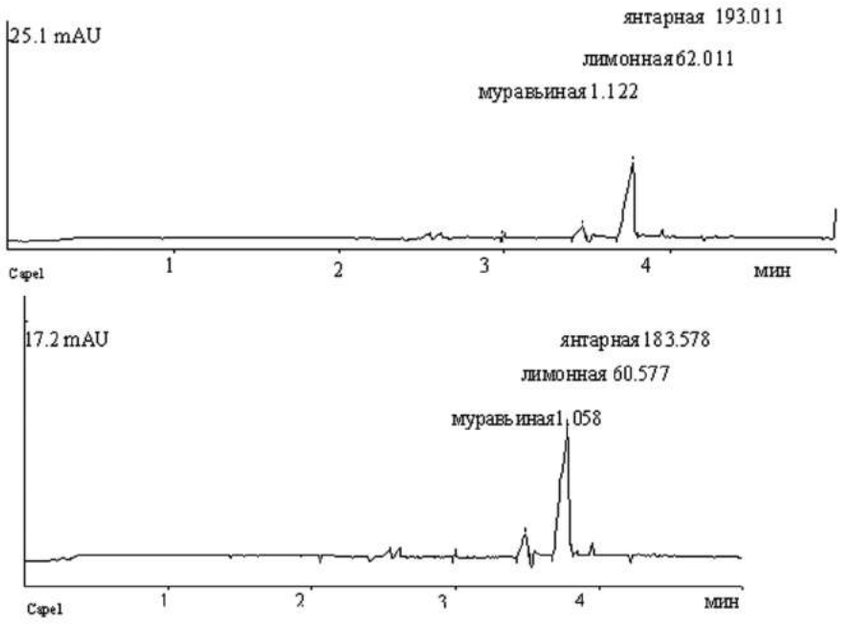


Рис. 1. Электрофореграмма культуральной жидкости

ченные результаты подвергались статистической обработке.

Учитывая факт, что пропионовокислые бактерии наряду с пропионовой и уксусной кислотами способны синтезировать и другие органические кислоты, нами было исследовано их содержание в культуральной жидкости. Полученные результаты исследований представлены на рисунке 1 и в таблице 1.

Как видно из данных, представленных в таблице 1, синтез муравьиной кислоты, обладающей выраженными бактерицидными свойствами, не так значителен. Следует отметить, что в культуральной жидкости содержится высокое количество лимонной и янтарной кислот.

Диапазон действия данных органических кислот достаточно широкий. Помимо того, что они являются регуляторами кислотности среды, кислоты характеризуются антиоксидантной активностью. Например, лимонная кислота легко образует комплексы с ионами металлов, поэтому является синергистом антиокислителей, а янтарная кислота отличается высокой антиоксидантной активностью и радиопротекторными свойствами.

Таким образом, технологические функции выявленных органических кислот, как то регулятор величины pH, консервирующее действие, придание вкусо-ароматических свойств и антиокислительный эффект, будут иметь важное значение в технологии производства низкосортных вареных колбас с небольшим сроком хранения.

На следующем этапе в лабораторных и производственных условиях были проведены исследования влияния дезинтегрированной культуральной жидкости на качественные показатели вареных колбас. По результатам экспериментальных исследований усовершенствована технология производства колбас, предусматривающая замену части технологической воды на культуральную жидкость.

В результате ранее проведенных исследований было установлено, что оптимальной дозой вносимой дезинтегрированной культуральной жидкости является 7%, что обеспечивает формирование необходимых функционально-технологических свойств мясного фарша [2].

Культуральную жидкость в количестве 7 л. на 100 кг основного сырья вносили при куттеровании фарша вместо того же количества воды.

Вареные колбасы были изготовлены в соответствии с действующей технологической документацией. Результаты исследования влияния дезинтегрированной культуральной жидкости на качество вареных колбас представлены в таблице 2.

Как видно из данных, представленных в таблице 2, контрольные и опытные образцы вареных колбас по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям соответствуют требованиям действующей нормативной документации.

Исследования физико-химических показателей свидетельствуют о снижении доли остаточного нитрита в образцах колбас, изготовленных с внесением культуральной жидкости. Факт более интенсивного накопления нитрозопигментов позволяет рекомендовать снижение количества вводимого нитрита натрия.

Наличие в культуральной жидкости значительного количества витамина B12 способствовало двухкратному повышению его содержания в опытных образцах по сравнению с контрольными.

Следует отметить, что опытные образцы колбас характеризуются более высоким содержанием влаги, что объясняется повышением влагосвязывающей способности мясного сырья, обусловленного высоким содержанием экзополисахаридов в культуральной жидкости, равным 0,91 мкг/мл. Исследованиями было выявлено, что через 12 часов посола влагосвязывающая способность опытных образцов составила 80%, в то время как в контрольных образцах такие же значения достигаются через 24 часа.

Сенсорная оценка, как известно, является одним из решающих факторов при определении качества любых пищевых продуктов, особенно новых видов изделий. Результаты сенсорной оценки, проведенной с использованием профильного метода, представлены на рисунке 2.

По заключению дегустационной комиссии, опытные образцы отличались более нежной, плотной, сочной консистенцией, ярко выраженным приятным специфическим облагороженным вкусом и ароматом, устойчивой окраской.

Хамагаева:Макет 1 16.11.2011 15:53 Page 36

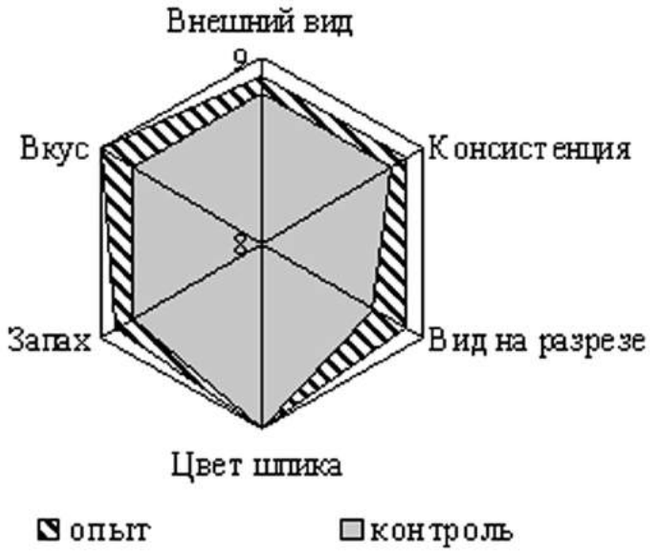


Рисунок 2. Профильный анализ вареных колбас

Наименование показателя	Контроль	Опыт
Внешний вид	Батоны с чистой сухой поверхностью, без бульонных и жировых отеков	
Вид и цвет на разрезе	Розовый, наличие мелких пор	Розовый, устойчи-вый, фарш равно-мерно перемешан
Запах и вкус	Свойственный данному виду продукта с ароматом пряностей, в меру соленый	Ярко выраженный, приятный специфический вкус без по-сторонних привкусов и запахов
Консистенция	Рыхлая	Нежная, упругая
Массовая доля поварен-ной соли, %	2,2	2,2
Массовая доля влаги, %	67,4	70,1
Массовая доля жира, %	18	18
Массовая доля белка, %	14	14
Массовая доля нитрита натрия, %	0,004	0,001
Остаточная активность кислой фосфатазы, %	0,005	0,005
Содержание витамина B_{12}, мкг/100 г	0,9	2,1
Масса продукта, в кото-рой не допускается КМАФАнМ, КОЕ/г, не более БГКП (коли-формы) Сульфитредуци-рующие клостридии S. aureus Патогенные, в т.ч. сальмонеллы	2,5*103 1,0 0,01 1,0 25	

Таблица 6. Состав белково-минерального обогатителя

Члены дегустационной комиссии отметили, что все вареные колбасы, выработанные по действующей и предлагаемой технологиям, имели высокое качество.

По заключению дегустационной комиссии, опытные образцы отличались более нежной, плотной, сочной консистенцией, ярко выраженным приятным специфическим «облагороженным» вкусом и ароматом, устойчивой окраской.

В улучшении вкусо-ароматических свойств опытных образцов вареных колбас определенную роль сыграло присутствие целого ряда органических кислот, содержащихся в культуральной жидкости.

Более упругая консистенция объясняется высоким содержанием экзополисахаридов, что способствует увеличению доли прочно связанной влаги и обеспечивает сочность готового продукта.

Таким образом, проведенные исследования показали, что введение в рецептуру вареных колбас дезинтегрированной культуральной жидкости пропионокислых бактерий повышает качество готовых изделий. →|

Литература

1. Хамагаева И. С. Исследование качества культуральной жидкости пропионовокислых бактерий [Текст]/ И.С. Хамагаева, Н.В. Дарбакова, Н.А. Замбалова // Молочная промышленность, 2009.- №11.- С.73.

2. Хамагаева И.С. Исследование влияния культуральной жидкости концентрата пропионовокислых бактерий на функционально-технологические свойства мясного фарша [Текст]/ И.С. Хамагаева, Н.В. Дарбакова // Материалы международной научно-практ. конф. «Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства».– Йошкар-Ола, 2010. – С. 330.

Контакты:
Ирина Сергеевна Хамагаева,
Инга Вячеславовна Хамаганова,
Наталья Викторовна Дарбакова,
Наталья Александровна Замбалова,
тел.: +7(3012) 41-72-06

Рогатин:Макет 1 16.11.2011 12:38 Page 34

Функциональные свойства животного белка с низким pH и перспективы его использования в технологии сырокопченых колбас

А.А. Семенова, доктор техн. наук, **Е.К. Туниева,** канд техн. наук, **А.И. Рогатин**
ГНУ ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

Значение современной биотехнологии состоит в решении актуальных проблем, связанных с человеческим здоровьем, питанием и окружающей средой. Важной задачей является разработка лечебно-профилактических продуктов, производимых с помощью биотехнологических приемов, биологически активных веществ, имеющих значение с позиции современной нутрициологии.

Ключевые слова: животный белок, сырокопченая колбаса, pH, активность воды.

→ Производство сырокопченых колбас представляет собой трудоемкий и сложный технологический процесс, требующий от технологов большого профессионального опыта и глубоких научных знаний о течении биохимических процессов, формирующих качество готового продукта. Сырокопченая колбаса является довольно дорогостоящим продуктом, что объясняется высоким качеством применяемого сырья и особенностями производства. Известно, что использование гидратированных животных белков с pH выше 6,0 взамен мясного сырья способно оказывать влияние на исходное значение и динамику снижения pH фарша сырокопченых колбас, а также приводить к повышению активности воды, что впоследствии негативно отражается на качестве и сохранности конечной продукции [1]. В последнее время на рынке пищевых добавок и ингредиентов появился животный белок с низким значением pH. В связи с этим в работе была поставлена цель: изучить функционально-технологические свойства такого животного белка и оценить перспективность его применения в технологии сырокопченых колбас в сравнении с животными белками, традиционного уровня pH.

В рамках настоящего исследования были изучены функциональные характеристики белкового препарата № 1с pH 6,4, широко применяемого в мясной промышленности и животного белка №2 с pH 3,5.

Результаты сравнительных исследований представленных препаратов животных белков, изготовленных из свиной шкурки, показали, что животный белок с низким pH не уступает по функциональным характеристикам животным белкам с традиционным уровнем pH. Влагосвязывающая и гелеобразующая способности животного белка №2 в холодном виде характеризовались достаточно высокими значениями 1:20 и 1:25, соответственно. Необходимо отметить, что при приготовлении гелей в промышленных условиях животный белок с pH 3,5 образовал более прочный и равномерный гель по сравнению с белком №1.

На втором этапе исследований проводили опытно-промышленную выработку сырокопченых колбас с различным соотношением следующих ингредиентов: говядины жилованной первого сорта, свинины нежирной, шпика хребтового, гидратированного животного белка. Поваренную соль, пряности, глюкозу и стартовую культуру вносили во все образцы фарша в одинаковых количествах. Контрольным служил образец, содержащий 10 % животного белка №1, который вносили в виде гранул, при соотношении на 1 кг белка 9 л. воды, в опытный образец взамен белка №1 вносили препарат № 2 (pH 3,5) в виде гранул в том же количестве. Гранулы готовили при добавлении воды температурой 65°С.

Известно, что наиболее серьезные риски при изготовлении сырокопченых колбас могут быть связаны с недостаточно динамичным снижением значения pH,

Показатель	Значение показателя для сырокопченых колбас					
	4-е сутки		7-е сутки		14-е сутки	
	контроль	опыт	контроль	опыт	контроль	опыт
pH	4,5	4,2	4,5	4,1	4,4	4,1

Таблица 1. Динамика снижения pH в процессе ферментации и сушки

Рогатин:Макет 1 16.11.2011 12:38 Page 35

Показатели	Значение показателя для сырокопченых колбас					
	4-е сутки		7-е сутки		14-е сутки	
	контроль	опыт	контроль	опыт	контроль	опыт
Светлота, L	55,3	54,8	56,0	56,0	50,3	50,5
Краснота, a	14,1	13,8	14,7	12,2	14,8	16,0
Желтизна, b	13,5	14,3	18,7	16,8	13,6	11,3

Таблица 2. Цветовые характеристики сырокопченых колбас в зависимости от продолжительности ферментации и сушки

которое оказывает влияние на развитие сложных биохимических процессов, в том числе на содержание влаги и активность воды. По значению pH оценивается правильность ведения технологического процесса [1]. Этот показатель и был определен в исследуемых образцах сырокопченых колбас (табл 1).

Значение pH опытного образца было несколько ниже по сравнению с контрольным, что при прочих равных условиях изготовления определялось низким значением pH животного белка. Дальнейшее изменение pH в процессе сушки было незначительным как для контрольного, так и для опытного образца.

Важным «барьером», определяющим стойкость сырокопченых колбас к микробиологической порче является активность воды. Более того, активность воды позволяет судить о скорости протекания биохимических процессов. Поэтому интерес представляло определение этого показателя в процессе ферментации и сушки (рис. 1). Согласно полученным результатам, использование в составе сырокопченых колбас животного белка со значением pH 3,5 позволило снизить активность воды на 0,005-0,012 ед. в опытном образце на 4-е, 7-е и 14-е сутки по сравнению с этим показателем у контрольного образца, в рецептуре которого был использован животный белок с высоким pH.

Полученные результаты свидетельствовали о более быстром формировании барьера, обеспечивающего подавление развития и роста нежелательной микрофлоры.

Органолептическая оценка сырокопченых колбас показала, что все образцы обладали хорошим товарным видом и монолитной консистенцией. При этом дегустаторами не были выявлены отличия колбас по вкусу и цвету. Для более объективной оценки влияния животных белков на цветовые характеристики сырокопченых колбас, были определены показатели цвета в координатах CIELab (табл. 2).

Показатели цвета сырокопченых колбас свидетельствовали об отсутствии существенных различий значений светлоты образцов. Показатель желтизны опытного образца в начале сушки (4-е и 7-е сутки) был выше по сравнению с контролем, а показатель красноты ниже. В процессе сушки происходило улучшение цветовых характеристик опытного образца, и к 14-м суткам показатель красноты опытного образца был выше, чем у контрольного, а показатель желтизны существенно уменьшился, что положительно сказалось на цвете опытного образца. Органолептическая оценка цвета готовой продукции не имела значительных отличий.

Анализ результатов комплекса сравнительных исследований животного белка, имеющего низкое значение pH с аналогичными животными белками, традиционного уровня pH позволил обосновать целесообразность использования белка с pH 3,5 для изготовления сырокопченых колбас. Низкий уровень pH и активность воды вызывают быстрое формирование барьеров, что ускоряет биохимические процессы, улучшает цветовые характеристики и повышает хранимоспособность готовых продуктов. →

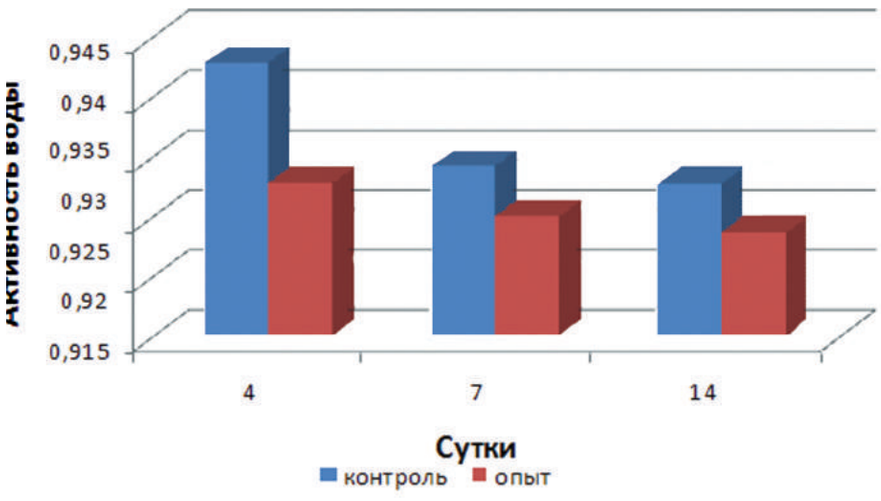


Рис. 1 Изменение активности воды в процессе ферментации и сушки сырокопченых колбас

Литература

1. Лисицын А.Б., Семенова А.А., Цинпаев М.А. Основные показатели стойкости мясопродуктов к микробиологической порче.//Все о мясе – 2007-М, №3 – с.16-23

Контакты:

Анастасия Артуровна Семенова,
тел.: +7(495) 676-61-61,
Елена Карленовна Туниева,
тел.: +7(495) 676-65-51,
Александр Игоревич Рогатин

Небурчилова:Макет 1 16.11.2011 12:57 Page 34

Рыночные стратегии ценообразования на предприятиях мясной отрасли АПК

Н.Ф. Небурчилова, канд. эконом. наук, **И.П. Волынская, Е.А. Мишенина**,
ГНУ ВНИИМП им. В.М.Горбатова Россельхозакадемии

Стратегия ценообразования — это выбор предприятием определенной динамики изменения цены товара, направленный на получение наибольшей прибыли за определенный период. Одним из вариантов классификации стратегий ценообразования, является система предложенная известным американским экономистом Джерардом Дж. Тэллисом.

Ключевые слова: ассортиментная стратегия, случайная скидка, дифференцированное ценообразование, конкуренция, демпинг.

→ Ценообразование по типам рыночных стратегий подразделяется на три вида:

- дифференцированное;
- конкурентное;
- ассортиментное.

Каждый из перечисленных видов в свою очередь включает несколько частных стратегий.

Например, на демографических рынках, т.е. там, где товары предлагаются для пенсионеров, детей, студентов, могут действовать более низкие цены на услуги парикмахерских, коммунальные услуги, билеты в театры и кинотеатры, музеи, проездные билеты на городской транспорт.

Стратегии рыночного ценообразования

Такое деление основывается на цели предприятия, неоднородности покупателей, в результате чего один и тот же товар может быть продан по разным ценам.

Рассмотрим последовательно все виды стратегий ценообразования.

Суть стратегии дифференцированного ценообразования, или (как ее чаще называют) «скидки на втором рынке» заключается в том, что на один и тот же товар или услугу цены устанавливаются ниже (со скидкой), чем на других рынках.

В качестве вторых рынков выступают демографические, географические, внешние.

Цены со скидками, так называемые демпинговые цены, могут использоваться в другом географическом районе, или на внешнем рынке. Также применяется стратегия сезонной (периодической) скидки, которая основывается на неоднородности покупательского спроса во времени и применяется для стимулирования покупательского спроса. Эта стратегия используется также при установлении различных по уровню цен на овощи, фрукты по сезонам их заготовки. Использование стратегии сезонной скидки позволяет обеспечить предприятиям более равномерную их загрузку и увеличить объем продаж.

В условиях сформированных товарных рынков часто используется стратегия случайной скидки, которой пользуются продавцы, устанавливая скидку с цены по случайному принципу и не слишком часто. Исследования спроса свидетельствуют о ее достаточной эффективности. Реализация такой стратегии дает возможность привлекать большее число покупателей, заинтересованных в низких ценах. Как правило, это люди с невысокими доходами; они часто переоценивают экономию, получаемую при покупке по таким ценам.

Стратегии конкурентного ценообразования могут проводить предприятия, пользующиеся хорошей репутацией на рынке при выходе с принципиально новыми изделиями, не имеющими близких аналогов и находящимися на начальной стадии жизненного цикла продукции, либо когда речь идет о формировании нового рынка.

Непременным условием проведения стратегии «снятия сливок» является наличие определенного сегмента рынка, включающего покупателей, готовых и способных платить более высокую цену за товар, представляющий для них ценность из-за его высокого качества, престижности.

При этом первоначально на товар устанавливается высокая цена, позволяющая предприятию получать сверхприбыль до тех пор, пока рынок не станет объектом конкурентной борьбы или потребности элитарных покупателей будут насыщены. По истечении определенного времени предприя-

Небурчилова:Макет 1 16.11.2011 12:57 Page 35

тие снижает цену и переходит к освоению рынка массового покупателя.

В частности компания «Дымов» представляет собой уникальный пример завоевания московского рынка.

Первоначально стратегия компании была ориентирована исключительно на состоятельного потребителя. В 2003 году компания перестала выпускать продукцию, рассчитанную на массовый спрос. Тактика состояла в пропаганде принципов здорового питания на примере низкокалорийных мясных продуктов «Ды-мов-актив», обогащенных витаминами, минеральными веществами и экзотическими ингредиентами. Рекламировался отказ от использования сои и крахмала.

В настоящем в своей стратегии «Дымов» ориентируется на потребителя в ценовом сегменте «средний» и «выше среднего», на потребителей, которые ищут разнообразие и уникальность вкусов и предъявляют высокие требования к качеству и эстетике продукта.

В отличие от стратегии «снятия сливок», стратегия проникновения на рынок предполагает установление первоначально относительно низкой цены на товар.

В качестве примера можно рассмотреть предприятия ОАО «Группа «Черкизово», которая является семейной не только по составу акционеров, но и по составу менеджеров, компания много лет удерживает лидирующие позиции на рынке.

Стратегия компании — предлагать потребителям продукцию по ценам ниже, чем цена на товары-аналоги, благодаря использованию в производстве сои и других заменителей мяса.

Цель — усилить присутствие в низком ценовом сегменте для успешной экспансии в регионы. Тактикой «Черкизово» является попытка заинтересовать региональных дилеров дешевой продукцией с тем, чтобы увеличить также и сбыт в регионах более дорогой продукции.

В результате такой стратегии компания «Черкизово» стала одним из лидеров на рынке мясной продукции России.

Стратегия сигнализирования ценами основывается на том, что некоторые покупатели воспринимают цену как показатель качества. Эта стратегия особенно характерна для ценообразования на товары длительного пользования, где качество играет большую роль, но нередко применяется и в мясной отрасли.

Компания «Сибирский деликатес» устанавливает очень высокие цены на свою продукцию (мясные полуфабрикаты и кулинарные изделия), что обосновывает высоким качеством, и это достигается, судя по рекламе самой компании, использованием в производстве только парного и охлажденного мяса, экологически чистых ингредиентов, и главное — высоким содержанием мясной составляющей в изделиях. Так мясной фарш и тесто в пельменях «Сибирского деликатеса» составляют в процентном соотношении в среднем 65:35, а в пельменях марки «Омские Люкс» — 70:30.

Ассортиментная стратегия ценообразования применяется, если товар является частью товарной номенклатуры.

В этом случае предприятие стремится разработать систему цен, которые обеспечивали бы получение максимальной прибыли по номенклатуре в целом. Обычно создается не отдельный товар, а целый товарный ассортимент.

Руководство должно принять решение о ступенчатом дифференцировании цен на разные продукты одной номенклатурной группы.

Убой и переработка скота, производство мясной продукции связаны с появлением побочных продуктов. Если реализация их не покрывает накладные расходы, это скажется на уровне цены основного товара.

Производитель стремится найти рынок для этих побочных продуктов и зачастую готов принять любую цену, если она покрывает издержки по их хранению и доставке, что позволит ему снизить цену основного товара, сделав его более конкурентоспособным.

Стратегия различной прибыльности используется в ценообразовании на взаимозаменяемые товары или услуги. При этом компания устанавливает на аналогичные товары цены таким образом, что получает большую прибыль от дорогостоящих наименований продукции и порой даже убыток от дешевых, а в целом имеют среднюю норму прибыли.

Стратегию «имидж-цен» в состоянии проводить наиболее конкурентоспособные предприятия, пользующиеся устойчивой репутацией на рынке, выпускающие престижную продукцию.

Более высокие цены могут устанавливаться, например, на высококачественные копчено-запеченные, сырокопченые и сыровяленые продукты из мяса и колбасные изделия.

Приспособить цену к условиям рынка позволяют также различные скидки с цен в зависимости от объема партии реализуемого товара, достигнутого оборота, условий платежа, которые используются в практике отечественной и международной торговли. →|

Контакты:
Нина Федоровна Небурчилова,
Ирина Петровна Волынская,
Евгения Александровна Мишенина,
Тел.: +7(495) 676-78-11

Литература

1. Абрютина М.С. Ценообразование в рыночной экономике // Учебник – М., Дело и сервис – 2002.
2. Баздникин А.С. Цены и ценообразование / Учебное пособие – М., Юрайт – 2006.
3. Голощапов Н.А. Цена и ценообразование / Словарь-справочник, под ред. В.И. Осипова – Обнинск, Викинг – 2000.
4. Горина Г.А. Виды цен и их классификация //Справочник экономиста, 2004. – №6.
5. Иванова О. Моделирование механизма рыночного ценообразования // Маркетинг, 2001. - № 2.
6. Липсиц И.В. Коммерческое ценообразование. Учебник / М., БЕК – 1999.
7. Слепнева Т.А., Яркин Е.В. Цены и ценообразование / Учебник. М., Инфра – М, 2001.
8. Слепов В.А.,Николаева Т.Е. Ценообразование / Учебное пособие. М., ФБК-Пресс – 2003.

Крылова, Густова:Макет 1 16.11.2011 13:13 Page 34

Питание: традиции и современность в промышленном исполнении

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

Быстрое питание хорошо тем, что его можно быстро приготовить, имея минимальный набор кухонной утвари и оборудования, а клиент может получить свой заказ в кратчайшие сроки. Быстрое питание было известно ещё в древнем Риме. В каждом городе существовала масса закусочных и базаров, где торговали всевозможными кушаньями. В Китае на базарах - горячей лапшой быстрого приготовления. В Индии и Европе были популярны различные лепёшки, а на Руси – блины и пирожки.

Ключевые слова: быстрое питание, первые и вторые обеденные блюда, консервы

→ На сегодняшний день остро стоит проблема качества пищевых продуктов и продовольственного сырья. В общественном питании сложилось три основных направления деятельности. Первое — широкая сеть ресторанов и баров, второе — развитие сети предприятий быстрого питания, третье — мобильные раздаточные.

Кроме того общественное питание имеет и социальную направленность:

- питание в образовательных учреждениях, включая дошкольные, школьные, учреждения среднего и высшего образования,
- питание на промышленных предприятиях, в организациях и офисах,
- войсковое питание,
- питание на транспорте,
- питание в медицинских, санаторно-курортных и социальных учреждениях,
- питание в подразделениях и организациях ГУИН,
- питание контингента МЧС.

Однако, большинство предприятий питания не соответствуют требованиям Роспотребнадзора и, как следствие, — большой процент отравлений, низкое качество исходного сырья и мнимая экономия при выборе поставщиков. Отсюда сомнительное качество готового продукта, нарушение личной гигиены и непрофессионализм персонала, износ производственных помещений и оборудования, нежелание руководителей что-то менять.

Один из вариантов выпуска доброкачественной и безопасной продукции — привлечение предприятий консервной отрасли к решению сложившихся задач. На индустриальных предприятиях соблюдаются требования безопасности к сырью и организации технологического процесса, они имеют широкие возможности выбора поставщиков сырья для выпуска высококачественной продукции, современное высокопроизводительное оборудование, квалифицированный персонал.

Рецептуры и технологии консервированных продуктов питания разрабатываются на базе ВНИИ мясной промышленности специалистами высокой квалификации и ведущими учеными отраслевой науки.

ГНУ ВНИИМП им.В.М.Горбатова имеет огромный опыт по разработке и внедрению современных технологий, адаптированных к производству широкого ассортимента консервированной продукции, предназначенной для широких слоев населения и для спецпотребителей.

Современный ритм работы, катастрофическая нехватка времени заставляют людей отдавать предпочтение готовым продуктам. Это способствует развитию такого сегмента рынка как производство продуктов полностью готовых к употреблению и полуфабрикатов.

Лаборатория технологии консервного производства ВНИИМП им. В.М.Горбатова предлагает широкую линейку консервированной продукции в современной и удобной потребительской таре.

Упаковка и внешний вид консервов играют значимую роль в позиционировании продукции. Удобная упаковка, разнообразие форм (пакеты, баночки и одно- и многосекционные подложки), дизайн, достоверная информация о составе — все это определяет выбор потребителя.

Многослойная полимерная тара с высокими барьерными свойствами отличается от традиционной консервной тары (жести, стекла) следующими основными безусловными достоинствами: биологическая инертность, отсутствие взаимодействия компонентов продукта с материалом тары, термостойкость, механическая прочность, простота вскрытия, меньшая масса, большая поверхность для передачи информации и более высокое качество печати, чем традиционная этикетка на консервной банке, а проницаемость для микроволн (кроме тары с алюминиевой фольгой) позволяет быстро разогревать продукт в таре.

Первые блюда — неотъемлемая и традиционная часть обеденного стола.

В XVIII веке русские писатели В.К. Тредиаковский и А.П. Сумароков с негодованием встретили появление в русском языке слова «суп». Прошло время, и против супа теперь никто не возражает.

Качество обедов всегда ценилось очень высоко. Институт предлагает широкий ассортимент высококачественных первых блюд и бульонов, по вкусовым и питательным достоинствам не уступающих домашней пище.

Удобная потребительская тара и технология производства позволили сохранить все полезные и не-

Крылова, Густова:Макет 1 16.11.2011 13:13 Page 35

заменимые в питании человека вещества в течение всего срока хранения продукции. Подогреваются блюда прямо в потребительской упаковке, затем легким движением руки по лазерной насечке упаковка вскрывается и ароматный борщ или щи у вас в тарелке.

Срок годности такой продукции 1 год.

Например — блюда консервированные обеденные с мясом «Юбилейные» (ТУ 9161-878-00419779)

Ассортимент блюд:

- «Рассольник с мясом»;
- «Борщ с мясом»;
- «Щи со свежей капустой и мясом»;
- «Суп-харчо».

Традиционные домашние первые блюда готовят только из натуральных ингредиентов: говядины или свинины, или баранины с добавлением жира, масла растительного, лука, чеснока, моркови, картофеля, свеклы, огурцов соленых, перца сладкого, капусты свежей, фасоли, круп, томат-пасты, зелени и соли.

Сочетание пряностей позволяет подчеркивать вкус готового продукта. Блюда отличаются традиционным насыщенным вкусом и ароматом.

Калорийность первых блюд — 74-85 ккал.

Гурманам и любителям предлагаем питательные бульоны. Их необходимо только разогреть, по желанию добавить гренки — и горячее и полезное блюдо готово к употреблению.

Разнообразие бульонов поможет также приготовить на их основе любимое первое блюдо для самых взыскательных ценителей, не затратив при этом много времени.

Например — консервы обеденные. Бульоны с мясом (ТУ 9161-950-00419779)

Ассортимент бульонов:

-«Бульон с кусочками говядины»;
- «Бульон с кусочками курицы»;
- «Бульон с кусочками курицы и грибов».

Бульоны производят на основе натуральной говядины и мяса кур, грибов, моркови, лука, пастернака, сельдерея, укропа и пряностей.

Разнообразие ингредиентов, искусно объединенных в бульонах, придаёт блюдам свою индивидуальность, насыщенный пикантный вкус и аромат.Калорийность бульонов — 77-100 ккал.

Вторые блюда — это основа большинства обедов и неотъемлемая часть праздничных столов.

Готовить их приходится достаточно часто и, порой, выбрать что же именно приготовить на этот раз бывает весьма сложно.

Лаборатория предлагает ассортимент рецептов вторых блюд для любого случая и на любой вкус. Вопрос выбора блюда на второе теперь не проблема.

Например — блюда вторые консервированные торговой марки «Миллион блюд» (ТУ 9161-975-00419779)

Ассортимент блюд:

- «Ризотто с мясом птицы»;
- «Мясо с овощным рагу»;
- «Голубцы из куриного мяса в сметанном соусе»;
- «Пельмени обжаренные с маслом и зеленью»;
- «Фрикадельки мясные с гарниром»;
- «Печень по-строгановски с гарниром»;
- «Мясо птицы в грибном соусе с гарниром»;
- «Крылышки куриные в остром соусе с гарниром».

При производстве блюд используются говядина, свинина, мясо кур с добавлением различных гарниров и соусов.

Подобранный набор пряностей придает продукту неповторимый вкус и аромат. Новая современная тара одно- и двухсекционные лотки из комбинированного полимерного материала позволяет разогревать продукт в микроволновой печи, прозрачный верх лотка — видеть содержимое приобретаемого продукта.

Калорийность вторых блюд — 125-390 ккал.

Каша — одно из наиболее распространенных блюд русской кухни. У людей разного достатка каша была обыденной едой. Она питательна и легко усваивается организмом.

Крупы содержат целый набор необходимых для организма веществ: углеводов, белков, кальция, железа, магния, калия, витаминов.

Современная потребительская тара — ламистер сохраняет первоначальные вкусовые качества продукта, отсутствует необходимость использования консервного ножа, достаточно вскрыть банку и разогреть кашу. Срок годности консервов — от двух до трех лет при температуре хранения от 0 до 20°С.

Например — консервы мясорастительные. «Каша походная», «Каша особая» (ТУ 9217-920-00419779)

Ассортимент:

- «Каша рисовая с говядиной»;
- «Каша гречневая с говядиной»;
- «Каша пшенная с говядиной»;
- «Каша перловая с говядиной»;
- «Каша ячневая с говядиной»;
- «Каша рисовая со свининой»;
- «Каша гречневая со свининой»;
- «Каша пшенная со свининой»;
- «Каша перловая со свининой»;
- «Каша ячневая со свининой».

Разнообразию предлагаемых каш нет границ: рисовая, гречневая, пшенная, перловая, ячневая.

Добавление говядины или свинины обогащает продукт полноценным животным белком.

Высокие органолептические характеристики каш обеспечены основанными технологическими решениями.

Калорийность каш — 217-278 ккал. Срок годности консервов — 2 года с даты изготовления.

Лаборатория технологии консервного производства ВНИИМП им. В.М.Горбатова готова сотрудничать с предприятиями отрасли и продолжить эксклюзивную разработку первых и вторых обеденных блюд с мясом, как общего назначения, так и для спецпотребителя.

Специалисты лаборатории разработают по вашему заказу проекты цехов для производства готовых первых и вторых обеденных блюд с подбором необходимого технологического оборудования. →|

Контакты:
Валентина Борисовна Крылова,
Татьяна Владимировна Густова,
Тел.: +7(495) 676-78-11

Конина:Макет 1 16.11.2011 13:14 Page 34

Анализ и сравнительная оценка технологических свойств отрубов конины

А.А. Семенова, доктор техн. наук, **И.В. Сусь,** канд. техн. наук, **Е.К. Туниева,** канд. техн. наук
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова, **А.Г. Газизов**

В России, как и во многих других странах мира, развивается производство разнообразных продуктов из конины, в том числе деликатесных. Наряду с национальными изделиями из конины созданы элитные сорта сырокопченых колбас, деликатесные консервы. Учитывая национальные особенности потребления мяса и ассортимент выпускаемых изделий из конины, важной задачей можно назвать разработку технологической схемы разделки конских туш на отрубы, которая позволит осуществить многовариантную, рациональную разделку мяса с учетом пищевой ценности отдельных частей туши.

Ключевые слова: конина, рациональная разделка, пищевая ценность, соединительная ткань, структурно-механические характеристики, pH мяса, влагосвязывающая способность.

→ На решение поставленной задачи были направлены исследования качества отрубов конины. Для этого был изучен комплекс технологических показателей отрубов конины, в том числе: содержания белка, развариваемости коллагена, pH, влагосвязывающей способности и структурно-механические характеристики.

Важнейшим критерием пищевой ценности мяса является содержание белка и его качественный состав (табл. 1).

Содержание белка в различных отрубах конины колебалось в пределах от 11,35 % (жал) до 21,55 % (поясничная часть спинно-поясничного отруба). Большое содержание соединительнотканного белка установлено в пашине, жале и голяшках.

Важным физико-химическим показателем мяса является влагосвязывающая способность (ВСС), которая оказывает влияние на консистенцию готовых продуктов и на процесс их микробиологической порчи, так как от количества несвязанной влаги зависит рост числа микроорганизмов. Сложно переоценить и значение pH в технологии мяса, так как величина pH определяет пригодность мясного сырья к переработке. Показатель pH коррелирует с влагосвязывающей способностью сырья и влияет на безопасность продукта и его хранимоспособность [1]. Взаимосвязь показателей pH и ВСС с консистенцией мяса не вызывает сомнений. В связи с этим в ходе экспериментальных исследований были определены показатели pH, ВСС и напряжение прокола. Кроме того важным критерием нежности мяса является содержание соединительно-тканных белков, а также степень их подверженности термическому воздействию. В этой связи данные показатели были определены в различных отрубах конины (табл. 2). Согласно полученным результатам, величина pH различных отрубов и частей конины колебалась в широких пределах — от 5,24 до 6,22, что свидетельствует о разной скорости протекания биохимических процессов, в том числе автолитических. Необходимо отметить и широкие пределы изменения значений влагосвязывающей способности в зависимости от части конины — от 21,42 до 73,75, что в первую очередь связано с морфологическим составом отдельных отрубов и частей. Результаты определения степени развариваемости коллагена показали, что соединительнотканные белки в мясе тазобедренного отруба, вырезки и подлопаточного отруба были более лабильными, а от жала, пашины, голяшек и шейного отруба — менее подвержены гидротермическому воздействию.

Известно, что консистенция и нежность мяса различных отрубов колеблется в широких пределах, что непосредственно связано с расположением мышц и выполняемой ими при жизни физической нагрузкой. В связи с этим были проведены структурно-механические исследования, в частности определена величина напряжения прокола для каждого отруба и отдельных мышц конины (рис. 1).

Согласно результатам определения напряжения прокола различных отрубов и мышц конины, наиболее жесткой консистенцией обладали передняя голяшка (1377 кПа), пашина (1426 кПа), грудная часть грудино-реберного отруба (1244 кПа) и шейный отруб (1063 кПа), наиболее нежной — вырезка (319 кПа) и подлопаточный отруб (465 кПа). Такая значительная разница показателей прочности мяса объясняется их морфологическим составом, в первую очередь содержанием соединительной ткани и ее состоянием, а также степенью деструктивных изменений мышечной ткани в результате развития автолитических процессов.

Таким образом, совокупность результатов исследований технологических свойств различных отрубов конины позволяет установить детальный и рациональный подход к разработке принципиально новой технологической схемы разделки конских туш на отрубы.

Эта схема учитывает запросы потребителя, технологии переработки и необходимость справедливого ценообразования.→

Конина:Макет 1 16.11.2011 13:15 Page 35

Наименование отруба	Массовая доля, %	
	Общего белка	Белка соединительной ткани
Тазобедренный отруб, в т.ч.		
наружная часть:		
полусухожильный мускул	20,90±0,27	1,76±0,11
двуглавый мускул	18,60±0,56	1,00±0,13
внутренняя часть	17,45±0,34	0,86±0,13
верхняя часть	16,50±0,47	1,77±0,18
боковая часть	18,40±0,23	1,19±0,14
нижняя часть	19,20±0,33	1,21±0,12
Лопаточный отруб, в т.ч.		
трехглавый мускул	18,60±0,38	1,19±0,17
заостный мускул	18,50±0,15	1,39±0,15
предостный мускул	18,90±0,28	1,59±0,22
плечевая часть	18,25±0,54	1,44±0,15
внутренняя часть	17,70±0,61	1,00±0,21
Спинно-поясничный отруб, в т.ч.		
спинная часть	17,80±0,25	0,74±0,14
поясничная часть	21,55±0,41	2,17±0,16
Грудино-реберный отруб, в т.ч.		
грудная часть	14,45±0,23	1,64±0,12
реберная часть	17,20±0,46	1,36±0,14
Шейный отруб	**17,95±0,34**	**1,46±0,14**
Жал	**11,35±0,26**	**3,38±0,18**
Подлопаточный отруб	**17,80±0,45**	**0,74±0,15**
Вырезка	**18,30±0,39**	**0,48±0,11**
Пашина	**20,70±0,35**	**3,53±0,10**
Задняя голяшка	**18,40±0,32**	**2,72±0,16**
Передняя голяшка	**20,45±0,24**	**2,42±0,12**

Табл. 1. Химический состав отрубов конины

Рис. 1. Напряжение прокола отрубов и отдельных мышц конины
(1-6) Тазобедренный отруб: 1 - полусухожильный мускул, 2 - двуглавый мускул, 3 - внутренняя часть, 4 - верхняя часть, 5 - боковая часть, 6 - нижняя часть; *(7-11) Лопаточный отруб*: 7 - трехглавый мускул, 8 - заостный мускул, 9 - предостный мускул, 10 - плечевая часть, 11 - внутренняя часть; *(12-13) Спинно-поясничный отруб*: 12 - спинная часть, 13 - поясничная часть; *14 – Грудная часть грудино-реберного отруба; 15 - Шейный отруб; 16 - Подлопаточный отруб; 17 – Вырезка; 18 - Пашина; 19 - Задняя голяшка; 20 - Передняя голяшка*

Наименование отруба	Массовая доля, %		
	pH	ВУС % к общей влаге	Развариваемость коллагена, %
Тазобедренный отруб, в т.ч.			
наружная часть:			
полусухожильный мускул	5,48±0,05	68,84±0,9	31,9
двуглавый мускул	5,27±0,04	70,75±1,1	57,6
внутренняя часть	5,30±0,04	67,24±0,7	59,1
верхняя часть (кострец)	5,27±0,04	56,01±1,0	48,0
боковая часть (оковалок)	5,42±0,05	71,00±0,8	52,9
нижняя часть	5,24±0,06	41,26±0,8	56,0
Лопаточный отруб, в т.ч.			
трехглавый мускул	5,38±0,04	65,66±1,5	53,1
заостный мускул	5,19±0,06	69,34±1,3	51,6
предостный мускул	5,91±0,05	71,21±1,2	57,4
плечевая часть	5,55±0,04	69,85±1,2	60,9
внутренняя часть	5,40±0,05	71,80±0,9	58,6
Спинно-поясничный отруб, в т.ч.			
спинная часть	5,78±0,06	72,06±1,0	61,5
поясничная часть	5,62±0,04	66,42±1,1	50,9
Грудино-реберный отруб, в т.ч.			
грудная часть	5,26±0,03	59,28±1,4	49,7
реберная часть	5,81±0,03	67,27±1,4	57,4
Шейный отруб	**5,37±0,02**	**70,09±1,8**	**46,6**
Жал	**6,22±0,04**	**21,42±1,1**	**23,2**
Подлопаточный отруб	**5,78±0,06**	**72,06±1,5**	**61,5**
Вырезка	**5,91±0,04**	**73,75±2,0**	**62,5**
Пашина	**5,53±0,04**	**52,22±1,3**	**31,9**
Задняя голяшка	**5,61±0,05**	**72,04±1,3**	**51,4**
Передняя голяшка	**5,83±0,02**	**72,72±1,8**	**48,0**

Табл. 2. Технологические показатели отрубов конины

Литература

1. Хофманн К. Показатель pH – критерий качества мяса/Физико-химические признаки качества мяса. Труды Федерального центра по исследованию мяса. Кульмбах, Германия, 1986.2.

2. Справочник техника и технология в мясной промышленности. Том2. /под ред. В.М. Горбатова//Москва, 1974.

Контакты:

Анастасия Артуровна Семенова, тел.: +7(495) 676-61-61,
Ирина Валерьевна Сусь, тел.: +7(495) 676-97-71,
Елена Карленовна Туниева, тел.: +7(495) 676-65-51,
Айдар Габдуллович Газизов, тел.: +7(495) 688-95-09

Электропроводность:Макет 1 21.11.2011 10:31 Page 34

Электропроводность мяса

А.Н. Захаров, канд. техн. наук, **Е.Б. Сусь,**
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

Пищевые продукты необычайно сложны по составу и разнообразны по свойствам. Среди них встречаются диэлектрики, проводники, электролиты, а также их композиции в различных сочетаниях, что препятствует разработке единого описания их электрофизических свойств. Электрофизические свойства мяса характеризуются диэлектрической проницаемостью и удельной электрической проводимостью.

Ключевые слова: электропроводность, дисперсия электропроводности компартментализация, сегнетоэлектрические свойства, свежесть мяса.

→ Характеризуя электрофизические свойства мяса, необходимо учитывать следующие факторы: биоткани являются композиционными средами со сложной геометрией (как в смысле строения, так и электрофизических свойств), хорошо проводящие среды организма – биожидкости, плохо проводящие — мембраны в невозбужденном состоянии, границы раздела разных по строению и свойствам тканей (костная ткань и др.).

Приближенно мясо можно рассматривать как двухфазную систему. Одна из фаз — межклеточная ткань, являющаяся полупроводником с преобладанием диэлектрических свойств, весьма устойчива в живом организме и изменчива в неживом. Вторая фаза — внутриклеточное вещество, представляющее собой электролит.

В меньшей степени, но вполне определенно влияют на электрофизические свойства биохимические процессы, наблюдающиеся в мясе. Рассматривая клетки в живом организме в определенной степени электрически изолированными одна от другой, можно полагать, что в результате послеубойных процессов в мышечной ткани диэлектрические свойства клеточных оболочек будут нарушаться, а в результате деполимеризации тканей будут образовываться низкомолекулярные вещества, которые будут сглаживать емкостный эффект.

Время от времени, появляются гипотезы о достаточно экзотичных свойствах биологических тканей – полупроводниковых и других. Однако при детальном рассмотрении оказывается, что подобные эффекты возникают в тех случаях, когда физические свойства биоткани меняются под действием электромагнитного поля (ЭМП), либо речь идёт о внешнем сходстве наблюдаемых эффектов с эффектами хорошо изученными в электрофизике.

Электропроводность, электрическая проводимость — способность тела пропускать электрический ток, а также физическая величина, количественно характеризующая эту способность и обратная электрическому сопротивлению. Электропроводность биологических тканей определяется наличием в жидкой фазе ионов и, в меньшей степени, заряженных молекул. Основной вклад в электропроводность биотканей вносят такие среды, как кровь, лимфа, межклеточная и внутриклеточная жидкости. Проводимость для этих сред организма находится в диапазоне

g = 1/r = 0,1 – 2,0 [См/м]; [См/м] = [1 / Ом×м].

g - проводимость, **r** – удельное сопротивление.

Электропроводность целых органов на 2-5 порядков ниже, чем проводимости биологических жидкостей, что определяется разделением органов на отсеки (компартменты) различного рода мембранами с относительно высоким сопротивлением. Компартменты на микроуровне представлены тканями сухожилия, кожи, сосудистой стенки, фасциями и другими границами раздела биотканей.

Известно, что измерить реальную толщину биологической мембраны достаточно трудно, поэтому, характеризуя сопротивление электрическому току, применяют, так называемое, удельное поверхностное сопротивление. Последнее определяют как произведение удельного сопротивления собственно мембраны на ее толщину:

$r_{м\ уд}$ = r × l [Ом × м^2].

$r_{м\ уд}$ – удельное поверхностное сопротивление, **r** – удельное сопротивление мембраны, **l** – толщина мембраны.

Для **$r_{м\ уд}$** диапазон значений располагается в пределах от 0,5 до 102 кОм×см^2.

Важным свойством биологических тканей является дисперсия электропроводности (рис. 1).

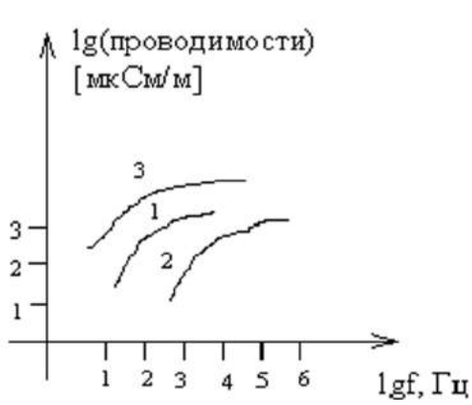


Рис.1. Типичная зависимость проводимости биоткани от частоты тока.
1 – мозговая ткань кролика; 2 – печень; 3 – измельченная мозговая ткань

Дисперсия особо выражена в нижнем частотном (НЧ) диапазоне. На средних частотах дисперсия выражена меньше, на высоких частотах опять проявляется отчетливо (например, при изменении частоты от 25 МГц до 9 ГГц удельное сопротивление скелетной мышцы снижается в 10 раз).

Следует отметить, что дисперсия проводимости проявляется во всех композиционных средах, а не только биологических. Дисперсия отчётливо наблюдается в таком диапазоне частот ЭМП, который со-

Электропроводность:Макет 1 21.11.2011 10:31 Page 35

ответствует характеристическим частотам fx (частота релаксации (статистического равновесия в системе)) релаксации заряженных частиц, входящих в состав среды. Поскольку однородные среды образованы частицами с близкими значениями fx, то дисперсия в них выражена слабо. В неоднородных, в том числе и в биологических, средах наличие емкостных эффектов, сильно зависящих от частоты, приводит к существенной зависимости проводимости от частоты внешнего поля f (частота внешнего поля). Необходимо также помнить, что в случае высокочастотных полей проводимость часто измеряют по величине общего тока и общему напряжению (т.е. току проводимости и току смещения), поэтому в проводимости обычно присутствует емкостная компонента, сильно зависящая от частоты.

Диэлектрические свойства биотканей определяются присутствием в них воды, растворенных в воде макромолекул, а также компартментализацией клеточных и макроскопических структур.

Компартментализация способствует оптимальному протеканию биохимических реакций, но с другой стороны, приводит к тому, что биоткани приобретают сегнетоэлектрические (электретоподобные) свойства. Вследствие наличия заряженных компартментов биоткани обладают высоким значением, особенно на НЧ. Заряженные слои ведут себя во внешнем поле как домены с высоким значением электрического дипольного момента и низкой характеристической частотой релаксации fx. Применительно к диполям fx соответствует максимальной частоте внешнего ЭМП, которую они способны воспроизводить своим поворотом в нем. В результате подобных поворотов достигается высокая степень экранирования внешнего ЭМП. Диапазон частот fx для различных внутриклеточных компартментов простирается от долей герца до 1-10кГц.

На границе раздела электролита и белкового матрикса биоткани образуется двойной электрический слой с большим значением электрического дипольного момента. Причём характерный размер разделённых зарядов в диэлектрике существенно больше, чем в электролите. Наличие регулярно расположенных границ раздела приводит к тому, что в объёме ткани возникает макроскопический дипольный момент (рис.2).

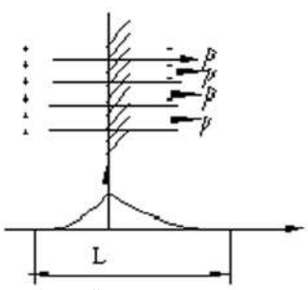


Рис. 2. Образование дипольной структуры на границе раздела.
Слева электролит, справа белковый матрикс, стрелки указывают направление перехода электронов, L - характерная длина эквивалентного диполя p.

На более высоких частотах диэлектрические свойства определяются полярными макромолекулами, сосредоточенными как во внутри и внеклеточной жидкости, так и в двойном слое мембраны клеток.

У разных белковых молекул fx охватывает диапазон от 10 кГц до 100 МГц и зависит от размеров молекулы и вязкости среды. Существует формула для оценки характеристической fx в жидких средах заполненных диполями: $fx = \frac{kT}{8\pi^2 \eta r^3}$

где **r** - характерный размер диполей; η- вязкость среды; **T**- температура, т.е. частота релаксации одной и той же молекулы в цитоплазме и в плазме крови отличаются, т.к. вязкости разные.

На сверхвысоких частотах (СВЧ) основной вклад в диэлектрические свойства вносит вода, частота релаксации которой составляет 20 ГГц. Именно в воде происходят основные диэлектрические потери при действии СВЧ излучения (fx воды попадает в диапазон сантиметровых волн).

Все эти явления приводят к дисперсии – зависимости диэлектрической проницаемости от частоты. Типичный вид дисперсии приведён на рис.3.

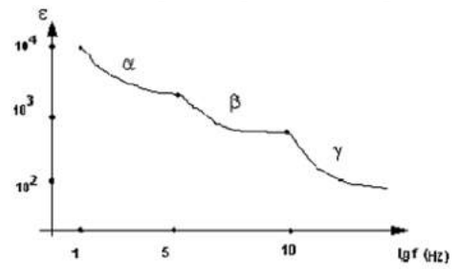


Рис.3. Дисперсия диэлектрической проницаемости скелетной мышцы

Для биотканей принято выделять три частотные области дисперсии:

α-дисперсия: её диапазон простирается до ~10кГц. Эта область обусловлена наличием клеточных компартментов, релаксацией зарядов на микрососудах, фасциях, соединительных прослойках внутренних органов и других неоднородностях.

β-дисперсия (104-108 Гц): обусловлена релаксацией макромолекул, как правило, белков.

γ-дисперсия: обусловлена релаксацией молекул воды и простирается до и более 108 Гц.

В биотканях, находящихся во внешнем переменном ЭМП, возникают токи проводимости и токи смещения. По мере повышения частоты ЭМП роль токов смещения возрастает, и они становятся превалирующими при f > 106 -107 Гц.

Значительный интерес представляют исследования электрических свойств мяса, основанные на измерении электропроводности в зависимости от его качества, которые начаты в ГНУ ВНИИМПим. В.М.Горбатова Россельхозакадемии. В результате установленных закономерностей будут определены нормы электропроводности и экспресс-метод определения влагоудерживающей способности и свежести мяса.→|

Литература

1. И.А. Рогов, А.В. Горбатов; «Физические методы обработки пищевых продуктов»; Москва, Пищевая промышленность, 1974 г.
2. Газета «Сельская жизнь» № 3 (23617) от 20.01.2011, статья «Не бывает мяса "второй свежести"»

Контакты:
Александр Николаевич Захаров, тел.: +7(495) 676-66-91,
Егор Борисович Сусь, тел.: +7(495) 676-92-14

Никитченко:Макет 1 16.11.2011 13:22 Page 34

Мясная продуктивность баранов эдильбаевской породы при разных уровнях выращивания и откорма

В.Е.Никитченко, доктор вет. наук, **Т.А. Магомадов,** доктор с-х наук, **Д.В. Никитченко,** доктор биол. наук,
Р.Д. Ибрагимов, РУДН

В России стали активно разводить овец мясо-сального направления продуктивности — эдильбаевскую породу, так как она хорошо приспособлена к круглогодичному пастбищному содержанию в самых экстремальных условиях. Её используют для улучшения мясных качеств местных курдючных и других пород овец. Однако рост тканей по мере взросления овец эдильбаевской породы не изучен. Это и послужило целью нашего исследования.

Ключевые слова: овцы, порода, бараны, туши, ткани, уровень кормления.

→ Среди продуктов питания человека мясо и мясопродукты занимают важное место, так как они являются основными источниками полноценных белков. В этом отношении овцеводство является уникальной отраслью, которая дает возможность получать мясо, молоко, шерсть, овчины и смушки.

Рост тканей у овец, мясошерстного направления продуктивности, выращенных и откормленных в условиях традиционного хозяйства, изучен довольно подробно [1, 2](Никитченко Д.В. и др., 2006; Т.А. Магомадов, 2007).

При изучении формирования мясной продуктивности животных нельзя ограничиваться только выяснением общих изменений, происходящих в организме с возрастом. Вызывает интерес изменчивость в соотношениях тканей и частей организма. Необходим новый подход к изучению роста и развития организма для оценки мясных качеств животных. Кроме того, знание закономерностей возрастных изменений в соотношениях тканей и систем организма под воздействием определенных условий жизни позволит активно формировать мясность в желательном направлении, в конечном счете, регулировать уровень и качество продуктивности животных [1].

Такое направление исследований важно не только с теоретической точки зрения, оно имеет большую практическую значимость. В настоящее время изменились организация и техника использования овец для производства мяса. Если раньше основное количество мяса получали от убоя взрослых животных, то теперь главным источником получения мяса становится растущий молодняк в возрасте до 1 года, причём, такой молодняк должен иметь большую массу, высокую мясную продуктивность и хорошее качество мяса.

Поэтому система интенсивного выращивания молодняка на мясо должна быть построена на знаниях процессов формирования мясности, следовательно, на закономерностях роста и развития животных.

Основным фактором, сдерживающим увеличения производства продуктов животноводства, является дефицит кормов. Наряду с недостаточным уровнем энергетического питания, рационы животных не балансируются по отдельным важнейшим компонентам, что приводит значительному снижению мясной продуктивности овец [3].

Для этого баранчиков четырехмесячного возраста завозили из овцеводческого хозяйства «Эдильбай-Волгоград» Быковского района Волгоградской области. В хозяйстве по принятой технологии баранчики до 4-месячного возраста находились на подсосе. В дальнйшем выращивали и откармливали их на экспериментальной ферме ВИЖа, с планируемым среднесуточным приростом живой массы 170-185 г (умеренный откорм), 225-235 г (интенсивный откорм).

Убой баранов провели в следующих возрастах: новорожденных, как исходный материал; 4-месячные — для получения ягнятины; 6-, 9- и 12-месячных возрастах — как убойные животные (молодняк)с разной живой массой.

Убой овец проводили после 24-часовой предубойной выдержки. Голову отчленяли от туши по затылочно-атлантному суставу, нижнюю часть грудных конечностей отделяли между костями запястного сустава и пястной костью, тазовые конечности — между костями заплюсневого сустава и плюсны (Технологическая инструкция по переработке скота на предприятиях мясной промышленности, 1979).

После товароведческой оценки туши направляли в остывочную камеру, где их выдерживали 24 часа при температуре 0-+4°С.

Затем после взвешивания для обвалки (препаровки) брали по одной туше в экспериментальную комнату исследовательской лаборатории. Туши препарировали с учетом методических указаний [4], тщательно выделяя мышцы, кости

Никитченко:Макет 1 16.11.2011 13:22 Page 35

Показатели массы	Возраст, мес				
	Новорожд.	4	6	9	12
Живая масса, кг	6,00±0,25	36,6±0,71	50,30±0,96	65,40±1,27	77,29±2,15
Предубойная живая масса, кг	6,00±0,25	34,60±0,70	46,4±0,91	58,50±1,22	72,00±2,13
Масса курдюка, г	—	1805±60,2	2905±87,1	4710±113,0	7860±203,7
Масса туши, г	3050±61,61	15210±393,5	19928±381,5	26810±543,2	33092±730,0
Масса мышц, г	1968±39,71	9948±257,8	12680±242,8	16528±329,5	18952±414,8
Масса жира, г	68±1,40	1400±55,2	2488±65,4	4508±210,5	7530±383,3
Масса других тканей, г	94±1,93	448±11,8	582±11,2	770±15,3	926±20,3
Масса костей, г	920±18,57	3414±68,9	4178±62,9	5004±82,9	5684±106,1
Относительная масса, % от массы туши					
Масса мышц	64,53	65,40	63,63	61,65	57,27
Масса жира	2,23	9,20	12,48	16,81	22,75
Масса др. тканей	3,08	2,95	2,92	2,87	2,80
Масса костей	30,16	22,45	20,97	18,67	17,18

Таблица 1. Масса и морфологический состав туш баранов при умеренном уровне откорма

и жир. Фасции, связки, крупные сосуды и нервы, лимфоузлы и почки взвешивали вместе и объединяли в группу «другие ткани».

Именно в технологической практике классифицируют так ткани мяса, поэтому такое разделение носит условный характер, но имеет определенный практический смысл.

Препарированные ткани взвешивали на весах с точностью до 1 г. Результаты исследований сведены табл. 1.

Живая масса новорожденных баранчиков, (табл.1) колебалась в пределах 6,0 кг, масса туш — 3,05 кг. За период умеренного выращивания и откорма баранчиков от рождения до 12-месячного возраста среднесуточный прирост живой массы составил 195 г, при интенсивном 227,67 г.

Кратность увеличения живой массы равнялась 12,88 и 14,85 раза, туш — 10,85 и 12,39 раза, соответственно.

Данные табл. 1 показывают, что к 4-месячному возрасту, бараны при умеренном уровне выращивании и откорме имели предубойную живую массу 34,6 кг, от которых получили туши массой 15,21 кг и курдюки — массой 1,8 кг. От 4 до 12-месяцев живая масса баранов увеличилась на 37,4 кг, масса туш — на 17,88 кг и курдюков — на 6,05 кг. Что касается увеличения массы курдюка, то прирост его массы у баранов при умеренном выращивании и откорма с 4 до 6-месячного возраста составил 18,33 г, с 6 до 9-мес — 20,05 г и от 9 до 12 мес — 35,0 г. При интенсивном уровне кормления — 25,58; 35,78 и 55,56 соответственно.

В тушах баранов, больше всего содержится мышечной ткани. Абсолютная масса ее с возрастом животных при умеренном кормлении увеличивается, но относительная масса — уменьшается. От 4 до 6-месячного возраста баранов масса мышечной ткани увеличилось на 2,73 кг или на 27,44%; при интенсивном — 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 до 6-месячного возраста составил 45,5 г; от 6 до 9-месячного возраста — 42,75 г и от 9 до 12-месячного возраста — 26,93 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 тканью в туше, в пищевом отношении, является жировая ткань. В зависимости от содержания ее в туше, туши относят, к нижесредней, средней и высшей категории упитанности.

Жировая ткань — это главная ткань запаса энергии, предназначенная обеспечивать немедленный баланс между нуждами животного (гомеостаз, тепловая регуляция, передвижение, рост и т.д.) и поступающими продуктами питания. Жировая ткань играет также важную роль в предопределении пищевой ценности туш животных мясо-сального направления продуктивности.

В тушах 4-месячных баранов при умеренном уровне кормления содержалось меньше жира, чем тушах 6-месячных на 1,09 кг, а в тушах 9-месячных, чем в 12-месячных — на 3,02 кг.

Никитченко:Макет 1 16.11.2011 13:22 Page 36

Кратность увеличения жира в тушах 12-месячных баранов по сравнению с массой жира 4-месячных баранов составила 5,38 раза.

С возрастом животных и увеличением уровня кормления скорость отложения жира в тушах баранов повышается.

Более приемлемое содержание жира в тушах баранов достигается к 9-месячному возрасту.

Что касается роста и развития других тканей (связки, фасции, лимфоузлы, почки) туши, то с возрастом животных, относительная масса их снижается с 3,08% (новорожденные) до 2,80% (12-месячные). Абсолютная масса их в тушах 4-месячных баранов составляет 448 г, 12-месячных — 926 г.

Большой интерес вызывает вопрос содержания несъедобных тканей (костей) в тушах баранов. Среднесуточный прирост их от рождения до 12-месячного возраста равнялся 13,05 г.

Кратность увеличения абсолютной массы костной ткани у баранов 12-месячного возраста по сравнению с новорожденными составила 6,18 раза.

За этот период в тушах баранов относительная масса костей снизилась на 12,98%.

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 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 ведущую роль.

Результаты исследований при интенсивном уровне выращивания и откорма баранов сведены в таблицу 2.

Данные табл. 2 показывают, что рост мышечной ткани происходит неравномерно, если в первые четыре месяца жизни ягнят среднесуточный прирост составлял 75,45 г, то в последующих периодах он постепенно снижался. Так, от 4 до 6 мес. он равнялся уже 65,57 г, от 6 до 9 мес — 37,09 и от 9 мес до 12 мес — 23,4 г.

Абсолютная масса мышечной массы с каждым возрастным периодом животных увеличивается. Так, от рождения до 6-месячного возраста на 13,47 кг, от 6-месячного до 12-месячного возраста – 5,44 кг, вследствие этого относительная масса в первом периоде снизилась на 2,11%, во втором периоде — на 7,15%.

Кратность увеличения массы мышечной ткани в тушах баранов 12-месячного возраста по сравнению с массой новорожденных составила 10,61 раза.

В тушах 4-месячных баранов при интенсивном откорме жировой ткани содержалось 2,13 кг или 11,86%. В дальнейшем ее количество интенсивно увеличивалось и в 6-месячном возрасте составило 15,13%, 9-месячном — 20,50% и в 12-месячном — 26,78%.

Кратность увеличения жира в тушах 9-месячных баранов по сравнению с массой 4-месячных составила в 3,04 раза, 12-месячных — в 4,76 раза, а за 12 мес. по сравнению с новорожденными — в 148,79 раза.

Среднесуточный прирост костной ткани с возрастом животных умень-шался с 23,8 г (от рождения до 4 мес.), до 17,77 (с 4 до 6 мес.), до 5,9 г (с 6 до 9 мес.) и до 3,97 г (с 9 до 12 мес.).

При этом, естественно, уменьшалась и относительная масса. Так, от рождения до 4-месячного возраста она уменьшилась на 9,10%, а с 4-месячного до 12-месячного возраста — еще на 5,89%.

Кратность увеличения абсолютной массы костей у баранов 4-месячного возраста по сравнению с новорожденными составила 4,10 раза, у 12-месячных — в 6,23 раза.

Анализируя рост и развитие других тканей (сосуды, связки, фасции, лимфоузлы) туши, выявлено, что с возрастом животных относительная масса их снижается с 2,91% (4-месячные) до 2,78% (12-месячные).

При сравнении роста баранов, выращенных и откормленных при уме-ренном кормлении, с баранами при интенсивном уровне установлено, что абсолютная съемная живая масса у 4-месячных баранов при интенсивном откорме была больше чем при умеренном на 5,90 кг или на 16,12%, масса туш — на 2,72 кг или на 17,88%; у 6-месячных — на 8,90 кг или на 17,69% и 4,80 кг или на 24,10%; у 9-месячных — на 9,7 кг или на 14,83% и на 4,68 кг или на 17,45%; у 12-месячных — на 11,81 кг или на 15,28% и на 4,69 кг или на 14,17% соответственно.

При сравнении роста мышечной ткани видно, что абсолютная масса её в тушах от баранов 4-месячного возраста при интенсивном откорме превосходит таковую при умеренном откорме — на 1,55 кг или на 15,62%, костей туши — на 0,36 кг или на 10,60%; 6-месячном — на 2,76 кг или на 15,89% и на 0,66 кг или на 15,89%; 12-месячном на 1,93 кг или на 10,17% и на 0,048 кг или на 0,84% соответственно.

В тушах баранов 4-месячного возраста при интенсивном откорме содержалось больше жира, чем в тушах от баранов при умеренном откорме на 0,73 кг, или на51,86%; 6- месячных — на 1,25 кг, или на 50,40%; 9-месячных — на 1,95 кг, или на 43,21%; 12-месячных — на 2,59 кг, или — на 34,37% соответственно.

Что касается костей, то они развиваются в ранний период онтогенеза, мышцы — в более поздний, поэтому скелет растет неуклонно, но медленно, а рост мышц протекает относительно быстро.

В тушах баранов 4-месячного возраста при интенсивном откорме содержалось больше костей, чем при умеренном откорме на 0,36 кг, или на 10,60%; 6-месячных — на 0,66 кг, или на 15,89%; 9-месячных — на 0,37 кг, или на 7,39% и у 12-месячных — на 0,05 кг, или на 0,84%.

Следует отметить, что туши хорошего качества содержат максимальное количество мышечной ткани, минимальное — костей и оптимальное — жира.

Таким образом, можно заключить, что интенсивный откорм баранов до 4-месячного возраста эдильбаевской породы позволяет получать диетическую ягнятину

Никитченко:Макет 1 16.11.2011 13:22 Page 37

Показатели массы	Возраст, мес				
	Новорожд.	4	6	9	12
Съемная живая масса, кг	6,00±0.25	42,50±1,08	59,20±1,21	75,10±2,45	89,10±1,80
Предубойная живая масса, кг	6,00±0,25	40,99±1,05	56,5±1,12	71,64±2,43	84,90±1,70
Масса курдюка, г	—	2605±57,5	4140±80,8	71,64±2,43	12360±250,5
Масса туши	3050±61,61	17926±457,5	24730±500,0	31490±10870	37780±767,0
Масса мышц	1968±39,71	11502±296,1	15436±312,1	18774±561,1	20880±423,9
Масса жира	68±1,40	2126±69,6	3742±95,7	6456±255,6	10118±320,9
Масса др. тканей	94±1,93	522±12,9	710±14,2	886±30,4	1050±21,4
Масса костей	920±18,57	3776±79,0	4842±78,9	5374±152,7	5732±101,5
Относительная масса, % от массы туши					
Масса мышц	64,53	64,16	62,42	59,62	55,27
Масса жира	2,23	11,86	15,13	20,50	26,78
Масса др. тканей	3,08	2,91	2,87	2,81	2,78
Масса костей	30,16	21,06	19,58	17,07	15,17

Таблица 2. Масса и морфологический состав туш баранов при интенсивном откорме

с относительно высокой массой тушек и молодую баранину (в 6 месяцев), а при умеренном откорме — в 9 месяцев, с желательным морфологическим составом туш. →

Литература

1. Никитченко Д.В. Мясная продуктивность баранов кавказской породы / Никитченко Д.В., Магомадов Т.А., Никитченко В.Е. // Все о мясе, 2006. - № 3. – С. 36-37.
2. Магомадов Т.А. Формирование мясности у овец в постнатальном онтогенезе в зависимости от генетических и паратипических факторов: Автореф. Дис…док.с.-х.наук. 2007. - М. – 37 с.
3. Никитченко Д.В. Влияние уровня кормления на качество мяса баранов куйбышевской породы / Никитченко Д.В. Никитченко В.Е., Магомадов Т.А., Двалишвили В.Г. // Зоотехния, 2007. - № 7. – С.13-14.
4. Никитченко Д.В., Никитченко В.Е., Магомадов Т.А Динамика роста тканей валухов при разных уровнях кормления // Мясная индустрия, 2007, № 3. – С. 62-63.

Контакты:
Владимир Ефимович Никитченко,
Тарам Амхатович Магомадов,
Дмитрий Владимирович Никитченко,
Ренат Джавадович Ибрагимов
тел.: +7(926) 120-08-43

теория и практика переработки мяса

ВНИИМП им. В. М. Горбатова

Всё О МЯСЕ

МЫ ТРАНСЛИРУЕМ ЗНАНИЯ

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

Подписные индексы: в каталоге ОАО «Агентство «Роспечать» 81260, ООО «Агентство «Интер-почта-2003»; ООО «РУНЭБ»; ООО «Агентство «Деловая пресса»; ООО «Агентство «Артос-ГАЛ»; ЗАО «МК-ПЕРИОДИКА»; ООО «Пресс-курьер»
Телефон редакции: +7 (495) 676-9351 Телефон/факс: +7 (495) 676-7291 E-mail: journal@vniimp.ru Сайт: www.vniimp.ru
Электронная версия на сайте www.elibrary.ru Адрес ВНИИМПа: 109316, Москва, ул. Талалихина, 26.

СТОИМОСТЬ ГОДОВОЙ ПОДПИСКИ НА ЖУРНАЛ — 1782 РУБ, ВКЛЮЧАЯ НДС.

ПОДПИСКА НА 2012 ГОД

Журнал «Всё о мясе»
(издание)

годовая
(срок подписки)

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

(наименование предприятия, организации)

(контактный телефон, факс (код города)

(адрес электронной почты)

(фамилия, имя, отчество)

Корешков:Макет 1 16.11.2011 13:33 Page 34

Методическая основа нормирования естественной убыли мяса при холодильной обработке и хранении

В.Н. Корешков, канд.техн.наук, **Л.М. Хохлова, С.А. Попов, С.В. Корешков**
ГНУ ВНИХИ Россельхозакадемии

В настоящее время вопросам нормирования естественной убыли мяса при холодильно-технологических процессах обработки уделяется особое внимание. Согласно Налоговому кодексу РФ (статья 254, п. 2.7), предприятия могут относить потери массы мясного сырья и готовой продукции при хранении и транспортировании в пределах норм естественной убыли к материальным расходам, учитываемым при корректировке налогооблагаемой базы. Это позволяет предприятиям снизить величину налога на прибыль и, следовательно, повысить эффективность их работы. Принимая во внимание актуальность проблемы, специалисты ВНИХИ разработали Методику определения норм естественной убыли мяса при холодильной обработке — охлаждении.

Ключевые слова: естественная убыль, потери массы мяса, методика, методическая база, холодильная обработка, метрология.

→ Методика разработана в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2002 года № 814 «О порядке утверждения норм естественной убыли при хранении и транспортировке товарно-материальных ценностей» в редакции Постановления Правительства РФ от 29 мая 2006 года № 331 «О внесении изменений в Постановление Правительства РФ от 12 ноября 2002 года № 814» и «Методическими рекомендациями по разработке норм естественной убыли», утвержденными приказом Минэкономразвития и торговли РФ от 31 марта 2003 года № 95. Были учтены также основные положения разработанной во ВНИХИ в 1985 году «Отраслевой методике по определению норм усушки мясных и естественной убыли молочных продуктов при хранении на холодильниках», учтены новые требования к качеству мясного сырья, проведению холодильно-технологических процессов, особенностям работы приборов и оборудования и метрологическому обеспечению. Таким образом был реализован единый методический подход к разработке норм естественной убыли мяса при холодильной обработке и хранении и, по сути, была унифицирована методика определения норм при охлаждении, замораживании, подмораживании и размораживании.

Методика включает общие постановочные аспекты нормирования:

– требования к весовому хозяйству, объему опытных партий, оценке условий выработки и холодильной обработки, показателям (характеристике) продукции;

– особенности определения фактических потерь;

– учет, обработку экспериментальных данных;

– анализ и разработку норм естественной убыли.

То есть учитываются сведения, необходимые для формирования структуры норм в целом и градации отдельных величин потерь массы мяса в зависимости от основных технологических факторов, а также сведения, необходимые для разработки инструкции по применению этих норм на практике для закрытия недостачи мясного сырья и готовой продукции по результатам производственной деятельности предприятия.

В методике регламентируется:

- повторность опытов;
- масса контрольной партии;
- число и масса отдельного контрольного места;
- форма учета изменений массы (прямой замер, без округлений и расчетных значений);
- тип весов и погрешность измерений;
- необходимость повторного взвешивания по контрольным местам на тех же весах, или идентичных, сопоставленных с применяемыми при первичном взвешивании в прямом опыте.

Нормы естественной убыли устанавливаются при потерях массы, величина которых выходит за пределы погрешности весов (приборов), применяемых при проведении экспериментальных работ. Соответственно, подбирая весы для измерения массы мяса при холодильной обработке, нужно учитывать величину их погрешности, которая должна быть меньше по сравнению с величиной потерь, подлежащих измерению.

Для контроля и определения интенсивности потерь парного мяса в камерах холодильной обработки рекомендуется устанавливать напольные весы с подвесами для полутуш на одно контрольное место. Взвешивание производится через определенные интервалы времени в ручном или автоматическом режиме.

Корешков:Макет 1 16.11.2011 13:33 Page 35

При проведении экспериментальных работ можно использовать фактические данные об изменении массы мяса в целом по всей камере. Результат сравнения служит дополнительной оценкой (характеристикой) технологического процесса охлаждения.

Для оценки величины потерь массы мяса при охлаждении необходимы данные основных параметров работы камер, качественная характеристика исследуемой продукции и сведения об особенностях первичной переработки.

В соответствии с прилагаемыми к методике таблицами рекомендовано заполнять сведения о камере и параметрах работы:

– емкость и размеры камеры;

– количество ниток подвесного пути и общая их грузовая длина;

– масса загруженного мяса, в том числе масса опытной партии;

– особенности расстановки мяса (с учетом продухов);

– продолжительность и степень загрузки емкости.

Характеристика охлаждающих приборов должна содержать информацию об их типе, количестве, общей поверхности охлаждения, температуре кипения хладагента. Предусмотрено также предоставление информации о способе и времени оттаивания воздухоохладителей, системе воздухораспределения, скорости и направлении движения воздуха, продолжительности охлаждения и о температуре воздуха перед загрузкой, в конце процесса загрузки и каждые 2 часа обработки с выводом средней температуры за процесс.

Допускается использование распечатки непрерывной записи температуры, зафиксированной с помощью дистанционных датчиков.

Для получения объективных данных сведения о продукции должны включать следующую информацию:

1. Вид мяса, категория упитанности, возраст, способ разделки, обозначение стандарта, которому соответствует продукт.

2. особенности первичной переработки, в том числе «мокрой» зачистки:

– используемое оборудование и инвентарь (щетки, шланги);

– температура и напор воды;

– продолжительность обработки;

– объем зачистки (вся поверхность или избранные участки полутуш);

– продолжительность стекания воды (время продвижения полутуш мяса от участка зачистки до передаточных весов и расстояние до приемо-сдаточных весов).

3. Продолжительность и расстояние транспортирования до камеры и сопоставление с требованиями технологической инструкции по этим показателям.

4. Температура мяса, которая замеряется периодически по мере загрузки опытной партии мяса и каждые 2 часа холодильной обработки с помощью полупроводникового измерителя температур ПИТ «Замер» или других приборов подобного типа.

Измерение температуры производится в толще мышц бедра и лопатки и в поверхностном слое мяса у полутуш опытной партии, размещенных в разных местах грузового объема камеры. Оптимальной для контроля является установка датчиков температуры воздуха и продукта с автоматической записью процесса в цифровом и графическом исполнении.

Экспериментальный материал для определения фактических потерь массы мяса по регистрируемым основным технологическим параметрам процесса должен обрабатываться в соответствии с требованиями ГОСТ 8.207-76 и рекомендациями, утвержденными в установленном порядке.

При составлении контрольных партий и при обработке материалов учитывается качество мяса (PSE, DFD, NOR), возраст (молодые и взрослые животные), категория упитанности, особенности «мокрой» зачистки и т. п. Контрольные места в последующем группируются по этим показателям.

Обязательной составной частью методики является карта метрологического обеспечения основных параметров холодильно-технологических процессов обработки мяса (Тм, Тв, Vв, Мм, τ, pH,), регламентирующая их величины, средства измерения и НД на эти методы, диапазон и погрешность измерения, периодичность контроля, конкретные точки замера в продукте и по грузовому объему камер.

Также в методике предложена программа автоматической обработки экспериментального материала.

Полученные данные оформляются в сводные таблицы (приложение) и используются при разработке норм естественной убыли мяса при холодильной обработке.

Применение методики предполагает разработку программы проведения научно-исследовательской работы по обследованию предприятия, включающей постановку работы, определение фактических потерь массы, обработку экспериментальных данных и разработку соответствующих норм естественной убыли конкретного вида мяса при охлаждении. Это позволит:

- разработать научно обоснованные предельно-допустимые нормы естественной убыли мяса при охлаждении;

- сократить потери массы мяса при холодильной обработке до уровня разработанных норм;

- организовать надлежащий контроль процессов охлаждения и работы камер;

- оценить реальные условия холодильной обработки на предприятии и пути дальнейшего совершенствования технологических процессов;

- оценить эффективность проведенной реконструкции или технического перевооружения холодильного хозяйства (камер);

- унифицировать подход к разработке норм естественной убыли мяса при холодильной обработке (охлаждение, замораживание, подмораживание, размораживание) и хранении в охлажденном и замороженном виде. →|

Контакты:
Виктор Николаевич Корешков, Лидия Михайловна Хохлова,
Сергей Александрович Попов, Семен Викторович Корешков
Тел.: +7 (499) 976-40-54

Секреты кулинарии:Макет 1 16.11.2011 13:32 Page 34

Веяния времени и национальных кухонь

О.В. Лисова

Известный реформатор французской кухни Поль Бокюз в свое время так сказал о кулинарии: «Давайте начинать сначала, потому что нельзя летать на Луну и есть, как 300 лет назад». Хотя кулинария и относится к области частной жизни человека, тем не менее, в искусстве приготовления пищи находят свое отражение основные мировые тенденции, перемены в научно-технической сфере и общественной жизни, определяющие лицо эпохи.

Национальный вопрос

Самой яркой тенденцией в общественной и частной кулинарии является выраженная национальная окраска всего нового. Глобализация в лице фаст-фуда соперничает с национальными традициями, которые выходят за рамки национальных и сами становятся частью процесса глобализации. Этот процесс продолжается вот уже несколько веков. Сначала мировое господство завоевала французская кухня, но со второй половины XX века стала его постепенно терять. Сегодня мировое первенство у итальянской кухни. Швейцарский институт Готтлиба Дуттвайлера (GDI) провел исследование с целью выявить самые популярные в кулинарном отношении страны и определить причины этой популярности. По полученным данным, в тройку лидеров в премиум-сегменте вышли такие национальные кухни как итальянская, французская и азиатская. Одним из основных признаков доминирования той или иной кулинарной школы являются узнаваемые национальные блюда, легко приспосабливаемые к разным кулинарным традициям. Что ж, итальянские макароны, которые теперь все называют по-итальянски «паста», прочно входят в рацион большинства жителей Европы уже как минимум три века. Популярность пиццы также насчитывает не один десяток лет. Сегодня, если обратиться к российской действительности, мы можем наблюдать, что в повседневный рацион среднестатистического жителя прочно вошли равиоли и лазанья, оливки и оливковое масло, к давно известному пармезану примкнули моцарелла и проволоне, мясные ряды пополнили мортаделла и пармская ветчина. Общественное питание уже не удивишь итальянскими ресторанчиками, кафе и кондитерскими, они есть повсеместно. Современная высокая кухня предлагает оценить территориальные варианты итальянской кухни, приглашая известных мастеров тосканской кухни с ее любовью к натуральному вкусу; миланской, известной своим ризотто, оссобуко и касеолой; впитавшей в себя влияние финикийской, греческой, арабской, норманнской и французской кухонь, совершенной своеобразной кухни сицилийской.

Впрочем, достаточно уверенно чувствуют себя и другие представители средиземноморской кухни. В российские рестораны сегодня нередко приглашаются мастера греческой и балканской кухни, во всем мире набирает популярность испанская кухня, вкус которой, по мнению обозревателей журнала «Гастроном», «яростный и теплый, ни с чем не сравнимый и не объяснимый на словах».

Второй место по популярности по данным GDI сохраняет французская кухня. Блюда ее считаются изысканными, но слишком сложными и калорийными, хотя французы при этом остаются одной из самых стройных наций, из тех, разумеется, кто не голодает! Но и во французской кухне происходят изменения в сторону упрощения и облегчения рецептов.

Третье место по популярности занимает паназиатская кухня. Она очень разнообразна и уникальна, хотя имеет и общие черты: использование свежих продуктов, низкое содержание жира, быстрота приготовления и широкое использование пряностей и специй. Как более простая и демократичная итальянская кухня потеснила изысканную французскую, так и сложную и философичную китайскую кухню потеснила более лаконичная и легкая японская. Парадоксальная популярность суши, роллов и сашими ни у кого сегодня не вызывает сомнений. Впрочем, в последнее время в мировую кулинарную моду входят блюда тайской кухни. Эксперт-пищевик Патрик Збинден так характеризует тайскую кухню: «Никакая кухня не жонглирует так искусно специями, пряностями и тончайшими оттенками вкуса — сладкого, соленого и кислого. Другим несомненным достоинством тайской кухни является ее внимание к внешнему оформлению блюд».

Экология: кого бы еще съесть?

Экологические проблемы относятся ко всем сферам кулинарии, начиная от технологий выращивания растений и животных и заканчивая очисткой атмосферы на кухне. Одной из острых проблем, стоящих перед человечеством, является нехватка животного белка. В связи с этим предлагается использовать не совсем традиционные его источники.

Наиболее естественным для европейца является призыв некоторых шеф-поваров разных стран

Секреты кулинарии:Макет 1 16.11.2011 13:32 Page 35

мира просто наиболее полно использовать тушу животного. В последнее время в развитых странах стало ценится только мышечное мясо определенных частей туши.

Фергюс Хендерсон, знаменитый лондонский шеф-повар ресторана «Сент-Джон», решил вернуть в лоно высокой кухни утратившие с некоторых пор популярность субпродукты. В своей книге «Съешь всю тварь» он пишет: «Если вы убиваете животное, этично использовать все, что можно съесть» и предлагает в своем ресторане сладкое мясо ягненка с редисом и беконом, тушеный рубец с репой и беконом, мозговые кости с салатом из петрушки и каперсов, пирог с почками и говядиной. Его поддерживает шеф-повар ресторана «Каза Моно» Энди Нассер: «Мы возвращаемся к истокам. Я заказываю не отдельные части филе, а тушу целиком и мы используем ее всю до последнего кусочка. Никогда ничего не нужно выкидывать, особенно голову. Я люблю ее медленно варить, снимая куски мяса, а потом превращаю бульон в чудесное желе. Просто чудо наблюдать за тем, как отвратительная свиная голова превращается в деликатесный террин». Энди Нассер предлагает посетителям тапас из бараньих языков и утиных сердец, изысканное блюдо из петушиных гребешков с красным вином и грибами.

Шеф-повар деревенской итальянской кухни «Инканто» Крис Косентино сожалеет, что огромное количество пищи пропадает и животные гибнут понапрасну, он считает, что человечество очень расточительно во всем, что касается еды. Поэтому в меню его ресторана — свиные ножки, оленьи почки, соус из крови, причем все блюда отличаются отменным вкусом.

Уважение к животным и отменный вкус блюд из продуктов, к которым относятся с предубеждением, завоевывают все больше приверженцев направления «от носа до хвоста». Так, писатель и звезда гастрономии Энтони Бурден однажды сказал, что если бы у него была возможность выбрать свой последний ужин в жизни, то это были бы мозговые кости с салатом из петрушки, которые подают в ресторане «Сент-Джон».

Помимо нетрадиционных частей известных животных в качестве источников животного белка предлагают использовать других животных, например, коз, чье мясо в этом году в Лондоне, по сообщению газеты «Индепендент», начало пользоваться необыкновенной популярностью.

По сообщению английской газеты «Телеграф», в Евросоюзе началась программа популяризации насекомых как вкусного и полезного продукта.

Самыми полезными насекомыми эксперты признали кузнечиков, содержащих 20% белка и 6% жира, богатых кальцием сверчков, богатых железом термитов и богатых медью и рибофлавином шелковичных червей.

Ну и наконец, кажется, начало сбываться страшное пророчество писателей-фантастов — синтетическое мясо. Американский научный журнал «Нью Сциентист» пишет об опытах по созданию американскими учеными синтетического мяса. По выражению одного из исследователей: «Мы в шести шагах от создания искусственной сосиски и в двенадцати — от гамбургера».

Диетология: вареное против сырого

Одной из последних тенденций в диетологии является распространение так называемой палеодиеты. О ее пользе убедительно говорится в книге доктора Бойда Итона «Питание палеолита», есть и другие известные приверженцы такого способа питания, например, Оз Гарсия, персональный диетолог многих голливудских звезд. Принципы диеты основываются на убеждении, что для того, чтобы быть здоровым, человеку надо питаться так, как питались его далекие предки в эпоху палеолита, то есть потреблять в несколько раз больше фруктов, ягод, овощей и трав, избегая зерновых, бобовых и сахара. Рыбу и мясо есть можно, однако преимущество нужно отдавать нежирному мясу. Также отрицательно относятся сторонники палеодиеты к молочным продуктам, картофелю, растительным и животным жирам. В принципе, диета не сильно противоречит современным взглядам диетологов, которые активно пропагандируют пользу сырых овощей и фруктов в неограниченных количествах и всячески предостерегают от рафинированной пищи и животных жиров. Вопрос только в том, насколько реально питаться таким образом современному человеку и действительно ли это полезно всем?

Противоположной точки зрения придерживается профессор биологической антропологии Гарвардского университета Ричард Ронхейм, автор новой теории эволюции, которую он назвал «кулинарная гипотеза». Согласно ей, именно умение человека обращаться с огнем и готовить на нем пищу стало основой эволюции человека и определило наш внешний облик и функции организма. «Приготовленная на огне пища упрощает процесс переваривания, — утверждает Ричард Ронхейм, — и позволяет получить больше калорий из одного и того же количества продуктов». Это оказало влияние на анатомию, физиологию, социальную жизнь и психологию homo sapiens. Поэтому нельзя насильственно изменить природу человека, переведя его на растительную или сырую пищу – наш организм не приспособлен для подобных экспериментов.

Думаю, все кулинары мира поддержат, скорее, теорию Ричарда Ронхейма, да и большинство обычных хозяек все же предпочитают предлагать своим домашним вкусно приготовленные блюда, а не пару килограммов сырых овощей и трав на ужин. →|

Литература

1. http://www.horeca.ru
2. http://www.kedem.ru
3. http://paleodiet.ru
4. http://www.gdi.ch
5. http://www.mamaroma.ru
6. http://www.gg.ru
7. http://www.stjohnrestaurant.com
8. http://eda.ru
9. http://www.kuking.net
10. http://www.pravda.ru

Секреты кулинарии:Макет 1 16.11.2011 13:32 Page 36

Лазанья болоньезе

Для листов лазаньи: 3 ст. муки, 0,5 ст. воды, 0,5 ч.л соли, 2 яйца

Для соуса болоньезе: 300 г фарша говяжьего; 150 г ветчины; 1 луковица; 1 морковь; 1 стакан сухого красного вина; 400 г помидоров консервированных в собственном соку; 2 шт сельдерея; 1 зубчик чеснока; 4 ст.л. масла растительного; перец, соль.

Для соуса бешамель:
2 стакана молока; 100 г масла сливочного; сыр пармезан – по вкусу; щепотка мускатного ореха;
2 ст.л. муки пшеничной; лавровый лист – 1 шт; соль

1. Тесто для листов лазаньи готовится так же, как тесто для лапши. Муку просеять через сито горкой, добавить соль, сделать углубление. Вбить в него яйца, влить воду. Замесить крутое тесто и оставить на 25 минут. Тонко раскатать листы, подсушить их в духовом шкафу.

2. Взять кастрюлю с толстым дном, обжарить на растительном масле нашинкованный репчатый лук и измельченный чеснок. Тушить на медленном огне, пока лук не станет прозрачным. Добавить натертую на крупной терке морковь и сельдерей. Помешивая, тушить еще минут пять.

3. Добавить нарезанную ветчину и фарш, помешивая, жарить, пока фарш не станет светло-коричневым. Влить вино, убавить огонь и тушить 10 мин. Положить измельченные помидоры с соком, накрыть крышкой и держать на медленном огне минут сорок.

4. Соус бешамель: поджарить муку на сливочном масле. Влить горячее молоко с мускатным орехом и лавровым листом (позже лист убираем). Тщательно размешать, чтобы не образовывались комочки. Как только соус закипит, снять его и посолить.

5. Отварить листы лазаньи до полуготовности.Выложить в прямоугольную форму мясную подливку так, чтобы только закрыть дно. Накрыть листом лазаньи. Опять выложить мясо, полить соусом бешамель, посыпать натертым на терке пармезаном, закрыть листом лазаньи. Чередовать слои, пока мясо не закончится. Накрыть листом лазаньи, полить соусом бешамель, посыпать сыром. Запекать в духовке сорок минут.

Свинина, запеченная с кунжутом
(рецепт тайской кухни)

2 свиных филе, около 300 г каждое; 2 ст. л темного соевого соуса; 2 ст. л прозрачного меда; 2 зубчика чеснока, раздавленных; 1 ст. л кунжутных семечек; 1 луковица, тонко порезанная кольцами; 1 ст. л приправленной муки; подсолнечное масло

1. Обрезать жир со свинины и положить ее в неметаллическую посуду. Соединить соевый соус, мед и чеснок. Распределить эту смесь по свинине со всех сторон.
2. Переложить филе в форму для духовки или противень. Посыпать ровным слоем кунжутных семечек.
3. Тем временем окунуть колечки лука в муку и стряхнуть излишек. Нагреть масло в сковороде и обжарить колечки лука до золотистого цвета, переворачивая периодически.
4. Подавать кусочки свинины с жареным луком с хрустящим зеленым салатом.Свинину можно подавать и в холодном виде, с острым соусом чили это блюдо отлично подойдет для пикников.

Бараньи почки с острой чечевицей и мятой
(рецепт Криса Косентино, шеф-повара ресторана «Инканто»)

4 почки, 1 стакан молока, 1 луковица, 1 средняя морковь, 1 головка чеснока + полстакана мелко нарезанного чеснока, 1 лавровый лист, 1 пучок тимьяна, завязанный в марлю, плюс еще одна веточка, 1 пучок петрушки, 4 стакана крепкого куриного бульона, полстакана муки с солью и перцем, 1 ст. ложки сливочного масла, 1, 5 ст. ложки растительного масла, 1/4 ст. ложки перца чили, полстакана лимонного сока, большой пучок мяты

1. Выдержать почки в молоке в течение двух часов, затем тщательно промыть холодной водой, обсушить. Удалить из почек мембраны.
2. Пока почки замачиваются, промыть чечевицу, положить в кастрюлю, залить водой, довести до кипения, проварить, слить воду и вновь промыть чечевицу холодной водой. Положить чечевицу в кастрюлю с целой луковицей, морковью и головкой чеснока, лавровым листом и марлевым мешочком с травами. Добавить куриный бульон варить на медленном огне в течение 20-25 мин. Удалить овощи и остудить бульон с чечевицей.
3. Почки посолить, поперчить, посыпать мукой. Обжарить в масле в течение минуты немного чеснока и веточку тимьяна, обжарить почки в течение 3 мин. В другой сковороде обжарить весь оставшийся чеснок и тонко нарезанный перец чили, выложить в нее чечевицу, заправить ее лимонным соком, солью, перцем, добавить листья мяты.
4. Выложить чечевицу на подогретую тарелку, сверху положить почки. Подавать немедленно.

Рефераты_рус:Макет 1 16.11.2011 13:40 Page 1

События 2011 года
Редакционная статья
Обзор событий, уходящего года, которые нашли отражение в главной теме номера. Выставки, международное сотрудничество, конференции.

Всемирный конгресс в Генте: научный ответ на вызовы времени
И.М. Чернуха
Обзор докладов пятьдесят седьмого Всемирного конгресса по науке и технологии мяса, который проходил с 7 по 12 августа в городе Гент, Бельгия. **Ключевые слова:** гликолитический потенциал, хемометрический анализ, окисление белков, веротоксигенные Escherichiacoli, гемовое железо

Выставка «Агропродмаш-2011» подтвердила свой статус
А.А. Кубышко
Отчет о крупнейшей в России выставке промышленного оборудования, ингредиентов и материалов для мясной промышленности.

Мясной конгресс на выставке «Агропродмаш 2011»
А.А. Кубышко
В рамках деловой программы выставки состоялся конгресс. Обсуждались такие вопросы, как приоритеты и научное обеспечение развития отрасли, основы экономической эффективности, техническое регулирование в рамках единого экономического пространства Белоруссии, России и Казахстана.

Канадско-российский диалог: не только товарно-денежные отношения
А.А. Кубышко
14 октября в стенах ВНИИ мясной промышленности имени В.М.Горбатова состоялся диалог между представителями российских и канадских отраслевых союзов, министерства сельского хозяйства Канады научных организаций по вопросам развития взаимовыгодного сотрудничества в сфере животноводства и мясной промышленности, адаптации системы технического регулирования России к условиям международной торговли мясом.

МАКС 2011: спецпотребителю предложили новое меню
В.Б. Крылова, Т.В. Густова, М.И. Савельева
Впервые участие в X международном авиационно-космическом салоне МАКС 2011. авиасалоне принял ВНИИ мясной промышленности имени В.М. Горбатова. В рамках деловой программы специалисты института провели дегустацию продуктов для бортового питания авиапассажиров, представили меню космонавтов, разработанное во ВНИИМПе.

«Весь мир питания»: двадцать лет в России
А.А. Кубышко
Отчет о юбилейной выставке World Food – «Весь мир питания». В выставке принимали участие 1420 компаний из 64 стран мира. Площадь экспозиции составила свыше 50 000 кв.м. Национальные экспозиции представили 56 стран.

Группа компаний ПТИ: по меркам истории, по меркам научно-технического прогресса
Поздравление компании «Протеин, Технологии, Ингрединты» по случаю её пятнадцатилетия.

Комплексные биологически активные добавки для профилактики остеопороза в составе мясных продуктов
А.В.Устинова, А.С. Дыдыкин, А.П. Попова, Е.В. Сурнин
В настоящее время большой интерес к остеопорозу вызван, прежде всего, высокой распространенностью среди населения. По результатам выполненных исследований разработаны биотехнология получения белкового гидролизата и минерального компонента из костного остатка свиных ножек, рецептурные композиции на их основе и техническая документация на комплексную биологически активную добавку, предназначенную для использования в составе функциональных мясных продуктов для снижения риска или профилактики заболеваний опорно-двигательного аппарата.
Ключевые слова: Остеопороз, коллагеновый гидролизат, костный препарат, витамины, минералы, белково-минеральный обогатитель

Успешный курс компании «Veviba»
М. Сурнин
Компания CSB-sistem внедрила на одном из заводов компании «Veviba» (Бельгия) интегрированную систему управления предприятием на основе информационных технологий. Описаны преимущества сквозной автоматизации и оптимизации процессов, внедренных на предприятии.

Смеси нутрицевтиков с очищающим и обогащающим эффектом для функциональных продуктов на мясной основе
А.Б. Лисицын, А.В. Устинова, А.И. Сурнина
Приведены результаты комплексных исследований по обоснованию состава смесей нутрицевтиков на основе растворимых и нерастворимых пищевых волокон, животного белка и витаминно-минерального комплекса с очищающим и обогащающим эффектом. По данным исследований смеси обеспечивают снижение уровня свинца и кадмия во всех тканях на 81-98%, способствуют увеличению содержания кальция в кости и гемоглобина крови. На основе полученных результатов разработана техническая документация на смеси «КомБиоМикс». с очищающим эффектом для мясных и мясосодержащих продуктов.
Ключевые слова: загрязнение окружающей среды, тяжелые металлы, пищевые волокна, нутрицевтики, очищение, медико-биологическая оценка, функциональные продукты.

Влияние культуральной жидкости пропионовокислых бактерий на формирование качества вареных колбас
И.С. Хамагаева, И.В.Хамаганова, Н.В. Дарбакова, Н.А. Замбалова
Авторами было изучено влияние дезинтегрированной культуральной жидкости пропионовокислых бактерий на потребительские свойства вареных колбас. Установлено, что введение дезинтегрированной культуральной жидкости способствует улучшению органолептических показателей, повышению содержания витамина В12, снижению доли остаточного нитрита натрия.
Ключевые слова: пропионовокислые бактерии, биомасса, культуральная жидкость, дезинтеграция, вареные колбасы, потребительские свойства.

Функциональные свойства животного белка с низким рн и перспективы его использования в технологии сырокопченых колбас
А.А. Семенова, Е.К Туниева, А.И. Рогатин
На качество и хранимоспособность сырокопченых колбас большое влияние оказывает их состав. В статье отражены основные функционально-технологические свойства животного белка с низким pH и перспективы его использования в технологии сырокопченых колбас с целью ускорения биохимических и микробиологических процессов за счет снижения значения pH и активности воды.
Ключевые слова: животный белок, сырокопченая колбаса, pH, активность воды

Рыночные стратегии ценообразования на предприятиях мясной отрасли АПК
Н.Ф. Небурчилова, И.П. Волынская, Е.А. Мишенина
В статье рассматриваются последовательно все виды стратегий ценообразования, приведены примеры практической реализации различных стратегий успешными компаниями.
Ключевые слова: ассортиментная стратегия, случайная скидка, дифференцированное ценообразование, конкуренция, демпинг.

Питание: традиции и современность в промышленном исполнении
В.Б. Крылова, Т.В. Густова
В статье отмечена сложившаяся ситуация в общественном питании. Показана перспективность использования готовых блюд промышленного производства в общественном питании для широких слоев населения и спецпотребителей. Описаны современные разработки лаборатории технологии консервного производства ГНУ ВНИИМП им.В.М.Горбатова в области технологии готовых блюд в современной потребительской таре.
Ключевые слова: быстрое питание, первые и вторые обеденные блюда, консервы

Анализ и сравнительная оценка технологических свойств отрубов конины
А.А Семенова, И. В. Сусь, Е.К. Туниева, А. Г. Газизов
В статье приведены результаты исследования пищевой ценности и технологических свойств отрубов конины, в том числе содержание белка, развариваемость коллагена, pH, влагосвязывающая способность, структурно-механические характеристики отрубов и отдельных мышц конины для обоснования принципиально новой технологической схемы разделки конских туш на отрубы учетом запросов потребителя, рациональной технологии переработки и более объективного ценообразования.
Ключевые слова: конина, рациональная разделка, пищевая ценность, соединительная ткань, структурно-механические характеристики, pH мяса, влагосвязывающая способность.

Электропроводность мяса
А.Н. Захаров, Е.Б. Сусь
В статье приведены результаты исследования влияния различных биохимических факторов на электропроводность мяса. В результате установленных закономерностей будут определены нормы электропроводности и экспресс-метод определения свежести мяса.
Ключевые слова: электропроводность, дисперсия электропроводности компартментализация, сегнетоэлектрические свойства, свежесть мяса.

Мясная продуктивность баранов эдильбаевской породы при разных уровнях выращивания и откорма
В.Е.Никитченко, Р.Д. Ибрагимов, Т.А. Магомадов, Д.В. Никитченко
В статье приведены результаты исследования роста тканей по мере взросления овец эдильбаевской породы в зависимости от условий содержания и рациона.
Ключевые слова: овцы, порода, бараны, туши, ткани, уровень кормления.

Методическая основа нормирования естественной убыли мяса при холодильной обработке и хранении
В.Н. Корешков, Л.М. Хохлова, С.А. Попов, С.В. Корешков
В статье показана структура и функция методики для разработки норм естественной убыли. Приведены особенности постановки и проведения работы и обработки экспериментальных данных с контролем основных парметров холодильно-технологических процессов.
Ключевые слова: естественная убыль, потери массы мяса, методика, методическая база, холодильная обработка, метрология.

Веяния времени и национальных кухонь
О.В. Лисова
О современных тенденциях в общественной и частной кулинарии. Глобализация способствует распространению национальных традиций за пределы исторической родины.

Рефераты_англ:Макет 1 16.11.2011 13:49 Page 1

Events in 2011
Editorial
Review of the events of the outgoing year, reflected in the main theme of the issue. Exhibitions, international cooperation, conferences.

World Congress in Ghent: a scientific answer to challenges of time
I.M. Chernukha
Review of reports of the 57th International Congress on Meat Science and Technology, held from 7 to 12 August , 2011, in Ghent, Belgium.
Key words: glycolytic potential, chemometric analysis, oxidation of proteins, verotoxigenic Escherichia coli, heme iron.

Exhibition "Agroprodmash-2011" confirmed its status
A.A. Kubyshko
Report on Russia's largest exhibition of industrial equipment, ingredients and materials for the meat industry.

Meat Congress at exhibition "Agroprodmash-2011"
A.A. Kubyshko
In the framework of the business program of the exhibition Meat Congress was held. Such issues as priorities and scientific support for development of the industry, the basis for economic efficiency, technical regulation within the common economic space of Belarus, Russia and Kazakhstan, were discussed.

Canada-Russia dialogue: not only commodity-money relations
A.A. Kubyshko
On October 14, 2011, within the walls of the V.M. Gorbatov All-Russian Meat Research Institute, a dialogue between representatives of the Russian and Canadian branch unions, the Ministry of Agriculture of Canada, and research organizations on development of mutually beneficial cooperation in the livestock and meat industry, adaptation of the Russian system of technical regulation to conditions of international meat trade took place.

MAX-2011: special consumers were offered a new menu
V.B. Krylova, T.V. Gustova, M.I. Savelieva
The V.M. Gorbatov All-Russian Meat Research Institute for the first time participated in the 10th International Aerospace Show MAKS-2011. In the framework of the business program specialists from the Institute held degustation of products for flight catering of air passengers, presented the menu for astronauts, developed in VNIIMP.

World Food: twenty years in Russia
A.A. Kubyshko
Report on the jubilee exhibition World Food. The exhibition was attended by 1420 companies from 64 countries of the world. The exposition area exceeded 50 000 sq. m. National expositions were presented by 56 countries.

PTI Group of Companies: by standards of history, by standards of scientific and technical progress
Congratulations to company "Protein, Technologies, Ingredients" on the occasion of its fifteenth anniversary.

Complex biologically active additives for prevention of osteoporosis in composition of meat products
A.V. Ustinova, A.S. Dydykin, A.P. Popova, E.V. Surnin
At the present time great interest in osteoporosis is aroused by its high prevalence among the population. By the results of carried out researches, biotechnology for obtaining protein hydrolyzate and the mineral component of pigs feet bone residue, recipe composition on their basis, and technical documents for complex biologically active additive designed for use in functional meat products to reduce the risk or prevent diseases of musculoskeletal system, were developed.
Key words: osteoporosis, collagen hydrolyzate, bone preparation, vitamins, minerals, protein and mineral enricher

Successful course of company "Veviba"
M. Surnin
CSB-system introduced an integrated enterprise management system based on information technologies at one of the factories of company "Veviba" (Belgium). Benefits of through automation and optimization of processes introduced at the enterprise are described.

Mixtures of nutraceuticals with purifying and enriching effect for meat-based functional products
A.B. Lisitsyn, A.V. Ustinova, A.I. Surnina
Results of comprehensive studies on motivation of composition of nutraceutical mixtures based on soluble and insoluble dietary fibers, animal protein and vitamin and mineral complex with purifying and enriching effect are presented. According to investigations, the mixtures provide reduction of lead and cadmium in all tissues by 81-98 %, contribute to increase in the amount of calcium in bones and blood hemoglobin. Based on the results, technical documents for "KomBioMiks" mixtures with purifying effect for meat and meat-containing products have been developed.
Key words: environmental pollution, heavy metals, fibers, nutraceuticals, purification, medical and biological assessment, functional products.

Influence of cultural liquid of propionic acid bacteria on forming quality of cooked sausages
I.S. Khamagaeva, I.V. Khamaganova, N.V. Darbakova, N A. Zambalova
The authors studied the effect of disintegrating cultural liquid of propionic acid bacteria on consumer properties of cooked sausages. It has been established that introduction of disintegrating cultural liquid improves organoleptic characteristics, increases the content of vitamin B12, reduces proportion of residual sodium nitrite.
Key words: propionic acid bacteria, biomass, cultural liquid, disintegration, cooked sausages, consumer properties

Functional properties of animal protein with low pH and prospects for its use in technology in raw-smoked sausages
A.A. Semenova, E.K Tunieva, A.I. Rogatin
Composition of raw-smoked sausages greatly influences their quality and storage capacity. The article reflects the main functional and technological properties of animal protein with low pH and prospects for its use in the technology of raw-smoked sausages with a view to accelerate biochemical and microbiological processes by reducing pH value and water activity.
Key words: animal protein, raw-smoked sausage, pH, water activity

Market pricing strategies at meat industry enterprises of AIC
N.F. Neburchilova, I.P. Volynskaya, E.A. Mishenina
The article deals with all kinds of pricing strategies. Examples of practical realization of various strategies by successful companies are given.
Key words: assortment strategy, random discount, differential pricing, competition, dumping.

Nutrition: traditions and modernity in industrial performance
V.B. Krylova, T.V. Gustova
The article describes the current situation in catering. Prospects for using ready meals of industrial production in catering for the general population and specific consumers are shown. Advanced developments of laboratory of technology for canned food production of the V.M. Gorbatov All-Russian Meat Research Institute in technology of ready meals in modern consumer packaging are described.
Key words: fast food, first and second lunch dishes, canned food

Analysis and comparative evaluation of technological properties of horse meat cuts
A.A. Semenova, I.V. Sus, E.K. Tunieva, A.G. Gazizov
Results of the study on nutritional value and technological properties of horse meat cuts, including protein content, collagen cooking capacity, pH, moisture-binding capacity, structural and mechanical properties of horse meat cuts and individual muscles to justify a fundamentally new technological scheme for horse carcasses cutting, taking into account consumer demands, rational processing technology and more objective pricing, are presented.
Key words: horse meat, rational cutting, nutritional value, connective tissue, structural and mechanical properties, pH of meat, moisture-binding capacity.

Electrical conductivity of meat
A.N. Zakharov, E.B. Sus
Results of investigating the influence of various biochemical factors on electrical conductivity of meat are presented. As a result of established regularities, the norms of electrical conductivity and express-method for determining meat freshness will be determined.
Key words: electrical conductivity, dispersion of electrical conductivity, compartmentalization, ferroelectric properties, meat freshness.

Meat productivity of sheep of edilbaevskaya breed at different levels of raising and feeding
V.E. Nikitchenko, R.D. Ibragimov, T.A. Magomadov, D.V. Nikitchenko
Results of investigating the growth of tissues as sheep of edilbaevskaya breed grow older, depending on conditions of their keeping and diet, are presented in the article.
Key words: sheep, breed, rams, carcasses, tissues, level of feeding.

Methodological basis for valuation of natural losses of meat during refrigerated processing and storage
V.N. Koreshkov, L.M. Khokhlova, S.A. Popov, S.V. Koreshkov
The article describes the structure and function of methodology for development of norms for natural losses. Peculiarities of statement and carrying out of work and processing of experimental data with control of basic parameters of refrigeration and technological processes are given.
Key words: natural losses, losses of meat weight, methodology, methodological basis, refrigerated processing, metrology.

Spirit of the times and national cuisines
O.V. Lisova
On current trends in public and private cooking. Globalization facilitates the spread of national traditions outside the historical homeland. Depletion of agrarian resources puts on the agenda the question of alternative sources of protein, and development of dietetics leads to appearance of new concepts of nutrition, not always reasonable, but original.

CONTENTS

EDITORIAL
Events in 2011
MAIN THEME
I.M. Chernukha World Congress in Ghent: a scientific answer to challenges of time
A.A. Kubyshko Exhibition "Agroprodmash-2011" confirmed its status
A.A. Kubyshko Meat Congress at exhibition "Agroprodmash-2011"
A.A. Kubyshko Canada-Russia dialogue: not only commodity-money relations
V.B. Krylova, T.V. Gustova, M.I. Savelieva MAX-2011: special consumers were offered a new menu
A.A. Kubyshko World Food: twenty years in Russia
OUR CONGRATULATIONS
PTI Group of Companies: by standards of history, by standards of scientific and technical progress
TECHNOLOGIES
A.V. Ustinova, A.S. Dydykin, A.P. Popova, E.V. Surnin Complex biologically active additives for prevention of osteoporosis in composition of meat products
M. Surnin Successful course of company "Veviba"
RESEARCHES
A.B. Lisitsyn, A.V. Ustinova, A.I. Surnina Mixtures of nutraceuticals with purifying and enriching effect for meat-based functional products
I.S. Khamagaeva, I.V. Khamaganova, N.V. Darbakova, N A. Zambalova Influence of cultural liquid of propionic acid bacteria on forming quality of cooked sausages
A.A. Semenova, E.K Tunieva, A.I. Rogatin Functional properties of animal protein with low pH and prospects for its use in technology in raw-smoked sausages
ECONOMY
N.F. Neburchilova, I.P. Volynskaya, E.A. Mishenina Market pricing strategies at meat industry enterprises of AIC
V.B. Krylova, T.V. Gustova Nutrition: traditions and modernity in industrial performance
RAW MATERIALS
A.A. Semenova, I.V. Sus, E.K. Tunieva, A.G. Gazizov Analysis and comparative evaluation of technological properties of horse meat cuts
A.N. Zakharov, E.B. Sus Electrical conductivity of meat
V.E. Nikitchenko, R.D. Ibragimov, T.A. Magomadov, D.V. Nikitchenko Meat productivity of sheep of edilbaevskaya breed at different levels of raising and feeding
NORMATIVE BASE
V.N. Koreshkov, L.M. Khokhlova, S.A. Popov, S.V. Koreshkov Methodological basis for valuation of natural losses
SECRETS OF COOKERY **O.V. Lisova.** Spirit of the times and national cuisines