



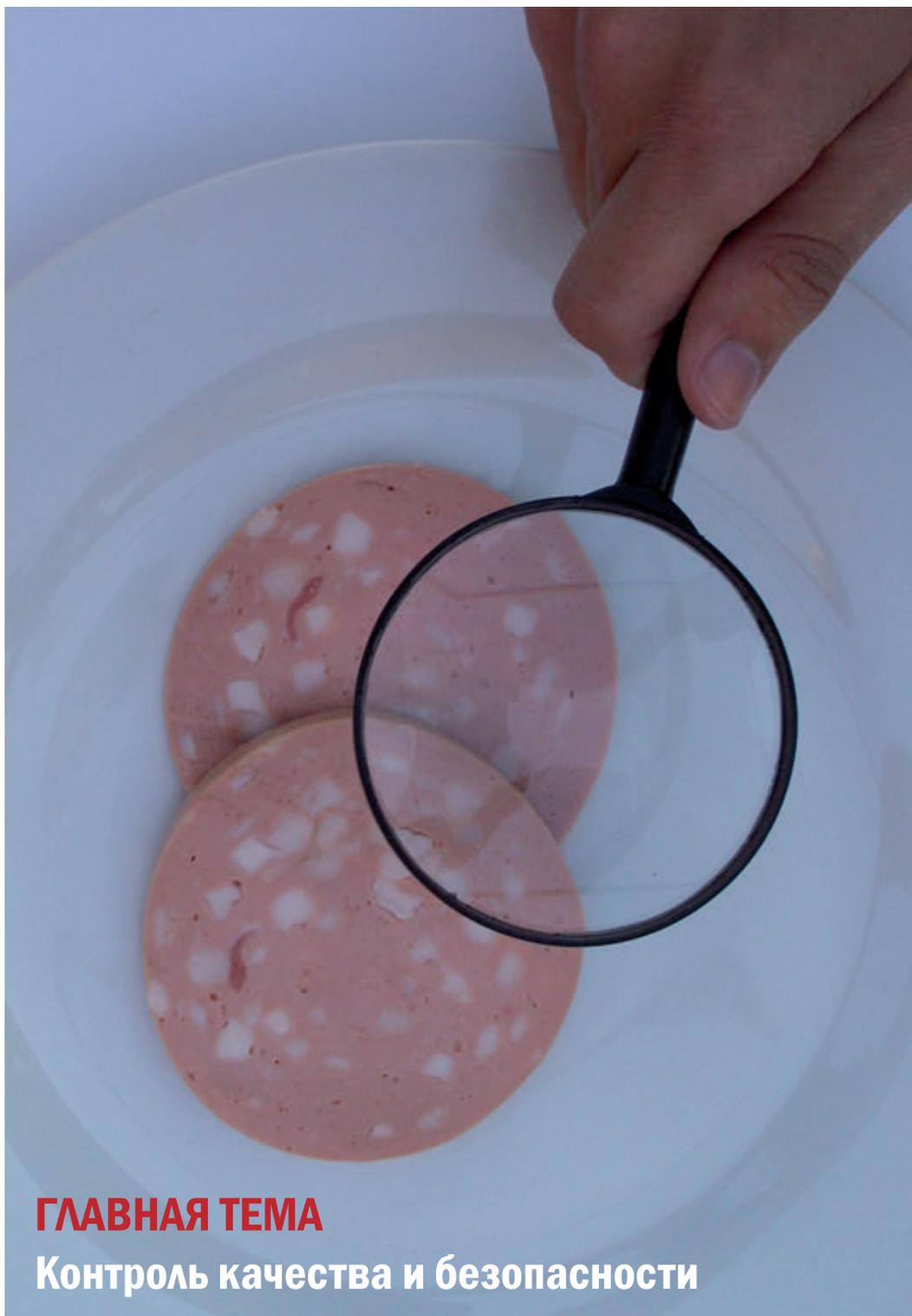
Мясной Союз России,
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова
Россельхозакадемии



научно-технический и производственный журнал

Всё о МЯСЕ

исследования • сырьё • технологии • продукты



ГЛАВНАЯ ТЕМА

Контроль качества и безопасности



«Мясная индустрия 2010»:
что показал форум
и что покажет его будущее?

Стр. 50

2 • 2010
www.vniimp.ru



Сложная простая
французская кухня

Стр. 56



Генеральный спонсор журнала

19-я международная выставка продуктов питания и напитков

Весь мир питания



Специализированная выставка

Мясо и Птица



Организатор:



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

www.world-food.ru

Контроль качества и безопасности

Проблема обеспечения качества и безопасности продуктов питания многогранна: в ней просматриваются технологический, организационный, научный, экономический, нормативный, юридический и социокультурный аспекты. И, хотя наука за последние годы значительно продвинулась по пути создания средств контроля качества и производственных технологий, которые снижают риск возникновения несоответствий, эти проблемы требуют сегодня не меньшего внимания, чем двадцать и тридцать лет назад. Отчасти, в этом виноват технический прогресс, поскольку, не делая жизнь проще, он постоянно расширяет наши возможности, кроме того, мы сами далеко не всегда интеллектуально и морально готовы к правильному использованию достижений науки и технологий.

Уровень качества и безопасности продуктов — проблемы глобального масштаба: по данным ВОЗ в мире ежегодно погибает около двух миллионов человек из-за биологического и химического загрязнения продуктов. Если от голода страдают в основном обитатели третьего мира, то опасные продукты угрожают и жителям индустриально развитых стран. Ни совершенная система технического регулирования, ни передовые технологии, ни высокая культура производства не могут служить стопроцентной гарантией того, что произведенный продукт полностью соответствует критериям качества и безопасности. Так, в Германии уже много лет ведется мониторинг мясной продукции с целью определения источников несоответствий, анализа причин и поиска способов изменить ситуацию к лучшему. Об этом в Главной теме — статья Ирины Дедерер из института Макса Рубнера, ФРГ.

Но в начале главной темы мы публикуем два открытых письма ис-

полнительной власти РФ от руководителей «Мясного союза России» и представителей мясного бизнеса. В письмах говорится о вреде спекуляций в прессе на проблемах качества и безопасности мясoproдуктов и о том, какие социальные и экономические последствия могут иметь манипуляции общественным сознанием, скрытые под одеждами Свободы Слова.

В России тем временем продолжается реформа технического регулирования. Очередное изменение, закреплено в Постановлении Правительства Российской Федерации № 982. Новый порядок подтверждения соответствия призван снизить административные барьеры для бизнеса, упростив процедуру допуска пищевой продукции на рынок. Но, как это случается на практике, «гладко было на бумаге», а вот про какие «овраги» забыли в очередной раз, читайте в интервью главного специалиста по связям с общественностью ВНИИМПа Б.Е. Гутника. Сегодня есть необходимость законодательно ввести положительные стимулы внедрения СМК (система менеджмента качества) и меру ответственности, адекватную тяжести содеянного и незаконной выгоде для предпринимателя, нарушившего правила. Опять же возвращаемся к тезису о несовершенстве человека: принцип «кнута и пряника» остается актуальным, тем более, что гармонизация системы технического регулирования России с европейскими нормами становится реальностью и «пряник» из гипотетического превращается в реальный. А тем, кто не готов оценить его по достоинству, законным образом предьявить почти нечего.

На функциональном уровне контроль связан с другими проблемами. Независимые лаборатории и соответствующие подразделения предприятий нуждаются в современных инструментальных средствах и мето-

диках. В таких, как, например, система «электронный нос», о которой говорится в статье «Современные подходы к объективной оценке качества мясного сырья и готовой продукции» И.М. Чернухи, Т.Г. Кузнецовой, Е.Б. Селивановой, Е.И. Марсаковой. Принцип действия прибора давно и успешно используется в подразделениях служб безопасности, МЧС, МВД, в мясной промышленности для «электронного носа» также есть широкое поле деятельности. Технические инновации принято рассматривать больше в связи с производством, в контексте потребностей лабораторий они пользуются меньшим вниманием мясопереработчиков. Но, часто именно приборы и оборудование лабораторий играют ключевую роль в надежном обеспечении контроля качества и способны предотвратить лишние расходы и приносить ощутимую выгоду. В том, что касается качества, выгода потребителя напрямую связана с выгодой предпринимателя. В заключение этот тезис мы можем подтвердить следующей цитатой.

Исследователи сферы управления выделяют такое понятие, как «скрытая фабрика». «Она занимается тем, что переделывает, утилизирует, инспектирует, проводит собрания руководящего состава для того, чтобы увидеть, что надо делать, чтобы исправить то, что плохо работает, поддерживает менеджеров по продажам путем умиротворения клиентов, поддерживает снабженцев, пытающихся добыть срочно необходимые компоненты, потому что кто-то заказал или поставил не то, что нужно, и т.д. и т.д. Эта фабрика насчитывает до 20 % персонала компании и на нее уходит до 20 % всех производственных расходов»*.

Что можно противопоставить расцвету такой «скрытой фабрики»? Ответ, в общем, очевиден: эффективное управление качеством и безопасностью продукции.

* Фейгенбаум, Арманд В., Всеобъемлющий контроль качества, 3-е издание, Макгро Хилл, Нью-Йорк, (1983 г.), цит. по Тсуда Е., Императивы качества в новую экономическую эпоху. Цит. по www.quality.eur.ru/.



Всё о МЯСЕ

научно-технический
и производственный журнал

Мясной Союз России

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

Главный редактор: А.Б. Лисицын

Заместитель главного редактора:
А.А. Кубышко

Ответственный секретарь:
А.Н. Захаров

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

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

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

Адрес ВНИИМПа: 109316,
Москва, Талалихина, 26

Телефоны: 676-95-11, 676-72-91

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

Электронная версия журнала
на сайте www.elibrary.ru

Журнал зарегистрирован
в Россвязьохранкультуре

Регистрационный №:
016822 от 24.11.97 г.

ISSN 2071-2499

Периодичность: 6 выпусков в год
Издается с января 1998 г.

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

Содержание

№2 апрель 2010

ОТ РЕДАКЦИИ

Контроль качества и безопасности 1

НАШИ ПОЗДРАВЛЕНИЯ

Верность выбранному пути,
вера в науку и свое предназначение 4

ГЛАВНАЯ ТЕМА

Кому выгодна «святая простота» наших СМИ? 7

М.И. Савельева
Отменили обязательную сертификацию.
Осталось «отменить» фальсификацию 10

И. Дедерер
Оценка немецких мясopодуKтов с точки зрения
качества и безопасности 12

И.М. Чернуха, Т.Г. Кузнецова, Е.Б. Селиванова, Е.И. Марсакова
Современные подходы к объективной оценке качества
мясного сырья и готовой продукции 19

ТЕХНОЛОГИИ

А.А. Семенова, Е.К. Туниева
Особенности взаимодействия каррагинана
с мышечными белками и фосфатами 24

Л.Б. Сметанина, М.Л. Челякова
Использование функциональных стабилизационных систем
на основе гидролизатов сывороточных белков при создании
термолобильных белково-сывороточных эмульсий 27

ОПЫТ ПРОИЗВОДСТВА

А.А. Семенова, О.В. Соловьев, Л.И. Лебедева, М.И. Гундырева, Ф.В. Холодов
Альтернативные способы обвалки свинины
на предприятиях средних и малых мощностей 30

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

А. Поваляев
ИСИТ. И металл оживает 32

Содержание

№2 апрель 2010

А.Л. Алексеев, В.А. Бараников, О.Р. Барило
Использование компьютерной программы «Оптима»
при расчете антистрессовых препаратов 36

Т.Б. Шугурова
Новое в области термообработки мясных изделий,
полуфабрикатов и готовых блюд 40

РЕЗОНАНС

Н.Г. Агурбаш
«Покупать надо технологии, а не оборудование» 42

СЫРЬЁ

А.А. Кочетков, Ф.Г. Каюмов, С.Д. Тюлебаев, А.Б. Карсакбаев
Качество мяса крупного рогатого скота
различных генотипов 44

ЭКОНОМИКА

Н.Ф. Небурчилова, Т.А. Маринина, И.П. Волынская, И.В. Петрунина
Современные формы организации рынков скота,
мяса и мясных продуктов 46

СОБЫТИЯ

А.А. Кубышко
«Мясная индустрия 2010»: что показал форум
и что покажет его будущее? 50

М.И. Савельева
Методическая помощь в интересах прогресса 54

СЕКРЕТЫ КУЛИНАРИИ

О.В. Лисова
Сложная простая французская кухня 56

РЕФЕРАТЫ

Аннотации на русском языке 59

SUMMARY

Аннотации на английском языке 60

Редакционный совет:

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

Лисицын А.Б. – директор
ВНИИМП, академик РАСХН

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

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

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

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

Ивашов В.И. – академик РАСХН

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

Сизенко Е.И. – академик РАСХН

Сидоряк А.Н. – кандидат
технических наук

При перепечатке ссылка на
журнал обязательна.

Мнение редакции не всегда
совпадает с мнениями
авторов статей.

За содержание рекламы
и объявлений ответственность
несет рекламодатель.

Подписано в печать: 28.04.10

Заказ №: 1146

Тираж: 1000 экз.

ООО «В2В Принт»

Верность избранному пути, вера в науку и свое предназначение



16 апреля исполнилось 65 лет вице-президенту Российской Академии сельскохозяйственных наук, директору Всероссийского научно-исследовательского института мясной промышленности имени В.М. Горбатова, доктору технических наук А.Б. Лисицыну.

В трудовой биографии Андрея Борисовича научная деятельность тесно переплетается с практической. Закончив с отличием Московский технологический институт Мясной промышленности в 1968 году, А.Б. Лисицын начал свой трудовой путь на Могилевском мясокомбинате в Белоруссии. Сначала инженером, с 1971 года — ведущим метрологом предприятия. В 1972 году Андрей Лисицын вернулся в науку, поступив в аспирантуру МТИММП. После защиты в 1976 году кандидатской диссертации молодой ученый стал главным инженером нового мясокомбината в Слуцке, а в 1978 году возглавил инженерную службу Жлобинского мясокомбината и в 1985 году стал его директором.

Отраслевая наука снова призвала специалиста, имеющего научную степень и опыт руководящей работы, в столицу. В 1986 году он был переведен во Всесоюзный научно-исследовательский институт мясной промышленности ВАСХНИЛ заместителем директора по научной работе, а в 1992 году возглавил институт.

Административная работа не помешала научной — в 1997 году А.Б. Лисицын успешно защитил докторскую диссертацию на тему: «Технологические аспекты повышения экзотрофической эффективности промышленной переработки мясного сырья».

В основу научных разработок А.Б. Лисицына положена концепция изучения системного анализа, классификации и использования сведений о пищевой и технологической адекватности мясного сырья как объекта единой экзотрофической цепи. Им теоретически обоснована методология комплексной количественной оценки пищевой и технологической адекватности мясного сырья, подвергаемого промышленной переработке. При научном руководстве А.Б. Лисицына были теоретически сформулированы концептуальные подходы к разработке безопасного продукта гарантированного качества, осуществлены окончательная формализация и структуризация комплексной системы контроля качества и безопасности мясных продуктов. Разработан комплект методических документов по организации и проведению мероприятий по внедрению ХАССП на предприятиях мясной отрасли. Продолжены исследования физико-химических, биохимических свойств мясного сырья для обоснования технологических режимов, которые обеспечивают производство высококачественных мясных продуктов общего, специального и лечебно-профилактического назначений.

Новизна выполненных А.Б. Лисицыным разработок подтверждена 48 авторскими свидетельствами и патентами РФ. Им лично и в соавторстве опубликовано более 300 научных трудов, в том числе 74 — в зарубежных источниках.

Российская наука высоко оценила заслуги ученого: в 1999 году в составе авторского коллектива А.Б. Лисицын был удостоен Государственной премии Российской Федерации, в том же 1999 году был избран членом-корреспондентом Российской академии сельскохозяйственных наук, а в 2001 году — академиком РАСХН.

С 1997 года Андрей Борисович ведет активную преподавательскую работу в МГУ прикладной биотехнологии,

заведует межфакультативной кафедрой теории и практики научных исследований, по которой ежегодно специализируется 20–30 студентов. В 2004 году А.Б. Лисицын утвержден в звании профессора. Можно без преувеличения сказать, что им воспитана уже целая плеяда ученых и специалистов отрасли.

Под руководством А.Б. Лисицына ВНИИМП с честью пережил трудные годы экономических реформ, сохранил и приумножил значительный вклад института в отечественную и мировую науку. Сегодня ВНИИМП сотрудничает с известными европейскими научными центрами, ведет совместные работы по изучению биотехнологических процессов, разработке на их основе технологий мясных продуктов. В институте проводятся совместные работы с Федеральным центром исследования мяса (Кульмбах, Германия). По проекту, разработанному совместно с Югославским институтом гигиены и технологии мяса, исследуются биотехнологические процессы производства вареных и сырокопченых мясных изделий и лечебно-профилактических продуктов на основе вторичного мясного и растительного сырья.

Андрей Борисович Лисицын активно участвует в жизни научной общности, являясь заместителем председателя Мясного союза России, членом Президиума РАСХН, членом Экспертного совета ВАК, председателем диссертационного совета, председателем Технического комитета по стандартизации «Мясо и мясная продукция», председателем комиссии РАСХН «Проблемы стандартизации и сертификации сельскохозяйственного сырья и продуктов питания», главным редактором журнала «Всё о мясе», членом редколлегий журналов «Мясная индустрия», «Пищевая промышленность», «Технология мяса» (Югославия).

Преемственность в работе и уважение к заслугам других ученых, уважение к Учителю — вот ещё одно качество, без которого нельзя представить академика Лисицына, как ученого и как личность. Андрей Борисович в течение нескольких лет упорно добивался присвоения ВНИИМПу имени Василия Матвеевича Горбатова

ва — талантливого ученого, руководителя и организатора, во многом определившего научно-техническое направление в развитии мясной промышленности. В 1999 году институту было присвоено имя В.М. Горбатова.

По инициативе Андрея Борисовича во ВНИИМПе уже в течение 12 лет проводятся ежегодные «Горбатовские чтения» — международная научная конференция, которая собирает многих ведущих ученых России, СНГ и стран дальнего зарубежья. А с 2007 года — ежегодная кон-

ференция молодых ученых и специалистов институтов Отделения хранения и переработки сельскохозяйственной продукции РАСХН, которая приурочена к «Горбатовским чтениям». Это ещё один вклад ученого и руководителя А.Б. Лисицына в развитие сельскохозяйственной науки, её кадрового потенциала.

Преданность своему делу, богатый опыт и целеустремленность снискали академику Лисицыну большой авторитет в научных кругах и мясной промышленности.

Мы сердечно поздравляем Андрея Борисовича Лисицына с 65-летним юбилейным Днем рождения и искренне желаем доброго здоровья на долгие красивые годы, неиссякаемой творческой энергии, большого счастья и душевного тепла родных и близких. Удачи Вам всегда и во всем! Будьте счастливы, дорогой Андрей Борисович!

*Редакция журнала «Всё о мясе»
и коллектив ГНУ ВНИИМП
им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии*

В адрес редакции свои поздравления юбиляру направили:



От ЗАО УК «Группа компаний БВК»

Уважаемый Андрей Борисович!

От имени агропромышленной компании БВК сердечно поздравляю Вас с юбилеем!

В этот знаменательный день мы от всей души выражаем Вам искреннюю благодарность за продолжительное конструктивное деловое взаимодействие. На протяжении многих лет мы плодотворно сотрудничаем с ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт мясной промышленности им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии и получаем огромное удовлетворение от общения со сформированной Вами профессиональной командой единомышленников — специалистами самого высокого уровня, талантливыми людьми удивительной эрудиции и высочайшей культуры.

Ваша карьера является ярким примером деятельности человека, гармонично сочетающего в себе лучшие свойства профессионала-практика, ученого-исследователя и гражданина-патриота.

Сегодня внедрение Ваших научных разработок в технологию первичной переработки скота, колбасного производства, производства полуфабрикатов позволило не только значительно увеличить объемы продаж нашим традиционным заказчикам, но и обеспечить устойчивый спрос на мясную продукцию во многих регионах Российской Федерации. Ваша деятельность в сфере управления качеством и безопасностью мясных продуктов в процессе их изготовления и хранения, а также прогнозирование развития отрасли способствуют повышению эффективности работы компании.

Человек с активной жизненной позицией, неравнодушный, увлеченный, вы заряжаете своей энергией окружающих, являясь примером истинного служения науке и обществу.

В день Вашего 65-летия от души желаем Вам, Андрей Борисович, доброго здоровья, неиссякаемой энергии, творческих сил, новых удачных широкомасштабных проектов и большого личного счастья.

*Председатель Совета директоров
ЗАО УК «Группа компаний БВК» В.И. Золотухин*



От группы компаний ПТИ

Уважаемый Андрей Борисович!

Совет Директоров и сотрудники группы компаний «Протеин. Технологии. Ингредиенты» сердечно поздравляют Вас с юбилеем. От всей души желаем Вам здоровья, творческого долголетия и неиссякаемой энергии.

С именем института, которым Вы руководите, связаны ключевые вехи становления и развития мясоперерабатывающей промышленности в рамках современной истории. Не секрет, что многие сотрудники нашей компании, включая председателя совета директоров М.П. Воякина, свою производственную и исследовательскую деятельность начинали именно во ВНИИМПе. За истекший период времени под Вашим непосредственным руководством разработано множество ТУ и внедрены в промышленность технологии производства ряда так необходимых производителям и потребителям продуктов.

ВНИИМП всегда был и остается флагманом российской мясопереработки, а Вы как руководитель, уверенно держите курс этого «корабля».

Еще раз поздравляем Вас, Андрей Борисович, с Юбилеем и надеемся на дальнейшее плодотворное сотрудничество.

*От имени Совета директоров, директор отдела
«Мясные продукты» канд. техн. наук М.В. Молочников*



От ООО «Мясокомбинат «Павловская Слобода»»

Уважаемый Андрей Борисович!

Поздравляем Вас с Днем рождения! Примите от нас самые искренние и сердечные пожелания крепкого здоровья, душевной гармонии и оптимизма, такого необходимого на Вашем ответственном посту. Успехов и удачи во всех начинаниях. Счастья, добра и благополучия Вам и Вашим близким!

*Коллектив ООО «Мясокомбинат «Павловская Слобода»»,
т.м. «Велком»*



От компании «Атлантис-Пак»

**Вице-президенту Российской Академии
сельскохозяйственных наук
Андрею Борисовичу Лисицыну!**

Уважаемый Андрей Борисович, Вы посвятили свою жизнь самому важному и благородному делу — обеспечению продовольственной безопасности нашей страны. Уже Ваша первая профессиональная победа — диплом с отличием Московского технологического института мясной и молочной промышленности — это яркое свидетельство того, что Ваш выбор был осознанным и закономерным.

С тех пор вот уже более сорока лет Вы верой и правдой служите отечественной науке. Ваши исследования и разработки обогатили мясную отрасль России.

Вы смогли добиться выдающихся результатов, и отечественная наука по достоинству оценила Ваш вклад — Вы по праву носите звание академика.

Уже много лет компанию «Атлантис-Пак» связывают с Вами теплые дружеские отношения. Мы знаем Вас как умного и чуткого профессионала, открытого и готового к диалогу партнера, мудрого человека и приятного собеседника.

От имени коллектива компании «Атлантис-Пак» сердечно поздравляю Вас, Андрей Борисович, с Юбилеем и желаю многих лет активной творческой жизни, крепкого здоровья, благополучия и новых успехов!

*Генеральный директор компании «Атлантис-Пак»
Сергей Петрович Рызенко*



От ЗАО «Микояновский мясокомбинат»

Уважаемый Андрей Борисович!

От имени коллектива Микояновского мясокомбината поздравляем Вас с Юбилеем!

Неоценим Ваш вклад в возрождение и развитие мясоперерабатывающей отрасли России. Во многом благодаря личному авторитету и энергии, в нелегкие времена Вам удалось сохранить и активно развивать деятельность ВНИИМП им. В.М. Горбатова. В институте под Вашим руководством созданы новые лаборатории и внедрены современные методы исследований в мясоперерабатывающей отрасли. На протяжении многих лет мы видим Вашу искреннюю заинтересованность как ученого и практика в подъеме сельского хозяйства России. Вы постоянный участник всех научных событий России и Мира. Все это говорит о том, что Вы стараетесь популяризировать науку и достижения ученых, привлекать в нее молодых людей и прилагаете максимум усилий, чтобы аграрный комплекс нашей страны стал лучшим в мире.

Ваша научная деятельность, активная жизненная позиция определили то положение в обществе, которое Вы занимаете по праву, являясь достойным примером для всех, кто хотел бы считать себя состоявшимся человеком.

От всей души желаем Вам крепкого здоровья, бодрости и благополучия. Пусть Вам всегда сопутствует сила духа, мудрость, энергия и решимость в достижении поставленных целей!

*Генеральный директор
ЗАО «Микояновский мясокомбинат» Н.Я. Демин*



От ЗАО «Мясокомбинат «Тихорецкий»»

Уважаемый Андрей Борисович!

В этот знаменательный день примите от меня самые искренние слова благодарности и признательности за многолетнюю дружбу, взаимопонимание, поддержку и плодотворное сотрудничество!

Наша более чем 20-летняя дружба и тесное сотрудничество стали для меня лично хорошей школой жизни и прогресса — большая часть моего профессионального роста многие годы оставалась под Вашим «контролем и надзором»! Спасибо Вам огромное и низкий поклон за помощь в работе, за мое становление как специалиста мясоперерабатывающей промышленности, доктора технических наук. Я всегда ощущал и ощущаю Ваше дружеское плечо, Вашу готовность прийти на помощь. Под Вашим чутким руководством я постигал многие годы основы передовых технологий, новых научно-исследовательских разработок, внедрял в производство все прогрессивное. Ваш безусловный авторитет как человека и как знаменитого ученого был и остается для меня мощным стимулом к дальнейшему саморазвитию и укреплению содружества науки и производства. В этом сила!

Вы человек огромного трудолюбия, воли и целеустремленности, активно влияющий на подъем мясоперерабатывающей промышленности, вносящий своим трудом большой вклад в укрепление экономического потенциала ведущих предприятий отрасли, способствующий социально экономическому процветанию агропромышленного комплекса страны. Замечательные страницы истории ВНИИМП им. Горбатова — это Ваша трудовая биография, Ваш личный вклад, человеческий опыт и опыт профессионала, сплотившего коллектив ученых — единомышленников, решающих масштабные вопросы мясной промышленности.

В коллективе ЗАО «Мясокомбинат «Тихорецкий» Вы всегда можете быть уверены — мы всегда Вас поддержим во всех делах, добрых начинаниях и научных исканиях!

Сегодня мы выражаем уверенность в том, что и вся дальнейшая деятельность ВНИИ мясной промышленности имени Горбатова под Вашим руководством будет продолжена чередой новых свершений и Добрых Дел на всеобщее благо.

Сегодняшний юбилей — это очередная веха Вашей плодотворной жизни и деятельности, уважаемый Андрей Борисович! Впереди много больших и важных дел, совместных планов, и мы уверены, что все они реализуются. А завоеванные Вами за эти годы высоты, признание и авторитет, почет и слава по-прежнему будут мощным двигателем передовых идей, новых исследований, новых побед.

В день Вашего 65-летия от всей души желаю Вам, Андрей Борисович, новых творческих успехов в научно-исследовательской деятельности во имя развития отрасли, новых открытий в сфере современных, прогрессивных технологий, процветания, стабильности во всем, исполнения всех Ваших планов, крепкого здоровья, благополучия, надежных друзей, неиссякаемой энергии и семейного счастья!

*Доктор технических наук, профессор,
председатель совета директоров ЗАО «Мясокомбинат
«Тихорецкий»» Н.В. Тимошенко*

Кому выгодна «святая простота» наших СМИ?

На ТВ и в печатной прессе незадолго до Пасхи очень активные и такие же поверхностные авторы выдали пугающие материалы о вреде колбасы. Можно было бы не обращать внимания на очередные ляпы. Использование только проверенной информации, фактически, перестало считаться основой профессиональной этики тех журналистов, которые жаждут сенсации любой ценой. Тем более, что все издержки ложатся не на них, а на бизнес, государство и психику тех, кто смотрит и читает их страшилки. Но всегда в подобных случаях, если есть проигравшие, значит, найдутся и выигравшие здесь. Поэтому и возникают у авторов двух коллективных писем, публикуемых вопросы: кому выгодно, и найдет ли власть управу на тех, чья «простота» и вправду хуже воровства?

ОТКРЫТОЕ ПИСЬМО

Первому заместителю
Председателя Правительства РФ Зубкову В.А.
Копия Генеральному директору «Первого канала»
Эрнсту К.Л.,
Главному редактору газеты «Известия»
Абрамову В.Г.

Уважаемый Виктор Алексеевич!

Показ 31 марта 2010 года (в 22.30 ч.) по 1-му каналу государственного телевидения передачи «Среда обитания. «Сколько мяса в колбасе?» стал последней каплей переполнившей «чашу терпения» всех специалистов и работников мясной промышленности России. Если до сих пор передачи и публикации в СМИ содержали еще хоть какую-то долю достоверной информации о мясной продукции и ее изготовлении, то в передаче, показанной 1-м каналом, абсолютно всё было построено на лживой дезинформации, направленной на дискредитацию отечественных предприятий мясной промышленности в глазах российских потребителей.

Что же создатели «сего промо-шедевра» вкладывали с удивительным упорством и даже с попытками зомбирования телезрителей путем постоянных навязчивых рефренов, ничего не имеющих общего с реальностью работы отрасли?

Это, например, краткие иногда зарифмованные фразы: «колбаса содержит химикаты: нитриты, каррагинан, пирофосфаты». Очевидно, для «лучшего» запоминания текста детьми, подростками и возможными малограмотными зрителями.

Это в полном смысле ужасающие картины антисанитарии, снятые не на сертифицированных в системах ХАССП и ИСО предприятиях, а в каких-то криминальных подвалах, не имеющих никакого отношения к мясной промышленности и ее современному состоянию.

Это колбаса с крысой, которая была при жизни такой проворной, по представлению авторов, что, прыгнув на мясо под ножи куттера, которые «измельчают кости (!) в пыль», умудрилась пройти через них с хорошо сохранившейся шкурой, а потом каким-

то невероятным образом попасть в батон небольшого диаметра через шприц для наполнения колбасных оболочек фаршем — устройство, по сути своей являющееся насосом. Его механизм должен был выйти из строя в результате попадания постороннего предмета крупного размера.

Эта галерея лиц, «пострадавших» и практически «утративших здоровье», употребляя колбасные изделия, — от никому неизвестного работника мясокомбината (справки с места работы представлено не было), до знаменитого и всеми любимого рыжего «Иванушки». Наверно, создатели передачи собирались вызвать гнев его фанатов и направить его против предприятий мясной промышленности!

На что же была нацелена эта передача?

Во-первых, удар был нанесен по системе Государственного контроля производства продуктов питания. Авторы просто не допускают его существование в России: «у нас в стране де нет ни надзора, ни контроля качества и безопасности продуктов питания, граждане России, взрослые и дети, брошены государством на выживание, оставлены без всякой надежды найти продукты, которые не вредят здоровью и не наносят смертельный вред человеку». Между тем, в России существовала и существует в лице Роспотребнадзора, Государственного ветеринарного и фитосанитарного надзора, Ростехрегулирования, одна из самых серьезных и высокотратных систем контроля качества и безопасности всех видов продовольственного сырья и продуктов питания. Она контролирует также мясо и мясопродукты, и условия их производства и сбыта, начиная от проектирования предприятий, создания рецептур и заканчивая мониторингом в торговой сети. А если, по мнению авторов передачи, эта система в России не работает, то, пожалуйста спросить, зачем налогоплательщики платят налоги, а Государство выделяет средства на ее содержание?

Во-вторых, была и другая цель — нанести еще один удар по итак уже пострадавшей психике и нервной системе многомиллионной зрительской аудитории, которая только, что с трудом пережила шокирующую информацию о терактах в московском метрополитене. Теперь надо было дать понять пуб-

лике, что опасность их подстерегает не только вне дома, но и дома, мирно поедающих колбасу перед экранами своих телевизоров. Дескать, как ни крути, а «всех неверных ждет смерть»! Авторы программы нагнали такого ужаса, что впору взять с них деньги на создание экстренной линии психологической помощи для зрителей, посмотревших эту передачу и потерявших спокойный сон и аппетит. А если публика опомнится от удара по психике, то основную идею передачи «колбаса — химикаты (читайте — яд!)» уж точно не забудет.

Так что же это? Может быть, воинствующее вегетарианство и/или попытка решить проблему недостаточной обеспеченности России собственным мясом и мясопродуктами (отнюдь не за счет увеличения их производства, а за счет закрепления в сознании населения представления об их вреде). Что-то при этой мысли, возникает ощущение исторического deja-vu! В Советском Союзе в сталинско-хрущевские времена тоже призывали не есть сливочного масла (которого на всех не хватало), так как маргарин «гораздо полезнее для здоровья».

В-третьих, была и конкретная экономическая цель — подорвать баланс между производством и потреблением отечественной мясной продукции, нанести экономический урон отечественным мясоперерабатывающим предприятиям и подготовить почву к прорыву на российский рынок импортной мясной продукции, а также к экономическому «захвату» (скупке) российских предприятий западными кампаниями по минимальной цене. И, вне всякого сомнения, прибирать к рукам они будут не те, полулегальные цеха, которые показаны в телесюжетах «расследования» (они переживут любой черный пиар и сохраняют свои прибыли), а наиболее современные и успешные, пока ещё, предприятия.

Такие же цели преследует статья в газете «Известия» от 31 марта 2010 г. «Тайны «Докторской» колбасы».

Полагаете, что наше письмо чересчур сгущает краски? Ничуть. Россия уже пережила не один период, когда импортная мясная продукция (причем далеко не вся удовлетворительного качества) пыталась заполнить наши прилавки. Тогда, только благодаря нашим отечественным потребителям (низкий поклон вам всем!), разобравшимся и поддержавшим российские колбасы и консервы, мы сохранили в годы реформ и мясную промышленность, и кадры, и отечественные технологии мясопереработки. А что нашему потребителю дала бы импортная колбаса? Нитрит используется при изготовлении колбас во всем мире. Каррагинаны и фосфаты — тоже. Во всех странах мясоперерабатывающие заводы создаются ради рациональной, полной и глубокой переработки животного сырья, а, проще говоря, ради того, чтобы выделить наиболее ценные (высший сорт) куски мяса, продаваемые в натуральном виде, а затем переработать в колбасные изделия те части, которые потребитель в натуральном виде уже не купит. И только в России разработаны и сохраняются традиционные технологии мясопродуктов повседневного потребления, для изготовления которых используют мясо

высшего сорта (чего нет и не будет за рубежом). ВНИИМП, как специализированная научная организация, разработавшая все отечественные мясные технологии, уже более семидесяти лет, принимая за рубежом коллег, продолжает поражать их качеством отечественной продукции.

Кстати, ни одна передача, ни одна публикация в СМИ не объясняет общественности, что колбаса (как и домашняя котлета) — это комбинированный продукт, в рецептуру которого с момента изобретения человечеством колбасных изделий входят мясные и немясные ингредиенты. Не объясняет, что в готовой колбасе содержится лишь остаточное количество нитрита, которое в разы ниже, чем в импортных колбасах и, например, в овощах. Не объясняет, что каррагинан признан в 2003 году объединенной комиссией по пищевому законодательству двух крупнейших международных организаций ФАО и ВОЗ абсолютно безвредной пищевой добавкой, допустимой для улучшения перистальтики и профилактики заболеваний желудочно-кишечного тракта и рекомендован (без ограничения дозы внесения) во все продукты питания, в том числе в смеси-заменители женского молока для новорожденных детей. Не указан каррагинан и в перечне аллергенов соответствующей директивы ЕС. А пирофосфатов содержится в колбасах в 4–5 раз меньше, чем в сырах.

Так в чем же тогда причина нападков на отечественную мясную промышленность? Ответ, как нельзя, прост. Мясная промышленность остается в России одной из немногих отраслей, пока еще сопротивляющихся натиску импортных брендов и соответствующих им западных компаний и технологий.

В любой стране мира основной целью правительства является сохранение собственной промышленности и независимости от импорта — главных составляющих, определяющих государственную безопасность. Важнейшее значение имеет при этом информированность населения, реклама и продвижение собственного товара. Мы уже поняли, сколько потеряли в машино-, авиа- и автомобилестроении, так неужели теперь надо разваливать и пищевые отрасли! Кому это нужно? Россиянам, сидящим у экрана? Нет. Может быть, это выгодно заказчикам этой телепередачи?

От имени всех работников мясной промышленности России, от имени коллектива научных сотрудников ВНИИМП, от имени всех предприятий Мясного Союза России, честно работающих на благо России, от имени всех потребителей, с удовольствием и гордостью покупающих отечественные мясопродукты, просим Вас тщательным образом разобраться в мотивах авторов подобных клеветнических передач и публикаций в отношении отечественной мясной промышленности.

Председатель Совета Мясного Союза России,
академик РАСХН **И.А. Рогов**

Директор Всероссийского
научно-исследовательского института
мясной промышленности им. В.М. Горбатова,
академик РАСХН **А.Б. Лисицын**

Председателю Правительства РФ Путину В.В.

Копия Первому заместителю
Председателя Правительства РФ Зубкову В.А.
Министру сельского хозяйства РФ Скрынник Е.Б.
Министру связи и массовых коммуникаций РФ
Щеголеву И.О.
Первому заместителю Генерального директора
и Первому продюсеру ОАО «Первый канал»
Файфману А.Ф.

Уважаемый Владимир Владимирович!

Мы, производители колбас и мясных деликатесов Саратовской, Волгоградской, Новосибирской областей, считаем своим долгом обратить Ваше внимание на ситуацию, сложившуюся в мясоперерабатывающей отрасли.

В СМИ идет активная антипропаганда потребления колбасных изделий. Журналистские псевдорасследования с использованием приемов манипуляции сознанием последовательно формируют образ колбасных изделий как «отравы», «химикатов», дискредитируют добросовестных производителей и мясную промышленность в целом.

Вызывающей, с точки зрения подтасовки фактов, стала передача на телеканале ОРТ «Среда обитания. Сколько мяса в колбасе?» (31 марта 22.30). В передаче использовались мнения «экспертов», представляющих данные о 30%-ном замещении говядины в импорте мясосырья мясом кенгуру. Эксперименты в детском саду сообщали о маниакальном пристрастии детей к опасному продукту, врачи свидетельствовали о прямой зависимости между потреблением колбасы и сердечно-сосудистыми заболеваниями, гипертонией, гастритом. В течение всей передачи формировалось мнение, что все, без исключения, колбасы и сосиски состоят из химикатов с добавлением небольшого количества мяса. Проводилась абсолютизация единичных фактов нарушения закона, придание им характера повседневной практики. Все добавки, о которых шла речь в передаче, разрешены государственными органами к использованию.

После передачи наши предприятия во всех регионах зафиксировали вместо сезонного роста значительное падение продаж, агрессию со стороны покупателей.

Вопрос предоставления правдивой информации об отрасли обладает большой социальной значимостью. Для многих россиян сосиски, колбасы, мясные деликатесы стали повседневной пищей, придающей энергию и силы. По сравнению с другими продуктами колбасные изделия состоят в основном из продуктов животного происхождения, содержат незаменимые аминокислоты. Прямой отказ от продуктов без полноценной замены получаемых ранее питательных веществ может отразиться на здоровье населения.

Кроме того, хотим обратить Ваше внимание на то, что авторами была предпринята попытка подорвать авторитет государства и контролирующих органов, дискредитировать всю систему государственного регулирования отрасли. Формируется недоверие к власти, нагнетается чувство неуверенности

и незащищенности, паники, повышается уровень социальной напряженности в обществе.

Мы видим проблему в недостаточном контроле деятельности мелких производителей, которые зачастую производят свою продукцию в полуподвальных помещениях в антисанитарных условиях на устаревшем оборудовании. Это серьезная проблема, но она не должна влиять на жизнедеятельность крупных предприятий, производящих качественный продукт.

На наших предприятиях действуют системы контроля качества сырья и готовой продукции. Мы постоянно совершенствуем технологические процессы, а компоненты, используемые нами в производстве, являются лицензированными во всем мире и абсолютно безопасны для здоровья. Наши предприятия постоянно контролируются органами Роспотребнадзора и Россельхознадзора. Мы всегда открыты и готовы предоставить всю необходимую техническую документацию на производимую продукцию, сертификаты соответствия.

Сложившаяся ситуация требует Вашего вмешательства, мы просим разобраться в причинах травли целой отрасли, в которой работает больше миллиона человек. И самое главное, почему при этом СМИ используют абсолютно лживые факты, которые не имеют под собой абсолютно никаких доказательств? Трудно отделаться от мысли, что они преследуют только одну цель — разрушение отрасли, которое повлечет за собой также ущерб развитию животноводства, основными потребителями продукции которого являются мясоперерабатывающие предприятия.

Необходимо прекратить эксплуатацию страхов потребителей, восстановить доверие к государственному контролю отрасли и честь добросовестных производителей. Почему Первый канал не показывает ведущие предприятия отрасли, которые зарабатывают медали на российских и европейских конкурсах, не интервьюирует главных технологов наших заводов, чтобы они пояснили потребителям преимущества отечественных продуктов? Вместо этого подаются непроверенные факты и интервью с непонятными людьми, не имеющими отношения к мясопереработке. Кому нужен этот «черный PR»? Мы просим очень серьезно разобраться в сложившейся ситуации и пресечь будущие публикации и репортажи, так как дальнейшая травля может повлечь за собой необратимые последствия для мясопереработки и для сельского хозяйства в целом.

Председатель совета директоров ООО «Агротэк-Групп»	Рыбалов О.Р.
Председатель совета директоров ООО «Регионэкопродукт-Поволжье»	Бобков Д.С.
Председатель Совета директоров Российский концерн «Дубки»	Ефремов И.Д.
Председатель правления Группы компаний «Белая долина»	Михайлов А.С.
Генеральный директор ООО «Ансей ВМК»	Нелепов Ю.Н.
Генеральный директор ООО «Камышинские колбасы Соловьёва»	Соловьёв В.В.
Генеральный директор УК «Российские мясопродукты»	Штабный В.В.

Отменили обязательную сертификацию. Осталось «отменить» фальсификацию

М.И. Савельева

ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

15 февраля 2010 года вступило в силу Постановление Правительства Российской Федерации № 982, которое отменило подтверждение соответствия всей пищевой продукции в форме обязательной сертификации. О том, какие принципиальные отличия имеет новый порядок, как изменились функции надзорных органов и органов сертификации нашему журналу рассказал главный специалист по связям с общественностью ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии Б.Е. Гутник.

Борис Ефимович, в прессе можно встретить разные суждения об отмене обязательной сертификации продуктов питания. Но большинство комментаторов называют новый порядок подтверждения соответствия продукции чуть ли не полной анахронией. Подобные сравнения похожи на правду?

→ Многие говорят, что перестала существовать обязательная сертификация, но это совершенно неправильно. Перестала существовать одна из форм обязательного подтверждения соответствия — обязательная сертификация, осталась другая — принятие декларации о соответствии. Но сказать, что мы (я говорю от имени органа по сертификации) в новых условиях ничего не требуем от заявителя, тоже нельзя. Мы, как и прежде, рассматриваем комплект документов — доказательную базу, которую формирует сам заявитель.

В качестве основного документа для принятия декларации о соответствии, используют протоколы испытаний. Получить протоколы можно в Испытательном центре ВНИИМПа.*

После сбора всех документов изготовителю необходимо заполнить декларацию.

Принятая изготовителем декларация о соответствии подлежит регистрации в органе по сертификации, аккредитованном в установленном порядке.

Этот порядок действовал в прежних условиях, а что нового приносит указанное постановление правительства и какие нужные положения, на ваш взгляд, отсутствуют в нем?

→ Процедура регистрации декларации о соответствии существовала и до выхода постановления № 982, не изменилась она и сейчас. Декларация о соответствии принимается на срок, установленный изготовителем. В новых условиях правильно было бы установить следующий порядок: если предприятию был выдан сертификат соответствия на 2 года, то и регистрировать декларацию надо на такой же срок. Необходимо учитывать и то обстоятельство, что у предприятия за время действия сертификата не было выявлено никаких нарушений. А вот к новым предприятиям, которые подтверж-

дают соответствие продукции в первый раз, надо отнестись внимательнее. И проверять их надо чаще, особенно санитарное состояние предприятия. Для недобросовестных производителей, принявших декларацию, должна быть введена жесткая ответственность за несоответствие выпускаемой продукции показателям безопасности и качества. При старой системе, действовавшей около двадцати лет, за предприятием осуществлялся постоянный контроль третьей стороной, и существовала двойная ответственность за выпуск продукции. Ответственность производителя и органа сертификации. Эксперты органа по сертификации выезжали на предприятие для проведения анализа состояния производства (если это было предусмотрено схемой сертификации) сертифицируемой продукции, проводили инспекционный контроль сертифицированной продукции, и срок, на который выдавался сертификат соответствия на серийно выпускаемую продукцию составлял максимум 3 года. Это было предусмотрено правилами проведения сертификации пищевых продук-

* Испытательный экспертный центр ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова функционирует с 1992 года. Основное направление его работы — контроль качества и безопасности пищевой продукции, продовольственного сырья, кормов для животных и питьевой воды. Также Центр занимается апробацией и внедрением быстрых методов контроля по всем видам исследований, включая микробиологические и физико-химические, а так же методы выявления фальсификации продукции. Центр оснащен современными аттестованными контрольно-аналитическими приборами и лабораторным оборудованием. В его подразделениях работают квалифицированные специалисты, имеющие высшее образование, ученые степени и большой опыт работы в данной сфере деятельности.

тов. Теперь орган сертификации не участвует в проверке предприятий, не контролирует условия производства продукции, а только регистрирует декларацию о соответствии.

¿ Что может служить стимулом добросовестной работы для предприятий отрасли в новых условиях? Какие санкции и поощрения на ваш взгляд могут быть действенными?

→ Ответственность производителя перед надзорными органами новое постановление отменило, оставив только ответственность перед потребителем. Но пока мера этой ответственности слишком мала, чтобы реально служить сдерживающим фактором для недобросовестных и просто халатных производителей мясопродуктов. Госдума только рассматривает поправки в Кодекс об административных правонарушениях, согласно которым штрафы предприятиям-нарушителям могут увеличиться до 500 тысяч рублей. Не самая строгая мера, скажем прямо. В настоящее время опасная для здоровья продукция и уж тем более та, которая не соответствует ГОСТу или ТУ по каким-то показателям, может стоить виновнику и того меньше — не более 50 тысяч рублей.

Это очень большой изъян. Надо, чтобы предприятие знало, что выпуск некачественной продукции будет очень жестко штрафовать при несоответствии ингредиентов и несоответствии заявленного состава. Например, выпустили Докторскую колбасу, написали на ней ГОСТ, при этом, вместо одного вида сырья использован другой и соотношение жир-влага-белок неверное. Тогда мы точно можем сказать на основании лабораторного анализа, что предприятие получило незаконную выгоду. И штрафовать производство надо строго — большущими штрафами, равновеликими полученной выгоде или превышающими её. Если и во второй, и в третий раз было выявлено нарушение, то надо увеличивать сумму штрафа. А затем вообще надо останавливать предприятие. А в идеале его следует забрать у нарушителя по остаточной стоимости и продать другому собственнику. Но

для этого должны быть правила, а их нет.

Мера ответственности за выпуск некачественной продукции, за выпуск продукции не соответствующей требованиям нормативной документации отсутствует. Вот это основное, что мешает уверенности в надежной защите потребителя от фальсифицированной и опасной продукции. Если будет мера ответственности адекватная прибыли, полученной обманным путем, адекватная тяжести проступка, то система декларирования будет работать эффективно.

Всех контролировать одинаково нет необходимости. Нужен дифференцированный подход. Например, надо давать льготы предприятиям, которые внедрили у себя систему управления качеством продукции. И последнее: предприятия, заслужившие устойчивую репутацию, должны поощряться государством субсидиями на расходы, которые оно несет при установлении должного порядка. Ведь система управления качеством продукции включает все этапы: входной контроль сырья и материалов, контроль производства по всем статьям, выявление нарушений и увязывание их с причиной. Эта самосовершенствующаяся система методично исключает все факторы риска. Поэтому, если предприятие потратилось на внедрение системы менеджмента качества, то надо чтобы государство возместило его расходы хотя бы на 50 %. Добросовестным производителям должны предоставляться преимущества. К таким преимуществам надо отнести эффективное внедрение и функционирование систем обеспечения качества и безопасности, основанные на стандартах ИСО 9001, ИСО 22000 и принципах ХАССП. Работа системы добровольной сертификации ХАССП МЯСО свидетельствует, что таких предприятий с каждым годом становится все больше, так как осуществляемый на них контроль и прослеживаемость процессов позволяют выпускать продукцию с подтвержденными показателями безопасности и качества.

Необходимо разными способами поощрять добросовестных

производителей. Так, например, в соответствии с программой развития и поддержки малого предпринимательства со стороны правительства Москвы затраты на подготовку и сертификацию систем менеджмента в размере 50 % стоимости, но не более 250 тысяч рублей компенсирует правительство города. Необходимо данную практику распространить на все субъекты федерации.

¿ Какова будет судьба независимых испытательных центров, аккредитованных Роспотребнадзором, в создавшихся условиях?

→ Мы, как Всероссийский отраслевой научно-исследовательский институт, не можем не прокомментировать ситуацию, сложившуюся в настоящее время с Испытательным центром, базирующимся на исследовательских лабораториях нашего института. Наш испытательный центр аккредитован в системе Росетхрегулирования и Роспотребнадзора.

Однако, в письме Роспотребнадзора от 31.12.2009 г. №01/20428-9-23 «О реализации постановления правительства Российской Федерации от 02.12.2009 № 984» сказано, что исследования для целей выдачи санитарно-эпидемиологических заключений осуществляют только Центры гигиены и эпидемиологии в субъектах РФ и их филиалы, а также иные подведомственные Роспотребнадзору организации. При этом владельцу продукции (изготовителям, поставщикам, продавцам) не представляется возможным право выбора лабораторий, исчезает принцип независимости, поскольку и проведение испытаний и надзорные функции сосредоточены в одном органе исполнительной власти — Роспотребнадзоре.

Это искусственно созданная монополия. Приходится констатировать, что будет утерян потенциал ныне действующих испытательных центров отраслевых институтов Россельхозакадемии, работа которых направлена на защиту прав потребителей. И восстановить его, как и впоследствии все разрушенное, быстро вряд ли удастся. Надо срочно эту ошибку исправлять, внося соответствующие изменения в постановление. →

Оценка немецких мясопродуктов с точки зрения качества и безопасности

Ирина Дедерер, Институт Макса Рубнера, Кульмбах, Германия

Ни одна из групп пищевых продуктов не предлагается в Германии в таком разнообразии как колбасные изделия. Поэтому и считаются немецкие производители колбас, особенно вареных и субпродуктовых, лучшими в мире. Это разнообразие ассортимента регламентируется определенными правилами, главным принципом которых является соблюдение высокого качества и «чистоты» продуктов.

Ключевые слова: колбасы, ремесленное производство, неупакованные изделия, органолептическая оценка, токсичные металлы, микробиологические исследования.

Потребление мясопродуктов в Германии

→ В Германии существует более 1500 различных видов колбас и мясопродуктов, имеющих региональные особенности, которые различаются по технологии производства, составу, внешнему виду и вкусу. Потребление отдельных групп мясопродуктов является относительно постоянным. В 2008 году на одного человека приходилось 30,6 кг мясопродуктов, рис. 1. В основном прослеживается тенденция к небольшому увеличению потребления вареных колбас и снижению потребления субпродуктовых колбас. Наибольшим спросом пользуются вареные колбасы, окорока и сырокопченые колбасы, потребление которых на душу населения в год составляет 7,4 кг, 5,2 кг и 4,3 кг соответственно.

Тенденция потребления мясопродуктов в пленочной упаковке или лоточках, обтянутых полимерной пленкой, которая наблюдается в течение длительного времени, сохраняется и дальше (рис. 2). В последнее время в Германии в частных домашних хозяйствах 64,7 % всех мясопродуктов покупают в упаковках для магазинов самообслуживания. Рост потребления таких продуктов происходит главным образом за счет снижения спроса на неупакованные изделия, который в последнее время снизился на половину. На низком уровне находится потребление консервов (5,4 %). Ровно три четверти сырокопченых колбас, колбас для жарки или окороков покупают в расфасованном виде.

Среди торговых точек по реализации мясопродуктов, постоянно растет роль дисконтных магазинов, где продукты продают по сниженным ценам. В специализированных мясных магазинах реализуется только 14,9 % мясопродуктов, а в магазинах при фермерских хозяйствах или на еженедельных ярмарках — только 4,1 % мясной продукции. В то время как тен-



Рис. 1. Потребление мясопродуктов в % на душу населения в 2008 году

денция к увеличению спроса на продукты в магазинах самообслуживания и дисконтных магазинах является неоспоримой, значение мелкой розницы явно уменьшается. Сектор производства мясопродуктов функционального назначения в Германии пока ещё недостаточно развит. В общем объеме производства продуктов здорового питания функциональные мясопродукты составляют только 3,8 %.

Нейтральный контроль качества

Одним из инструментов маркетинга мясных продуктов является участие производителей в различных программах и конкурсах по качеству. Большой известностью среди них пользуется знак качества Центрального маркетингового общества по сбыту аграрной продукции (СМА), которое помогает укреплять и развивать позицию немецкого сельского хозяйства и производителей продуктов питания на сливающихся рынках Евросоюза. Знак СМА получают агропродукты, которые подлежат строгому нейтральному контролю качества. Участие в этой программе осуществляется на добровольной основе. Система проверки продуктов со знаком качества СМА зависит от специфических особенностей продуктов и изложена в соответствующих положениях, разработанных СМА с привлечением научных экспертов.

Контролируемый продукт получает знак качества в том случае, если он по результатам сенсорной оценки по пятибалльной DLG-оценочной системе по-

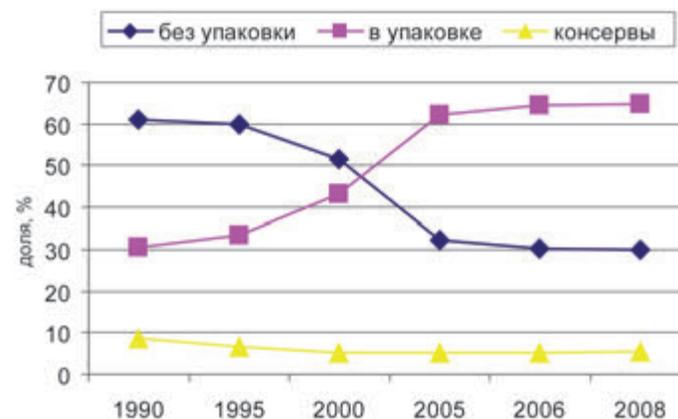


Рис. 2. Динамика реализации мясопродуктов через торговую сеть

лучает показатель качества не менее 4,0 пункта, и каждый анализируемый критерий этого продукта отвечает действующим нормативам и требованиям законодательства. СМА проводит всю организационную работу. Для проведения исследований и контроля приглашаются нейтральные организации и институты.

В рамках программы СМА в Федеральном научно-исследовательском центре мясной промышленности (институт Макса Рубнера) на протяжении многих лет проводили добровольный контроль мясопродуктов промышленного и ремесленного производства в целях присуждения этого знака качества. При этом проводили химический анализ состава мясопродуктов, используемых добавок и содержания нежелательных веществ, микробиологические исследования, а также органолептическую оценку. Результаты оценивали с учетом требований пищевого законодательства и с питательно-физиологической точки зрения.

В частности, проводили следующие исследования: определение содержания белка, соединительной ткани, жира, воды и поваренной соли; определение используемых добавок (посолочные вещества, глутаминовая кислота, фосфаты). Для объективной оценки мясопродуктов относительно остаточного содержания вредных веществ были проведены исследования на наличие полихлорированных бифенилов (ПХБ) и тяжелых металлов. Время от времени исследовали также копченые мясопродукты на наличие бензапиренов, если у исследователей возникали подозрения, что при копчении допущена ошибка. С точки зрения защиты здоровья потребителей в различных мясопродуктах определяли общее число бактерий и количество энтеробактерий.

Целью проведенного исследования являлось получение обзора качества, безопасности и пищевой ценности мясопродуктов промышленного и ремесленного производства в Германии, оценка продовольственной безопасности и пищевой ценности на основе результатов сенсорного анализа, аналитических и микробиологических исследований, а также анализ практики применения пищевых добавок.

За период с 1998 по 2008 год была проведена органолептическая оценка 7700 изделий; 4500 продуктов из этого количества исследовали с помощью химико-аналитических и микробиологических методов. Спектр продуктов охватывал вареные колбасы (тонко измельченные, с включениями и без них, паштеты и сосиски), сырокопченые мясопродукты (твердые на разрезе и мажущейся консистенции, кусковые продукты), мясопродукты вареные и горячего копчения, субпродуктовые колбасы, а также готовые мясные блюда.

Для проведения исследований за основу брали методы, указанные в сборнике официальных методов исследования согласно §64 Законодательства по пищевым продуктам и кормам (LFGB), раздел 08.00 «Колбасные изделия». Органолептическую оценку проводили по 5-балльной системе, принятой Немецким сельскохозяйственным обществом (DLG).

Органолептическая оценка

Органолептическую оценку мясопродуктов проводили три обученных эксперта. Из всех мясопродуктов (7700), которые оценивали по органолептическим показателям, т.е. 4300 изделий промышленного производства и 3400 изделий ремесленного производства, 44 % (43 %) получили 5 баллов («золотая медаль DLG»), 38 % (36 %) были оценены на 4,50–4,99 баллов («серебряная медаль DLG»), 17 (18 %) получили 4,00–4,49 баллов («бронзовая медаль DLG») и 1,0 % (3 %) получили балл < 4. Продукты, получившие такую оценку, премированы не были (рис. 3).

Результаты органолептической оценки исследуемых продуктов в сравнении с результатами исследований, проведенных за вышеуказанный период времени показали, что доля мясопродуктов, как промышленного, так и ремесленного производства, получивших высший балл 5,0, возросла. Доля продуктов, не получивших медали, осталась неизменной. Среди таких продуктов 52 % составили сырокопченые окорока, 19 % — сырокопченые колбасы, 13 % — вареные соленые продукты, 8 % — субпродуктовые колбасы и 7 % — вареные колбасы. Среди основных причин дефектов качества этих продуктов следует на-

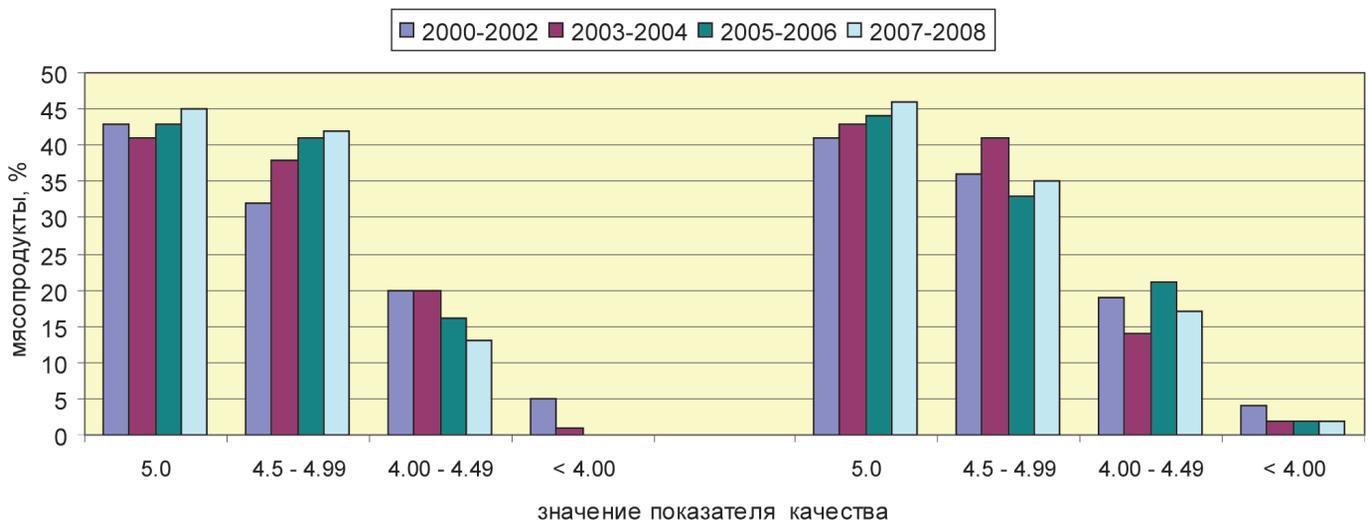


Рис. 3. Сравнение результатов сенсорной оценки качества мясопродуктов в период с 2000 г. по 2008 г. (N = 7700)

звать ошибки при отборе сырья и разделке мяса (вид мясного и жирового сырья), технологические проблемы, обусловленные отсутствием необходимого оборудования (например, на ремесленных предприятиях), соответствующей упаковки и правильных условий хранения.

Химический состав

В условиях отсутствия законодательных регламентаций соответствующие критерии закладки высококачественного дорогостоящего мясного сырья (минимум закладки) определяются «Руководством по мясу и мясопродуктам». Так как с питательной и физиологической точки зрения белок мышечной ткани (BEFFE) обладает наивысшей ценностью в мясопродуктах, он был выбран в качестве главного критерия. Руководством устанавливается минимально допустимое содержание этого белка для всех колбасных изделий. При этом каждый изготовитель должен следить за тем, чтобы доля мясного белка была не ниже нормы, установленной для конкретного вида мясопродуктов.

Рабочая группа по исследованию мясопродуктов «Общества химии пищевых продуктов (GDCh)» предложила общие для всей Германии «критерии оценки мясопродуктов, имеющих высокий спрос на рынке» (Fleischwirtschaft, 1/2008), которые содержат предельные и ориентировочные значения по соотношению вода/белок, содержанию посторонней влаги и максимальному содержанию жира. Эти критерии должны стать основой для оценки всех результатов исследований мясопродуктов, учитывающей использование исходного сырья высокого качества. Результаты показали, что только 1,3 % 1255 мясопродуктов промышленного производства, исследованных за период с 2000 по 2008 год, и 0,5 % 768 продуктов ремесленного производства не соответствовали требованиям по соотношению вода/белок. Из 1034 исследованных мясопродуктов только в 1,8 % содержание белка скелетной мышцы (BEFFE) было ниже предельных величин. Изменение химического состава отдельных сортов мясных изделий одних и тех же производителей, которые были проанализированы в течение ряда лет, представлено в таблице 1. Анализ представленных данных показывает, что увеличилось

содержание воды и белка при одновременном сокращении содержания жира. Значение соотношения жир/белок анализируемых продуктов не превышало предписанного максимального значения и понизилось в течение последних 10 лет, что свидетельствует о переработке исходного сырья с низким содержанием жира в соответствии с ожиданием и интересами потребителя. Минимальное содержание белка и максимальное содержание жира в мясопродуктах регламентируется документом «Критерии оценки мяса и мясопродуктов» на основе закладки мясного сырья, дефинированного в «Руководстве по мясу и мясопродуктам». В случае несоответствия фактического содержания параметров химического состава декларированному государственные органы надзора применяют штрафные санкции в зависимости от величины ущерба. В рамках добровольного СМА-контроля предприниматель лишается права использовать знак качества в целях рекламы.

Пищевые добавки

В мясе и мясопродуктах добавки используются исключительно для оказания влияния на аромат, вкус, цвет, консистенцию и стойкость продуктов, а также для достижения необходимой питательной ценности. Цели или условия применения добавок, максимально допустимое количество и обязательность маркировки установлены в постановлении о разрешении использовать добавки при производстве пищевых продуктов в случае технологической необходимости. Условия для разрешения использовать добавки — это их безопасность для здоровья потребителя и технологическая необходимость. Кроме того, они не должны вводить потребителя в заблуждение.

В рамках данной работы были проведены исследования по определению содержания нитрита/нитрата натрия, поваренной соли, глутамата и фосфата в мясопродуктах.

Применение нитритной посолочной смеси при производстве мясопродуктов ограничено соответствующим законодательством. Данные по остаточному содержанию нитрита и нитрата в различных группах мясопродуктов с учетом требований Евросоюза «Постановление о разрешении использования добавок» приведены в таблице 2.

Таблица 1

Продукт	вода		белок		жир		зола		жир/белок	
	до 2000 г	2008	до 2000г.	2008	до 2000 г.	2008	до 2000 г.	2008	до 2000 г.	2008
Bierschinken	67,5	68,0	17,8	18,8	11,4	9,6	2,9	3,1	0,6	0,5
Gelbwurst	58,3	59,4	11,3	13,7	26,9	24,6	2,4	2,5	2,4	1,8
Mortadella	52,3	59,9	12,4	11,8	32,8	25,0	2,6	2,8	2,6	2,1
Jagdwurst	64,4	65,3	16,3	15,3	16,2	15,8	2,7	3,1	1,0	1,0
Wiener Würstchen	58,8	59,7	12,4	13,5	26,4	23,2	2,4	3,1	2,1	1,7
Bratwurst	57,4	56,9	11,5	15,2	28,8	25,6	1,9	2,1	2,5	1,7
Salami	40,0	37,3	21,0	20,3	34,5	35,6	4,7	5,8	1,6	1,8
Mettwurst	44,9	46,1	13,9	14,5	37,2	35,6	3,4	3,6	2,7	2,5
Dosenwürstchen	56,6	64,6	13,0	12,5	28,3	20,5	2,1	2,3	2,2	1,6

С 15 августа 2008 года действуют новые европейские требования по применению нитрита и нитрата при производстве мясопродуктов. Эти требования введены директивами 2006/52/EG по изменению директив 95/2/EG, касающихся применения добавок. Поводом для таких изменений стала позиция Европейского ведомства по безопасности пищевых продуктов (EFSA), которую она заняла в 2003 году и потребовала снизить содержание нитрозаминов в мясопродуктах до минимума за счет уменьшения вносимого количества нитрита и нитрата, но в то же время обеспечить микробиологическую безопасность пищевых продуктов. Для этого разрешенное количество вносимого нитрита и нитрата было представлено не в виде ориентировочных величин, как это было раньше, а как предельно допустимые значения, так как EFSA придерживается мнения, что действие, тормозящее рост *Clostridium botulinum*, оказывает не остаточный нитрит, а количество вносимого нитрита. Правда, для многих мясопродуктов удалось добиться исключений, согласно которым в их производстве допустимо применять прежние технологии.

Применение добавок Е 251 (нитрат натрия) и Е 252 (нитрат калия) больше не допускается при производстве мясопродуктов, прошедших тепловую обработку, таких как вареные колбасы, вареные колбасы длительного срока хранения и вареные соленые продукты. Количество добавляемого нитрита натрия (нитрита калия) в некоторые виды мясопродуктов составляет 150 мг/кг, а в консервы — 100 мг/кг. Максимально допустимое количество нитрита натрия/калия в мясопродуктах, не подвергаемых тепловой обработке, не должно превышать 150 мг/кг.

Как показывают результаты, приведенные в таблице 2, среднее остаточное содержание нитрита натрия во всех группах продуктов составляет менее 20 мг/кг, а содержание нитрата натрия — менее 100 мг/кг, что находится намного ниже предельного значения 250 мг/кг. За период проведения исследований по полученным результатам можно было наблюдать тенденцию к повышению содержания нитрита/нитрата в мясопродуктах. Применение посолочных веществ, не соответствующее норме, не было установлено ни в одном из продуктов, подвергнутых тепловой обработке. В сырокопченых окороках у 1,5 % проб продуктов ремесленного производства было установлено превышение содержания нитрата.

Для исследования содержания соли не было каких-либо правовых норм или директив, которыми можно было воспользоваться. Тем не менее, результаты, полученные при проведении анализов на содержание поваренной соли, являются важным критерием качества мясопродуктов. Кроме того, с точки зрения гигиены и здоровья (высокое кровяное давление) повышения содержания поваренной соли в мясопродуктах допускать не следует. При оценке содержания поваренной соли за основу были взяты предельно допустимые величины по содержанию поваренной соли, установленные для различных групп продуктов с учетом технологической необходимости. Более полное представление дает диаграмма на рис. 4, которую можно пояснить следующим образом. Самое незначительное превышение содержания поваренной соли (предельно допустимая величина 2,2 %) было отмечено у группы продуктов «вареные колбасы». У сырокопченых колбас за некоторый период исследований почти в 50 % проб было установлено повышенное содержание поваренной соли (предельно допустимая величина 4,5 %). В данном случае путем повышения количества поваренной соли можно было добиться определенного технологического эффекта (снижение показателя активности воды). Неоправданно высока доля субпродуктовых колбас, в которых содержание поваренной соли превышает предельно допустимую величину 2,0 %, так как именно эти продукты можно без всяких проблем изготавливать и с меньшим технологически обоснованным количеством поваренной соли.

Что касается соленых мясопродуктов, то повышение содержания поваренной соли находилось в допустимых пределах (предельно допустимая величина 5,0 %). До 85 % вареных соленых мясопродуктов отличались повышенным содержанием поваренной соли при ярко выраженной тенденции к превышению допустимых значений — 2,2 %. В этом случае за счет увеличения количества вносимой поваренной соли мог быть достигнут технологический эффект (влаговсвязывание). Однако соблюдение заданных предельно допустимых величин должно, в первую очередь, ограничивать повышенное количество соли, вносимой в мясопродукты, которое часто не имеет смысл.

Доля продуктов со слишком высоким содержанием соли за последние 10 лет в среднем составила 16 % от всех продуктов, которые исследовали на содержание поваренной соли. Колебания внутри от-

Таблица 2. Остаточное содержание нитрита/нитрата натрия и поваренной соли в различных группах продуктов (средние значения)

Группа продуктов	Остаточное содержание нитрита, мг/кг	Макс. кол-во* (NaNO ₂) мг/кг	Остаточное содержание нитрата, мг/кг	Макс. кол-во* (NaNO ₃) мг/кг	Поваренная соль %	Предельно допустимые величины, %
Сырокопченая колбаса	12,5	50	47,5	250	3,7	4,5
Вареная колбаса	10,5	100	29,4	250	2,1	2,2
Субпродуктовая колбаса	9,3	100	40,3	250	2,0	2,0
Сырокопченный окорок	7,3	50	96,4	250	4,7	5,0
Ветчина	17,8	100	19,0	250	2,2	2,2

* требования законодательства до 15.08.2008 года

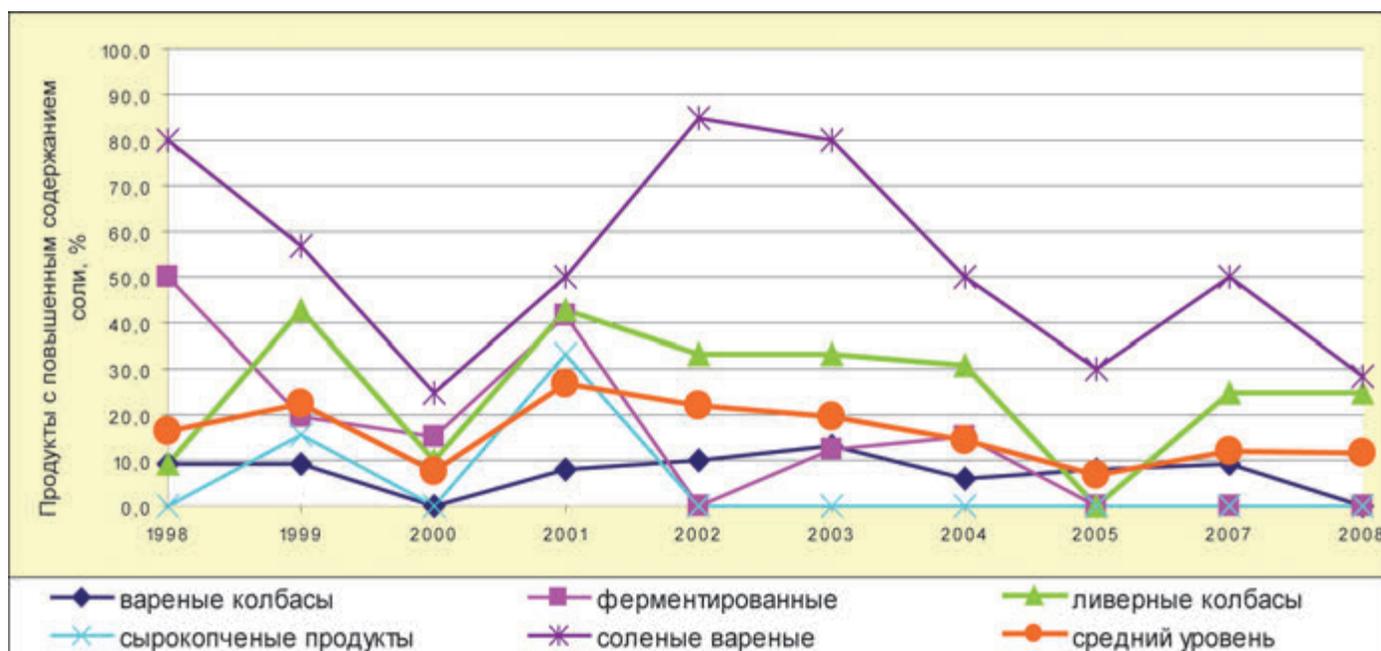


Рис. 4. Доля мясoproductов с превышенным содержанием соли в различных группах мясoproductов

дельных групп продуктов были рассчитаны по результатам исследования произвольно выбранных проб и их количества.

Глютаматы (глутаминовая кислота, глутамат мононатрия, глутамат монокалия, диглутамат кальция) добавляют для оказания влияния на вкус мясoproductов. Однако, потребители критически относятся к этой добавке.

Особенно это касается продуктов, которым присваивают знак качества. Согласно постановлению по добавкам, максимально допустимое количество глутаматов составляет 10 г/кг, что соответствует 1 % в готовом к употреблению продукте.

Содержание глутаминовой кислоты в вареных колбасах составляло от 15 до 240 мг/100 г. В пробах субпродуктовых колбас оно находилось в пределах от 0 до 375 мг/100 г. Содержание глутаминовой кислоты в вареных соленых мясoproductах находилось в пределах от 0 до 240 мг, причем 50 % проб содержали глутаминовую кислоту в количестве от 38 до 120 мг/100 г. Ни в одной из 348 исследованных проб не было установлено слишком высокое содержание глутамата, рис. 5.

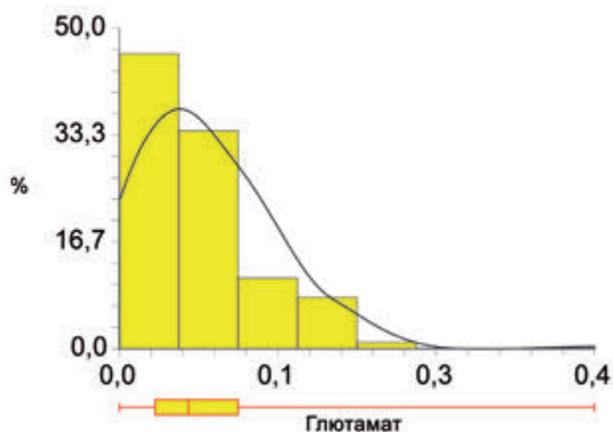


Рис. 5. Содержание глутамата в вареных колбасах (N = 348)

«Фосфаты» являются общим обозначением для орто-, ди-, три- и полифосфатов. Согласно постановлению о разрешении использования добавок готовый к употреблению продукт может содержать 0,5 % фосфата в виде P_2O_5 . Фосфаты добавляют в мясoproductы, прежде всего, для улучшения влагосвязывания. На добавление фосфата необходимо указывать на этикетке («с фосфатом»). Отсутствие указания на добавление фосфата было установлено у 8,3 % всех исследованных проб. Ситуация относительно применения фосфата без соответствующего декларирования за период времени с 1996 по 2008 год почти не изменилась, рис. 6.

За период исследований с 1996 по 2008 год в 244 подозрительных случаях мясoproductы, которые копчили до получения темного цвета, исследовали на содержание 3,4-бензпирена (таблица 3). В исследованных пробах сырокопченой колбасы и сырокопченого окорока содержание 3,4-бензпирена находилось значительно ниже законодательно установленных Еврооюзом предельных величин ($5ppb = \mu g/kg$).

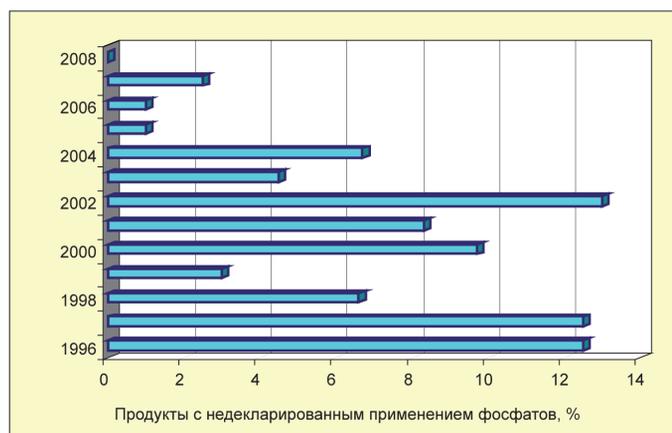


Рис. 6. Процентная доля мясoproductов с недеklarированным применением фосфатов

Таблица 3. Результаты исследования содержания 3,4-бензпирена в мясопродуктах, копчение которых проводилось до получения темного цвета

Период проведения исследований	N	Средние значения ррб (µг/кг)
1998–2000	61	0,22
2001–2002	60	0,03
2003–2006	88	0,06
2007–2008	35	0,18

Остаточное содержание вредных веществ

В настоящее время содержание в пищевых продуктах остатков вредных веществ, попадающих из окружающей среды или другим путем, играет решающую роль в оценке и восприятии потребителями какого-либо продукта. Для объективной оценки мясопродукта относительно остаточного содержания вредных веществ были проведены исследования на наличие полихлорированных бифенилов и тяжелых металлов.

К неорганическим веществам, которые загрязняют организм человека и являются потенциально опасными для его здоровья, причисляют такие токсичные металлы, как свинец, кадмий и ртуть. Макси-

мально допустимое содержание этих металлов в мясе, установленное ЕС, составляет для свинца 0,10 мг/кг, а для кадмия — 0,05 мг/кг.

Было проверено 307 проб мясопродуктов на содержание свинца и кадмия (рис. 7). У четырех проб продуктов (= 1,3 %) было установлено несколько повышенное содержание свинца, которое составляло 0,3 мг/кг. Источником загрязнения продукта свинцом могли служить специи, содержащие этот токсичный металл. Содержание свинца в других продуктах и содержание кадмия в исследованных пробах находились ниже границы обнаружения используемым методом. По содержанию тяжелых металлов за период исследований с 2000 по 2008 год отмечена тенденция к снижению (рис. 8).

266 продуктов исследовали на содержание полихлорированных бифенилов (ПХБ) (Индикатор — соединения ПХБ: ПХБ 28, 52, 101, 138, 153 и 180). Найденные концентрации находились ниже законодательно установленных границ (рис. 9) (Постановление по максимально допустимому количеству остатков вредных веществ — RНmV, 2006).

В течение периода исследования с 2000 по 2008 год содержание контаминанатов существенно не изменилось (рис. 10).

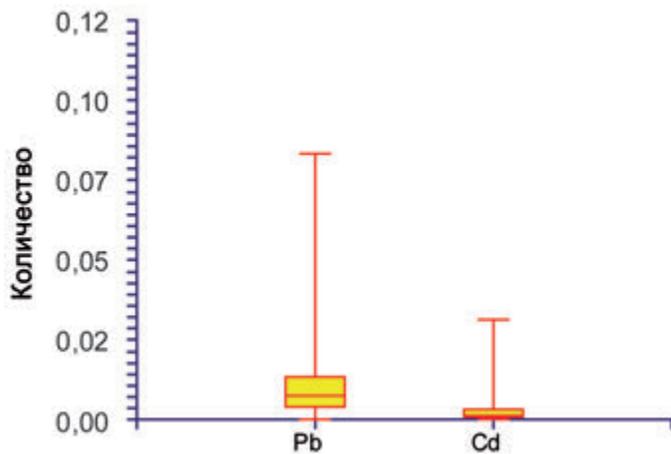


Рис. 7. Содержание остаточных концентраций свинца и кадмия (ppb) в анализируемых мясопродуктах (N = 307)

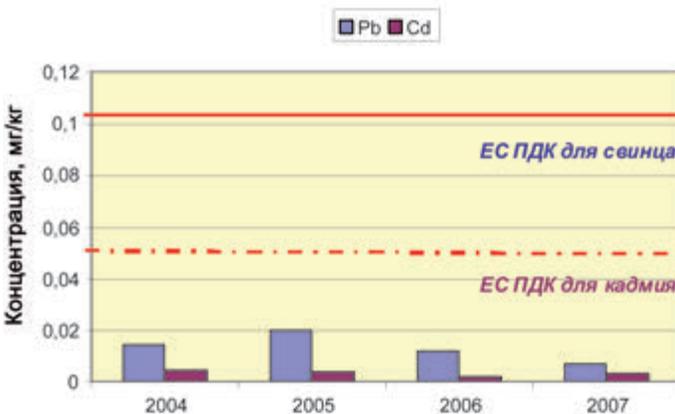


Рис. 8. Сравнение концентраций остаточного количества токсичных металлов в мясных продуктах

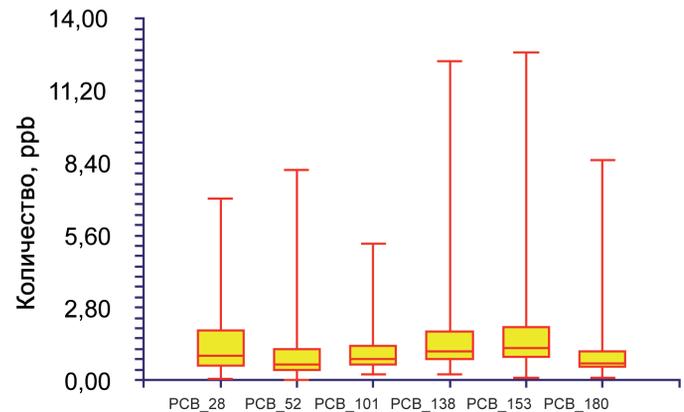


Рис. 9. Содержание ПХБ в анализируемых мясопродуктах (жир) (N = 266). ПДК для ПХБ 28, 52, 101 и 180 — 80 мкг/кг; для ПХБ 138 и 153 — 100 мкг/кг

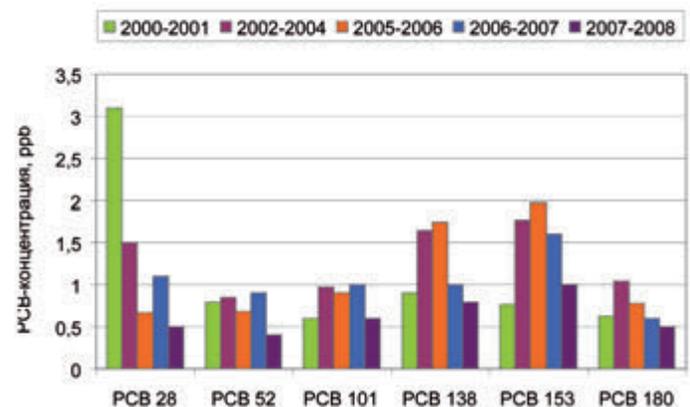


Рис. 10. Сравнение средних показателей (медиана) содержания ПХБ в мясопродуктах (жир)

Микробиологические исследования

Результаты микробиологических исследований позволяют сделать вывод относительно уровня бактериального загрязнения пищевого продукта. Для всех категорий продуктов определяли общее число аэробных мезофильных бактерий, а также количество энтеробактерий. Результаты исследований представлены в таблице 4.

Таблица 4. Микробиологические исследования мясопродуктов

Группа продуктов	N	Общее число бактерий		Энтеробактерии	
		Среднее значение КОЕ/г	Рекламация, %	Среднее значение КОЕ/г	Рекламация, %
Субпродуктовые колбасы	290	3,61	7,0	<1,0	1,2
Вареные колбасы	581	2,92	8,6	1,00	5,2
Сырокопченые колбасы	309	7,13	0,0	1,06	5,7
Вареные соленые продукты	160	3,25	6,7	<1,0	0,0
Сырые соленые продукты	125	4,12	0,0	<1,0	0,0

Рабочей группой немецкого общества гигиены и микробиологии в качестве ориентировочной величины для общего числа бактерий в субпродуктовых, вареных колбасах и вареных соленых мясопродуктах в 2007 году было установлено значение 5×10^4 КОЕ/г (цельнокусковые продукты) и до 5×10^6 (продукты в нарезку), а для Enterobacteriaceae — соответственно до 1×10^2 КОЕ/г и 1×10^2 КОЕ/г. Из 1031 исследованных продукта у 7,4 % общее количество бактерий было на недопустимом уровне; энтеробактерии были обнаружены только у 3,2 % продуктов. Среднее значение общего числа бактерий находилось в обычных пределах и составляло для всех вареных колбас $\log 2,92$, субпродуктовых колбас — $\log 3,61$ и вареных соленых продуктов — $\log 3,24$. Относительно 309 образцов исследованных сырокопченых колбас и 125 образцов сырокопченных окороков претензий по общему числу бактерий не было. Однако, у 5,7 % сырокопченных колбас были обнаружены 100 энтеробактерий. Большинство мясопродуктов с высоким числом бактерий поступило с ремесленных предприятий.

Результаты и выводы

В рамках проведенных исследований доля продуктов, получивших СМА-знак качества, составила 98 %. По органолептическим показателям данные продукты получили балл выше среднего.

Исследования химического состава мясопродуктов показало относительно одинаковую долю мясопродуктов, у которых соотношение вода/белок превышало предписанную норму. Содержание посторонней влаги было также выше допустимых пределов. Что касается минимального содержания мышечной ткани, то было отмечено снижение количества случаев, когда оно было ниже установленной нормы.

Доля продуктов с повышенным содержанием поваренной соли составила в среднем за последние 10 лет 16 % из числа всех исследуемых на этот показатель продуктов. Эта доля имела значительные колебания внутри отдельных групп продуктов. Самые незначительные превышения содержания поваренной соли были установлены у группы продуктов, в кото-

рую входили вареные колбасы и сырокопченые окорока. У вареных соленых продуктов наблюдалось превышение количества соли в 85 % всех случаев, и тем самым обозначилась тенденция к повышенному содержанию соли в этих продуктах. Соблюдение предписанных допустимых предельных величин по содержанию поваренной соли рекомендуется с точки зрения здравоохранения.

Анализы мясопродуктов на содержание глютаминовой кислоты, в основном, показали одинаковые результаты. Недекларированное использование фосфатов было установлено у 8,3 % продуктов, которые исследовали на содержание фосфатов. Результаты показали, что ситуация с добавлением фосфатов в мясопродукты без соответствующего декларирования в течение всего периода проведения исследования практически не изменилась.

Результаты определения 3,4-бензапирена в мясопродуктах, которые коптили до получения темного цвета, указывали на то, что при использовании современного копильного оборудования, при котором в продукт попадает лишь незначительное количество 3,4-бензапирена, ситуация в последнее время значительно изменилась в лучшую сторону.

Наконец, мясопродукты должны быть безопасны для здоровья потребителей. Результаты исследования 307 продуктов на остаточное содержание тяжелых металлов — свинца и кадмия и 266 продуктов — на содержание ПХБ показали, что содержание этих веществ находятся в законодательно установленных допустимых пределах.

Микробиологические исследования также имели большое значение. Из 1465 исследованных продуктов 11 % дали повод для более детального рассмотрения. Продукты со значительными бактериальными загрязнениями преимущественно составили группу продуктов в упаковке для магазинов самообслуживания. К их числу относились также продукты, которые следует хранить в условиях холода, так как в виду их технологии изготовления, упаковки и условий хранения они наиболее подвержены микробной порче.

Постоянный контроль критериев качества является для мясоперерабатывающих предприятий важным средством, которое помогает гарантировать качество продукта с точки зрения его химического состава и микробиологических показателей. →

Контакты:

Ирина Дедерер
Тел.: +49 (0) 9221 803-287

Современные подходы к объективной оценке качества мясного сырья и готовой продукции

И.М. Чернуха, доктор техн. наук, Т.Г. Кузнецова, доктор биол. наук, Е.Б. Селиванова, канд. техн. наук, Е.И. Марсакова
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

Сенсорная оценка, проводимая с помощью органов чувств человека, — широко распространённый способ определения качества пищевых продуктов. В то же время органолептические методы не всегда позволяют объективно характеризовать продукцию, что связано с особенностями сенсорной чувствительности каждого из дегустаторов. Объективизация данных органолептического анализа может быть достигнута посредством применения современных аналитических приборов, например, мультисенсорных систем «электронный нос».

Ключевые слова: мясо, электронный нос, свежесть, аромат мясopодуктов, калибровочный график.

→ В настоящее время в России сенсорные системы применяются во многих отраслях промышленности, в том числе пищевой, медицинской, военной и др., однако в мясной промышленности данный прибор еще не нашел широкого применения. В тоже время его возможности позволяют решать задачи качественного и количественного анализа многокомпонентных смесей летучих веществ, формирующих запахи пищевых продуктов.

«Электронный нос» — это анализатор паров или газов на основе разнородных сенсоров, имитирующих работу органов обоняния человека.

«Электронный нос» — это анализатор паров или газов на основе разнородных сенсоров, имитирующих работу органов обоняния человека. Подобная сенсорная система обеспечивает получение узнаваемого образа анализируемой смеси паров пахучих веществ, которая может содержать сотни различных химических соединений [1]. «Электронный нос» состоит из сенсоров, которые подбираются по их химическому средству к отдельным компонентам анализируемой смеси газов и паров. Каждый сенсор обладает различной чувствительностью к анализируемым веществам и имеет свой специфический профиль откликов («визуальный отпечаток») в ответ на тестируемые запахи [5]. Схема работы сенсорной системы «электронный нос» представлена на рис. 1.

В свете решения задач оценки качества мясного сырья и вспомогательных материалов, а также идентификации и установления факта фальсификации пищевых продуктов при входном контроле на предприятиях, использование «электронного носа» представляется достаточно перспективным. Применение сенсорных систем позволяет исключить массу проблем, связанных с использованием в оценке качества пищевых продуктов специально обученных дегустаторов. К числу таких проблем относят:

- особенности сенсорной чувствительности каждого из дегустаторов; адаптацию чувствительности обонятельного органа при длительном воздействии стимула;
- влияние усталости, различных инфекций, токсических веществ, физического состояния человека на остроту обоняния;
- субъективности в оценках восприятия и ряд других факторов.

В представленной статье показаны возможности использования мультисенсорной системы VOCmeter для оценки качества мясного сырья и готовой продукции с целью повышения объективности получаемых результатов, внедрения экспресс-методик, позволяющих сократить время и затраты на проведение испытаний, а также избежать противоречий, возникающих при использовании традиционных методов анализа.

Исследования проводили на приборе VOCmeter фирмы AppliedSensor, Германия. В качестве объектов исследования в работе использовали охлаждённое и размороженное мясное сырье различных видов убойных животных, продукты из свинины, полученные из охлаждённого и размороженного мясного сырья, ветчинные консервы.

Как показали результаты проведённой работы, немаловажное значение «электронный нос» может иметь при оценке свежести пищевой продукции, по-

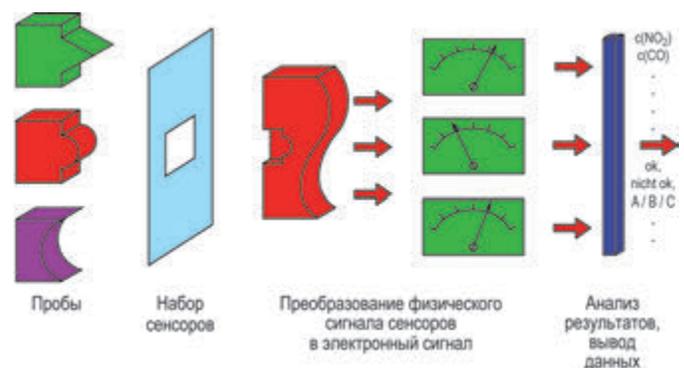


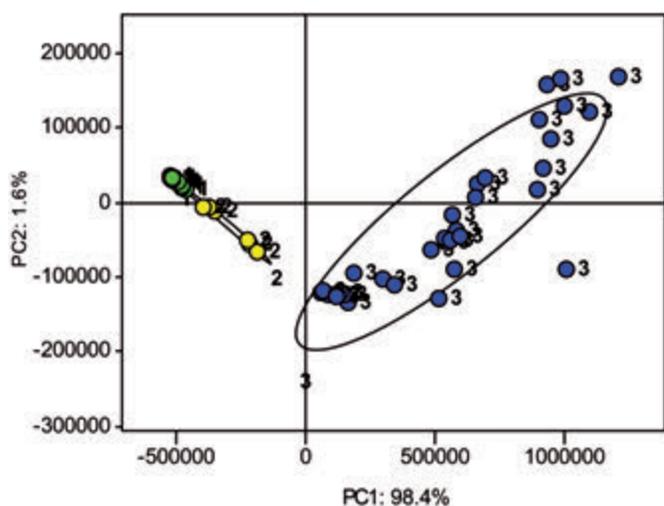
Рис. 1. Схема работы сенсорной системы «электронный нос»

скольку на сегодняшний день органолептический анализ не всегда позволяет объективно решить данную задачу. Известно, что основными летучими соединениями, формирующими запах порчи мясного сырья, являются продукты распада белков, жиров и углеводов: углекислый газ, аммиак, сероводород, летучие жирные кислоты, перекиси, альдегиды, кетоны, оксикислоты, меркаптаны и другие вещества, уровень которых может колебаться в широких пределах в зависимости от различных факторов [3, 4]. На основании мультисенсорного анализа качественного и количественного состава летучих компонентов, формирующих запах мяса в процессе хранения, в институте разработана методика оценки свежести мясного сырья различных видов убойных животных с использованием сенсорной системы VOCmeter. Границы показаний сенсоров для соответствующих категорий свежести мясного сырья (мышечной и жировой тканей отдельно) устанавливали на основании результатов традиционных методов физико-химического и органолептического анализа. Критерии све-

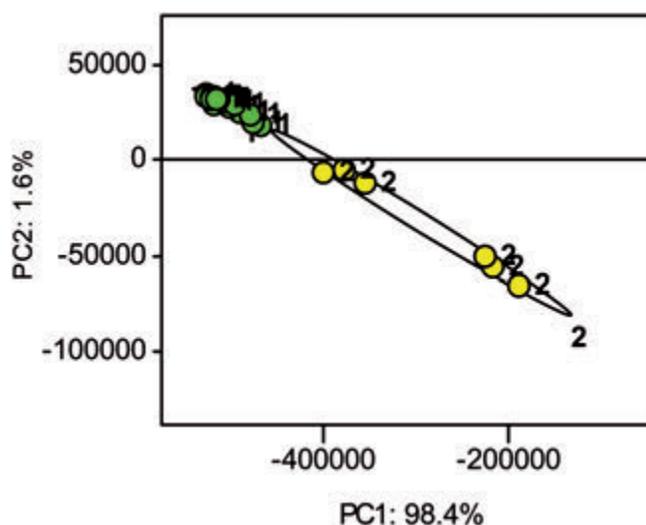
жести мяса определяли путём обработки показаний сенсоров методом главных компонент. Метод базируется на построении факторов — главных компонент, каждый из которых представляет линейную комбинацию исходных признаков.

Проведённые исследования мясного сырья в процессе хранения позволили установить границы главной компоненты (PC1), соответствующие каждой категории свежести как мышечной, так и жировой тканей. Калибровочные графики мультисенсорной оценки свежести мышечной и жировой тканей различных видов убойных животных представлены на рис. 2 и рис. 3.

На рис. 2 (а и б) видно, что с увеличением количества летучих веществ, образующихся в процессе порчи мяса, увеличивается размер кластера — области расположения точек, характеризующей каждую из категорий свежести сырья. Например, область точек, характеризующая свежее мясо, располагается в четвёртой четверти системы координат и её размеры невелики. Кластер, характеризующий мясо «сомни-



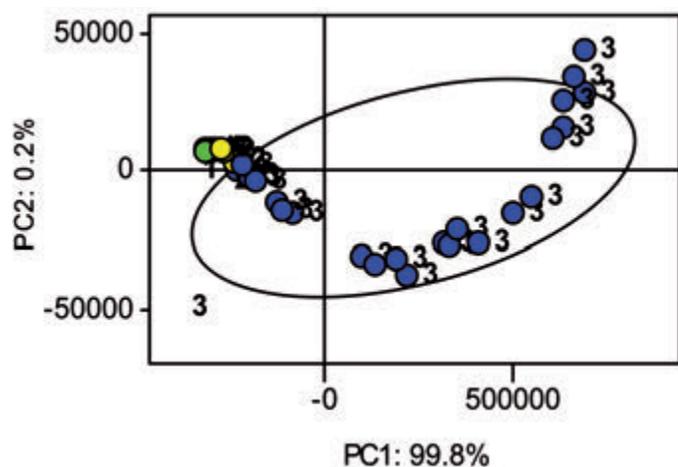
(а)



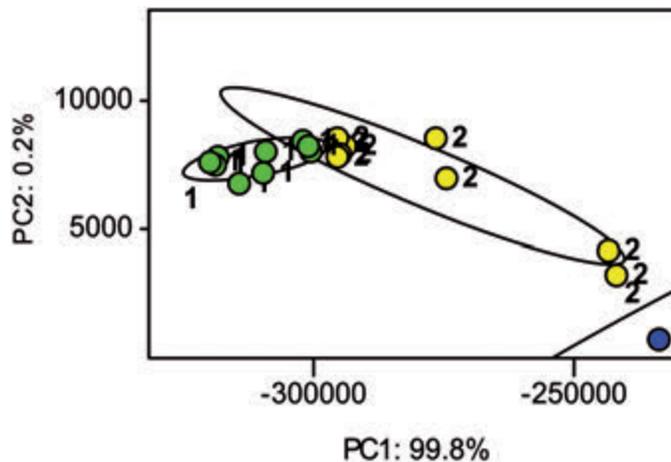
(б)

Рис. 2: а) калибровочный график мультисенсорного анализа образцов мышечной ткани трёх категорий свежести (1 — свежее мясо, 2 — сомнительной свежести, 3 — несвежее);

б) фрагмент графика а) для образцов мышечной ткани двух категорий свежести (свежее и сомнительной свежести)



(а)



(б)

Рис. 3: а) калибровочный график мультисенсорного анализа образцов жировой ткани трёх категорий свежести (1 — свежее мясо, 2 — сомнительной свежести, 3 — несвежее);

б) фрагмент графика а) для образцов жировой ткани двух категорий свежести (свежее и сомнительной свежести)

тельной свежести», имеет большие размеры и располагается в третьей четверти системы координат. Кластер, характеризующий несвежее мясо, имеет наибольшие размеры и располагается в первой и второй четвертях системы координат.

Следует отметить, что с накоплением летучих продуктов порчи мяса увеличивается значение первой главной компоненты (PC1), определённой нами в качестве основной шкалы оценки свежести мяса. В таблице 1 представлены критерии свежести мышечной ткани.

Таблица 1. Значения первой главной компоненты (PC1) для трёх категорий свежести мышечной ткани

Категория свежести	Диапазон PC1 • 10 ³
«Свежее»	≤ (-433)
«Сомнительной свежести»	(-433) ÷ (-189)
«Несвежее»	≥ (-189)

На рис. 3 (а и б) видно, что расположение кластеров, свойственных жировой ткани, аналогично расположению кластеров мышечной ткани соответствующих категорий свежести. Критерии оценки свежести жировой ткани согласно значениям главной компоненты PC1 представлены в таблице 2.

Таблица 2. Значения первой главной компоненты для трёх категорий свежести жировой ткани

Категория свежести	Диапазон PC1 • 10 ³
«Свежее»	≤ (-300)
«Сомнительной свежести»	(-300) ÷ (-245)
«Несвежее»	≥ (-245)

Разработанные калибровочные графики позволяют проводить объективную оценку свежести мясного сырья любых видов убойных животных в короткие сроки (не более 30 мин.).

Мультисенсорный анализ может быть использован при входном контроле мясного сырья на мясоперерабатывающих предприятиях в качестве экспресс-метода.

На основании полученных данных разработаны методические рекомендации по оценке свежести мясного сырья мультисенсорным методом, определяющие способы отбора проб, порядок проведения исследований и оценку полученных результатов. Мультисенсорный анализ может быть использован при входном контроле мясного сырья на мясоперерабатывающих предприятиях в качестве экспресс-метода.

Инструментальный сенсорный метод позволяет также проводить дифференциацию охлаждённого и размороженного мясного сырья. Например, на рис. 4 приведены данные показаний сенсоров, обработанные методом главных компонент. Следует от-

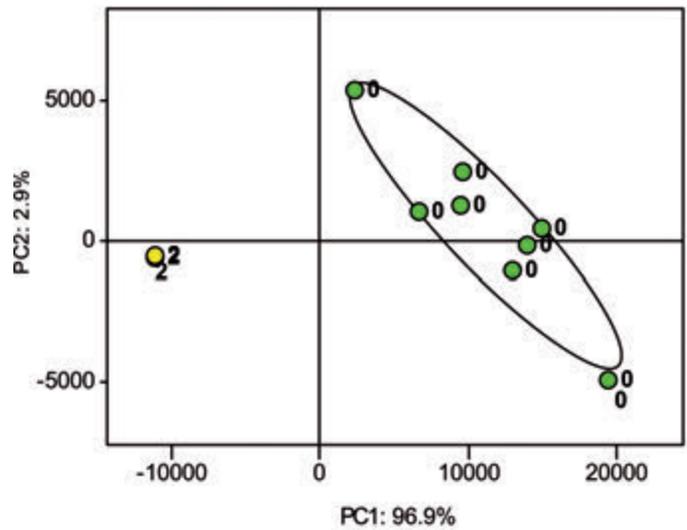


Рис. 4. Пространственное расположение точек мультисенсорного анализа охлаждённого (0) и размороженного (2) мясного сырья

метить, что кластеры, характеризующие охлаждённое и размороженное мясное сырьё, располагаются в различных четвертях системы координат на значительном расстоянии друг от друга, что обусловлено изменением белковой системы мышечной ткани в процессе замораживания.

Проведённые исследования также позволили установить возможно ли с помощью мультисенсорного анализа дифференцировать замороженное мясное сырьё с различными сроками хранения (рис. 5).

На рис. 5 (а и б) представлены кластеры, характеризующие мясное сырьё различных сроков хранения (до пяти недель хранения). Возможность дифференциации мясного сырья связана с различной интенсивностью его запаха в зависимости от времени хранения, поскольку в этот период происходят необратимые изменения белков, азотистых экстрактивных веществ, жиров, углеводов, оказывающие влияние на качественный и количественный состав летучих компонентов.

Большой научный и практический интерес представляет изучение возможности использования мультисенсорных систем для оценки аромата готовой продукции. С этой целью на приборе «VOCmeter» провели анализ летучих компонентов запеченного мяса (свинина), полученного из охлаждённого (обр. А) и размороженного (обр. В) мясного сырья. Полученные результаты позволили провести сравнительную количественную оценку интенсивности запаха мясного сырья и аромата готовой продукции с помощью подсчета площадей «визуальных отпечатков».

На рис. 6 а видно, что формы и площади «визуальных отпечатков» охлаждённого и размороженного мясного сырья отличаются незначительно ($S_{во}$ (обр. А) = $18,2 \cdot 10^7$; $S_{во}$ (обр. В) = $17,9 \cdot 10^7$).

Известно, что при термической обработке мяса его компоненты (аминокислоты, углеводы и др.) испытывают различного рода превращения, давая новую гамму веществ и соединений, формирующую аромат мясных изделий. Условия кулинарной обработки, вид используемого сырья оказывают существенное влияние на конечные результаты биохими-

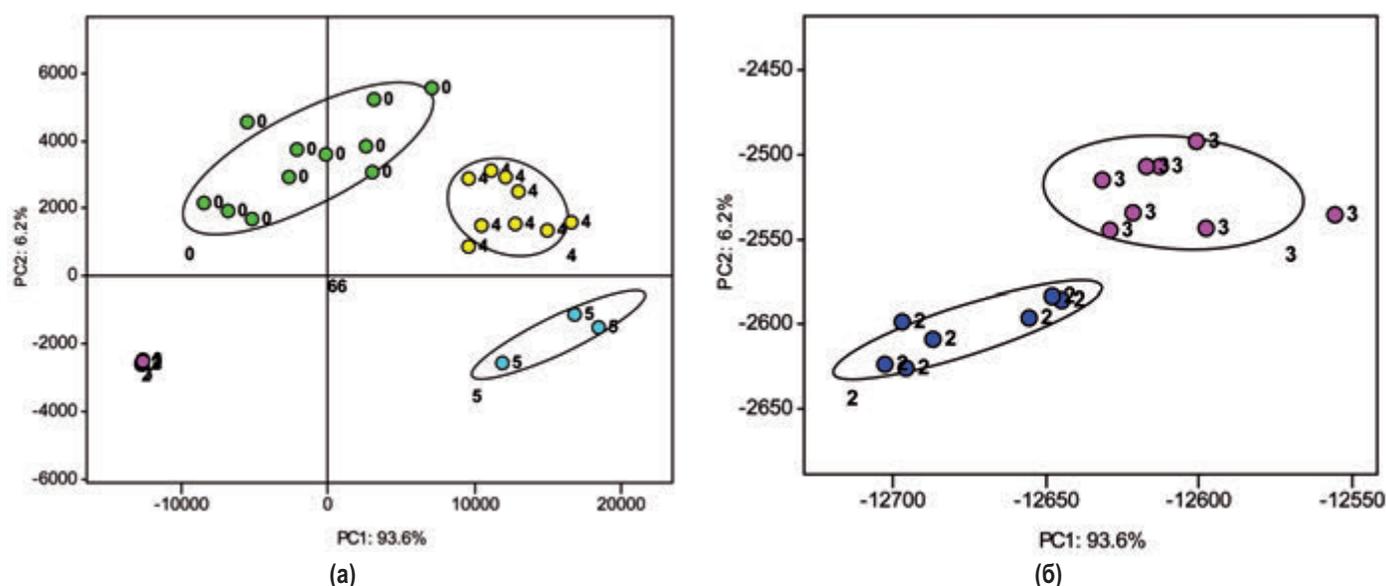


Рис. 5: а) пространственное расположение кластеров мультисенсорного анализа охлажденной и размороженной говядины следующих сроков хранения при температуре (-18)°C: 0 — охлажденное мясо; 2 — две недели; 3 — три недели; 4 — четыре недели; 5 — пять недель; б) фрагмент графика а) для образцов двух и трёх недель хранения

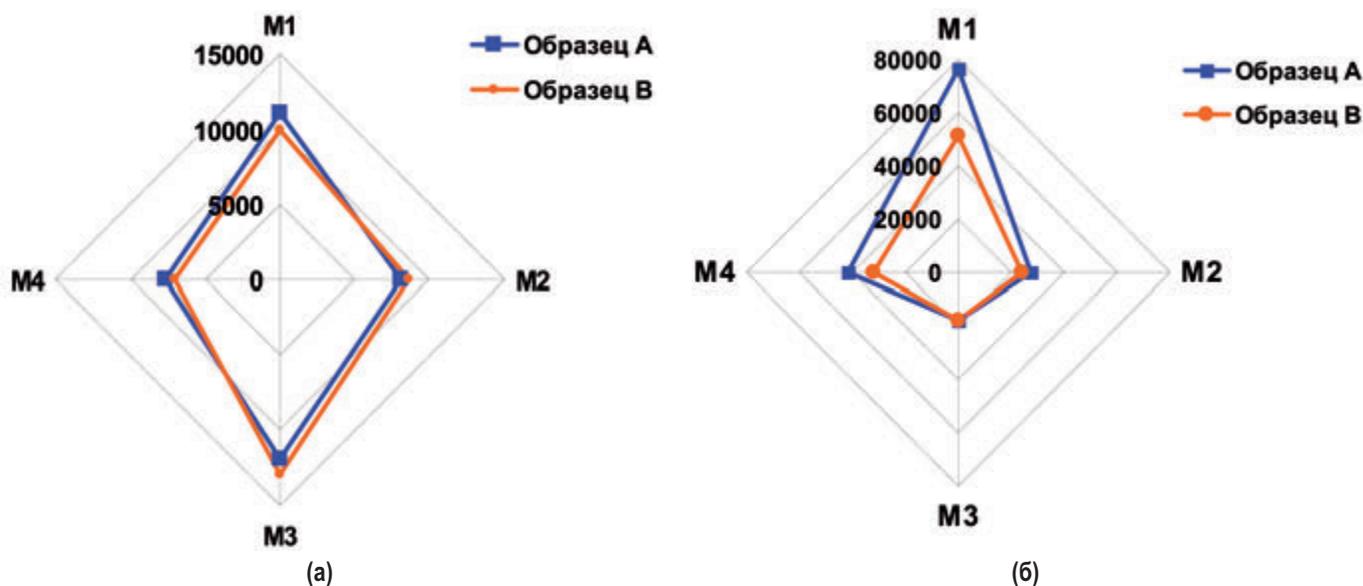


Рис. 6. «Визуальные отпечатки», полученные при мультисенсорном анализе образцов мясного сырья (а) и запеченного мяса (б)

ческих превращений, т.е. состав ароматобразующих сложных смесей веществ, определяющих специфический запах готового продукта.

На рис. 6 б представлены «визуальные отпечатки» исследования образцов запеченного мяса. Следует отметить, что после термической обработки мяса полученные «отпечатки» характеризуются большими площадями по сравнению с «отпечатками» исходного мясного сырья. При этом площадь «отпечатка» готового продукта, полученного из охлажденного сырья, равна $329,5 \cdot 10^7$ единиц, размороженного — $193,0 \cdot 10^7$ единиц, что обусловлено, по-видимому, различной реакционной способностью веществ-предшественников аромата в мясном сырье.

В табл. 3 приведены сравнительные данные органолептического анализа, полученные по результатам оценки образцов дегустационной комиссией и площадей «визуальных отпечатков» сенсоров прибора «VOCmeter».

На основе данных сравнительного анализа показана прямая зависимость изменения площади «визуального отпечатка» и балльной органолептической оценки запаха. Полученные результаты подтвердили возможность применения мультисенсорных систем для инструментальной оценки запаха готовой продукции с целью повышения объективности органолептического анализа.

Мультисенсорные системы также могут быть успешно использованы для оценки аромата мясных продуктов при совершенствовании технологий, разработке рецептов с использованием различных видов сырья, ароматизаторов, пряностей и т.д. В качестве примера на рис. 7 и в табл. 4 приведены результаты инструментального и органолептического исследования разработанных во ВНИИМП ветчинных консервов, выработанных из различных видов мясного сырья [2].

В результате проведенных исследований установлено, что площадь «визуального отпечатка» ветчины

Таблица 3. Результаты оценки запаха запеченного мяса органолептическим и инструментальным методами

Метод исследования аромата	Результаты оценки	
	Образец А	Образец В
Органолептический метод (средний балл по 9-бальной шкале)	8,70 ± 0,06	5,80 ± 0,05
Инструментальный сенсорный метод (площадь «визуального отпечатка», S _{во})	(329,5 ± 0,5) • 10 ⁷	(193,0 ± 0,3) • 10 ⁷

Таблица 4. Результаты оценки запаха ветчинных консервов органолептическим и инструментальным методами

Метод исследования аромата	Результаты оценки	
	Ветчина «Рубленая»	Ветчина «Любительская»
Органолептический метод (средний балл по 5-бальной шкале)	5,0 ± 0,04	4,8 ± 0,03
Инструментальный сенсорный метод (площадь «визуального отпечатка», S _{во})	(263,3 ± 0,4) • 10 ⁷	(86,2 ± 0,3) • 10 ⁷

«Рубленая» из свинины больше «визуального отпечатка» ветчины «Любительская» из говядины, что согласуется с данными органолептического анализа и характеризует более насыщенный аромат готовой продукции.

* * *

Полученные результаты органолептического и инструментального исследования мяса подтвердили перспективность использования мультисенсорных систем для анализа качества продукции мясной промышленности, в том числе для оценки:

- свежести мясного сырья;
- идентификации охлажденного и размороженного мяса;
- запаха и аромата мяса и мясопродуктов.

В отличие от других аналитических методов оценки запаха мясных продуктов преимуществами мультисенсорного анализа являются отсутствие сложной подготовки проб, затрат на приобретение химических реактивов и скорость проведения анализа. В связи с этим метод может быть использован в качестве экспресс-анализа в работе производственных лабораторий.

Перспективным направлением в разработке инструментальных методов оценки запаха и аромата, основанных на качественном и количественном ана-

лизе летучих компонентов, может быть так же применение мультисенсорного анализа с целью:

- идентификации посторонних запахов мяса, в том числе «запах хряка»;
- фальсификации мясного сырья;
- оценки запаха и аромата готовой продукции, вкусо-ароматических добавок и пряностей;
- изучения стабильности аромата продукта в процессе хранения.

На ряду с другими аналитическими методами исследования мультисенсорный анализ найдёт своё достойное применение для изучения влияния режимов технологических процессов на формирование органолептических показателей качества продукции мясной промышленности. →

Контакты:

Чернуха Ирина Михайловна
Кузнецова Татьяна Георгиевна
Селиванова Екатерина Борисовна
Марсакова Елена Игоревна
Тел. раб.: (495) 676–99–91

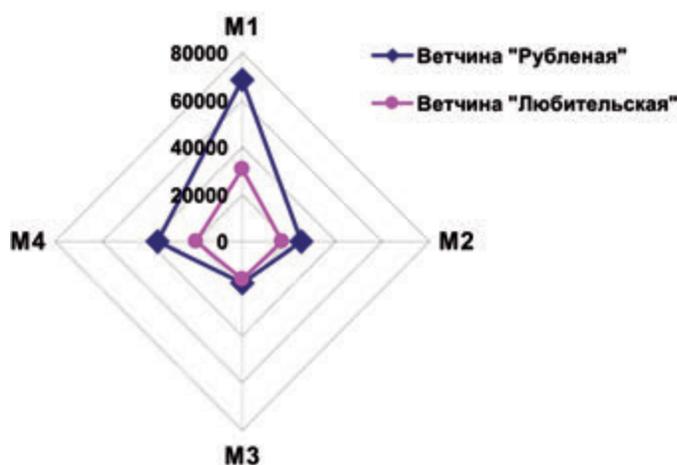


Рис. 7. «Визуальные отпечатки» мультисенсорного анализа консервов ветчинных, выработанных из свинины (ветчина «Рубленая») и говядины (ветчина «Любительская»)

Литература

1. Анисимкин В.И., Верона Э., Земляков В.Е., Крышталъ Р.Г., Медведь А.В., 1998. Интегральная решетка датчиков для анализа многокомпонентных газовых смесей. Письма в ЖТФ, том 24, № 16.
2. Чернуха И.М., Сметанина Л.Б., Захаров А.Н., Анисимова И.Г., Воробьева О.В., 2008. Современные аспекты технологий ветчинных консервов. 11-я Международная научно-практическая конференция памяти В.М Горбатова. Сборник докладов.
3. Balasubramanian S., Panigrahi S., Logue C., Gu H., Marchello M. / Neural networks-integrated metal oxide-based artificial olfactory system for meat spoilage identification / Journal of Food Engineering / 2009, 3.
4. Boothe P., Arnold J. / Electronic nose analysis of volatile compounds from poultry meat samples, fresh and after refrigerated storage / Journal of the science of food and agriculture / 2002, 82(3).
5. Deisingh A.K.; Stone D.C.; Thompson M. / Applications of electronic noses and tongues in food analysis / International Journal of Food Science & Technology/ 2004, 6.

Особенности взаимодействия каррагинана с мышечными белками и фосфатами

А.А. Семенова, доктор техн. наук, Е.К. Туниева
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

В последнее время в связи с широким использованием каррагинана большое значение приобретает изучение его взаимодействия с другими рецептурными составляющими и компонентами мяса. В данной статье описаны основные особенности взаимодействия каррагинана с фосфатами в присутствии мышечных белков с целью обоснования наиболее рациональных дозировок фосфатов для мясопродуктов.

Ключевые слова: каррагинан, мышечные белки, фосфаты, прочность, пластичность.

→ Широкое использование стабилизаторов полисахаридной природы в составе мясопродуктов поставило новые задачи перед специалистами мясной промышленности. Сегодня требуется более детальное изучение влияния высокомолекулярных компонентов рассола, в частности каррагинана на потребительские характеристики готового продукта. Необходимо отметить, что формирование функционально-технологических свойств мясопродуктов зависит от множества факторов. Важнейшими из них являются характер используемых пищевых добавок и их взаимодействие друг с другом и с составными компонентами мяса. Известны работы по изучению характера взаимодействия каррагинана с такими рецептурными компонентами как поваренная соль, хлорид калия, пищевые фосфаты и др. Но при этом остаются открытыми вопросы, касающиеся влияния каррагинана на компоненты мясного сырья, в частности мышечные белки, которые формируют качество готовых продуктов.

В связи с этим специалистами ГНУ ВНИИМП были проведены исследования, направленные на изучение распределения каррагинана по объему мышечной ткани на разных этапах технологической обработки. Результаты исследований показали, что после инъекции компоненты рассола полисахаридной природы выявляются на гистологических срезах в основном ассоциированными в

элементах соединительнотканной ткани. Более того, микроструктурный анализ геля, приготовленного из раствора каррагинана и мышечных белков, показал, что частицы каррагинана не имеют четких границ. При этом центральная область частиц окрашена более ярко, а периферическая окрашена бледнее вследствие взаимодействия с мышечными белками с образованием белково-полисахаридного комплекса.

Таким образом, проникая в соединительнотканную прослойку в результате шприцевания, каррагинан начинает взаимодействовать не только с составляющими самого рассола, в частности с поваренной солью, фосфатами, но еще и с элементами мышечной ткани — растворимыми мышечными белками.

С целью изучения характера взаимодействия каррагинана с мышечными белками специалисты лаборатории технологии колбас, полуфабрикатов и упаковки исследовали характер изменения гелеобразующих свойств каррагинана в солевом растворе мышечных белков.

Для этого 1 кг длиннейшей мышцы спины измельчали, заливали 2,0 л 3,5 % раствора поваренной соли и настаивали при периодическом перемешивании в течение 1 ч. После чего полученную массу отфильтровали, концентрация мышечных белков в полученном растворе составляла $3,0 \pm 0,2$ % и поваренной соли $2,0 \pm 0,015$ %.

В полученный раствор мышечных белков добавляли каппа-каррагинан, в количестве 0,5 %, 0,75 % и 1,0 %. Раствор нагревали при температуре 75 °С в течение 30 мин, охлаждали и определяли предельное напряжение разрушения и работу начала разрушения полученных после охлаждения гелей. Результаты исследований представлены на рис 1.

При введении каррагинана в 3,0 % раствор солерастворимых мышечных белков, с содержанием поваренной соли 2,0 % прочность геля увеличивалась по сравнению с гелем каррагинана без мышечных белков в солевом растворе. Причем с увеличением концентрации структурообразователя в белковом растворе прирост значения предельного напряжения разрушения и работы разрушения геля каррагинана и мышечных белков по сравнению с гелем, приготовленным в отсутствие белков уменьшался. Так с введением каррагинана до 0,5 % увеличение предельного напряжения разрушения геля, приготовленного в растворе мышечных белков, по сравнению с гелем, приготовленным из солевого раствора каррагинана в отсутствие белков, составило 71,1 %, работы начала разрушения — 64,4 %. Дальнейшее повышение концентрации каррагинана оказалось менее эффективным, и введение 1,0 % каррагинана обеспечило увеличение прочностных свойств геля в растворе мышечных белков на 31,2 %, а пластичных — на 27,5 %.

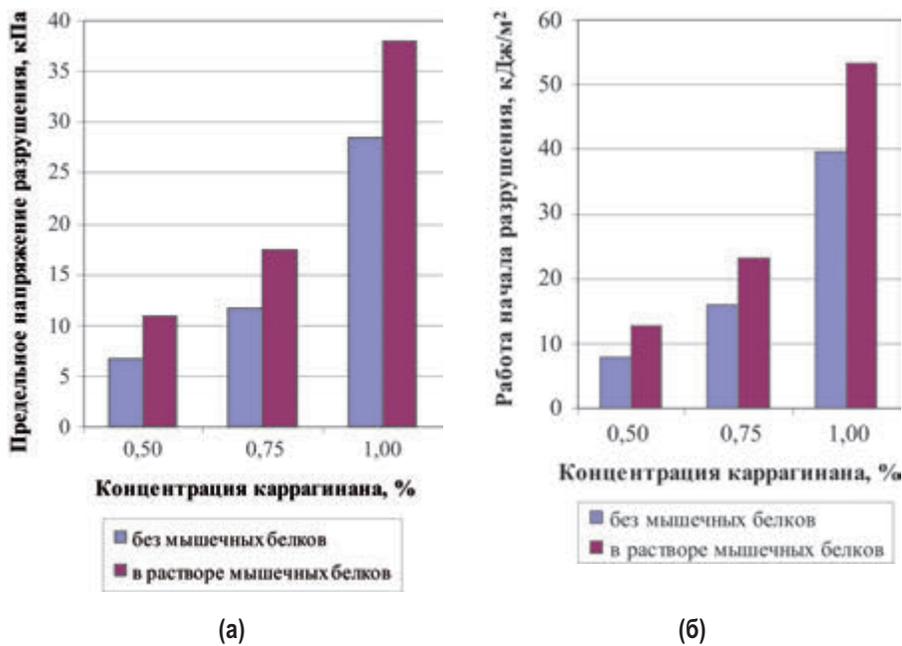


Рис. 1. Изменение прочности (а) и пластичности (б) геля каррагинана в присутствии растворимых мышечных белков

Полученные результаты можно объяснить, во-первых, гелеобразующей способностью мышечных белков, в результате часть несвязанной каррагинаном влаги связывалась мышечными белками, и при этом увеличивались прочностные свойства геля, во-вторых, каррагинан обладает отрицательным зарядом и возможно способен взаимодействовать с заряженными молекулами мышечных белков. В любом случае процесс взаимодействия каррагинана с мышечными белками представляет как научный, так и практический интерес и требует проведения дальнейших фундаментальных исследований.

С целью определения целесообразности совместного применения пищевых фосфатов и каррагинана при изготовлении мясопродуктов были проведены исследования, направленные на изучение влияния различных дозировок (0,15 %, 0,3 %, 0,5 %) трехкомпонентного фосфатного препарата (Е450, Е451, Е452) на структурно-механические свойства геля из раствора каррагинана и мышечных белков.

Для этого готовили 3,0 % раствор солерастворимых мышечных белков с содержанием поваренной соли 2,0 %. В раствор вводили каррагинан концентрацией 0,5 %, затем в полученные системы доба-

вляли фосфатсодержащую смесь, концентрацией 0 %, 0,15 %, 0,3 %, 0,5 %. После чего раствор нагревали при температуре 75 °С в течение 30 мин., охлаждали и определяли предельное напряжение разрушения и работу начала разрушения полученных гелей.

Результаты структурно-механических исследований (рис. 2) показали, что увеличение концентрации фосфатов до 0,15 % привело к увеличению прочности геля на 28,1 % по сравнению с образцом, не содержащим фосфатов. При увеличении концентрации фосфатов до 0,3 % и 0,5 % значение напряжения разрушения уменьшилось на 27,0 % и 40,2 % относительно прочности геля, содержащего 0,15 % фосфатов. Значение показателя работы начала разрушения гелей мышечных белков и каррагинана увеличилось на 13,8 % при введении 0,15 % фосфатов, в то время как дальнейшее увеличение концентрации смеси фосфатов привело к увеличению этого показателя, и уже при дозировке фосфатов 0,5 % пластичность геля уменьшилась на 25,3 % относительно пластичности геля, содержащего 0,15 % фосфатов.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что фосфаты увеличивают значение напряжения разрушения гелей каррагинана и мышечных белков при введении не более 0,15 % на 28,1 % и работу начала разрушения на 13,8 %, в то время как дальнейшее повышение концентрации фосфатов уменьшает прочностные и пластичные характеристики гелей. Следовательно, применение каррагинана и пищевых фосфатов эффективно только при дозировках фосфатов не более 0,15–0,20 % к массе соленого мяса, увеличение этих дозировок может привести не только к ухудшению консистенции мясопродуктов, но и оказаться экономически невыгодным. →

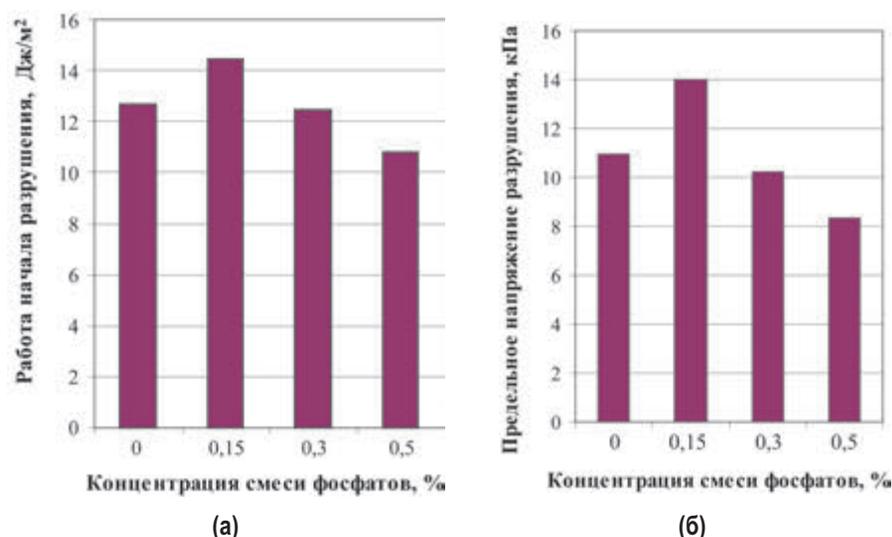


Рис. 2. Изменение прочности (а) и пластичности (б) геля каррагинана и мышечных белков в зависимости от дозы введения смеси фосфатов

Контакты:

Семенова Анастасия Артуровна
Туниева Елена Карленовна
Тел. раб.: (495) 676–65–51

09-12 ноября

2010 г.

Украина, Киев
Международный
выставочный центр
Броварской пр-т, 15
М "Левобережная"

агропроми форум 2010

VII Международная агропромышленная выставка

технологии и оборудование,
сельскохозяйственная техника

XIII Агропромышленная выставка
"Фермер Украины"



Форум проводится при поддержке:
Министерства аграрной политики Украины
Министерства промышленной политики Украины

Организаторы:
Ассоциация фермеров и частных
землевладельцев Украины
ООО "Экспо-Центр "Господар"
ООО "Международный выставочный центр"

ООО "Международный выставочный центр"
02660, Киев, Броварской пр-т, 15
☎ +380 44 201-1168, 201-1166
e-mail: elenar@iec-expo.com.ua
www.tech-expo.com.ua



ООО "Экспо-центр "Господар"
01010, Киев, ул. Суворова, 9
☎ (044) 501-7823, 254-5273
e-mail: farmexpo@ukr.net
www.agroexpo.net

Генеральный медиа-партнер: АГРАРНИЙ ТИЖЕННИК УКРАЇНА Специальный медиа-партнер: Прогнозія Технический партнер: Rent Media



Использование функциональных стабилизационных систем на основе гидролизатов сывороточных белков при создании термолобильных белково-сывороточных эмульсий

Л.Б. Сметанина, канд. техн. наук, ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии
М.Л. Челябинова, ООО «Хантех Сервис»

При производстве продуктов с высокой жировой и водной составляющей, например, стерилизованных паштетов, достаточно сложно получить стабильную эмульсию, стойкую к длительному воздействию высоких температур во время стерилизации. Часто при производстве таких эмульсий используются эмульгаторы химического происхождения (моноди-глицериды жирных кислот, лактилаты натрия, смешанные эфиры глицерина и винной, уксусной и жирных кислот), соевые, молочные и животные белки). Однако при использовании многих эмульгирующих добавок могут отмечаться негативные эффекты в готовом продукте: отделение влаги после стерилизации вследствие недостаточного влагосвязывания, изменение органолептических характеристик готового продукта.

Ключевые слова: сывороточные белки, эмульгатор, гидрофильные и липофильные свойства, ультрафильтрация, полисахариды.

→ Изучение характеристик сывороточных белков, в том числе подвергшихся энзимной модификации, позволяет рекомендовать их в качестве оптимальных эмульгаторов для получения стабильных эмульсий. При этом возможно не только полностью избежать нежелательных изменений органолептических характеристик, но и повысить питательную ценность готового продукта.

Сывороточный белок представляет собой смесь глобулярных белков, выделенных из сыворотки, являющейся побочным продуктом при производстве сыра. Включение сывороточных белков в состав пищевых продуктов не только придает им приятный вкусовой оттенок, повышает питательную ценность этих продуктов, но и позволяет придать им определенные технологические качества. Функциональные системы, включающие сывороточный белок, способны стабилизировать такие дисперсные системы, как гели или пену, а также обладают хорошими гидрофильными и липофильными свойствами.

В пищевой промышленности Западной Европы и США молочные сывороточные белки в основном применяют в качестве эмульгаторов для мороженого, напитков и соусов к салатам. Наибольшую емкость сектора показывают США (187 тыс. тонн), второе место занимают европейские производители (159 тыс. тонн).

Сывороточные белки, полученные методом ультрафильтрации, делят на группы в зависимости от содержания белка: 25–80 — концентрат и более 90 % — изолят сывороточного белка. Функциональные свойства различных сывороточных белков объяс-

няются не только различным содержанием белка, но также и разной степенью отделения лактозы, минеральных солей и других небелковых веществ. Например, при изучении пенообразующих, эмульгирующих и общих физико-химических свойств концентрата сывороточного белка, были проведены исследования между структурой белка и его функциональными свойствами. Для исследования были взяты концентраты, приготовленные из подсырной сыворотки, полученной из обезжиренного молока, цельного молока и обезжиренного молока, обогащенного пахтой. В сравнении с другими концентратами сывороточного белка концентраты, приготовленные из сыворотки обезжиренного молока, имели более низкую поверхностную гидрофобность, а концентраты, приготовленные из сыворотки обезжиренного молока, обогащенного пахтой, имели более низкую растворимость. Концентраты сывороточных белков, приготовленные из цельного молока, имели низкие способности пенообразования и эмульгирования. Среди композиционных и физико-химических характеристик для изучения были взяты свободный жир, связанный жир, зола, содержание кальция в сывороточном белке, температура его денатурации. Исследования показали, что свободный жир и связанный жир негативно влияли на пенообразующие и эмульгирующие свойства, в то время как зольность, содержание кальция и температура денатурации позитивно влияли на пенообразование и эмульгирование.

Государственным Университетом Северной Каролины (США) были изучены различные средства мо-

дификации структуры протеинов, включая химические, энзимные и генетические методы, влияющие на конечные функциональные свойства сывороточных белков в пищевых продуктах. Было отмечено, что использование энзимов при модификации протеинов дает много преимуществ, включая способность образовывать модификации при физиологических условиях с большой специфичностью и стереоселективностью без нежелательных побочных реакций. Поскольку энзимы являются натуральными продуктами, данный способ модификации воспринимается как «морально» положительный. Многочисленные исследования установили, например, оптимальность использования протеиназы при модификации функциональности сывороточных протеинов. Однако изменения в начальной функциональности протеина зависят от структуры протеина, типа используемого энзима и условий энзимной обработки. Например, выявлено, что некоторые пептиды из сывороточных белков имеют лучшие эмульгирующие свойства, чем остальные, эти их свойства и обусловили их применение в пищевой промышленности в качестве эмульгаторов.

Для определения эмульгирующих характеристик гидролизата сывороточного белка в сравнении с другими молочными белками, используемыми в пищевой промышленности, было проведено исследование стабильности эмульсий, изготовленных из растительного масла и воды, стабилизированных различными протеинами. Были использованы казеинат натрия (SC), концентрат сывороточного белка (WPC), изолят сывороточного белка (WPI) и гидролизат сывороточного белка (WPH, степень гидролиза 18). По результатам тестирования частично гидролизованный сывороточный белок показал улучшенные эмульгирующие свойства. Также при равных массах модифицированный сывороточный белок удерживает влаги больше любых других молочных белков.

Необходимо отметить, что эмульгирующая способность гидролизата сывороточного протеина повышается при добавлении сахаров. В Массачусетском Университете (США) было проведено исследование влияния сахаров на эмульгирующую способность белков, в частности было изучено влияние сахаров на поверхностную активность растворов сывороточного молочного альбумина. Результаты исследования являются важными для производителей пищевых продуктов, так как объясняют и подтверждают возможность повышения функциональности сывороточных белков, используемых совместно с сахарами.

Исследования сотрудников Департамента пищевой науки Университета г. Лидс (Великобритания) также подтвердили эмульгирующее поведение гликопротеинового комплекса неионного полисахарида декстрана (DX) с изолятом сывороточного белка (WPI). Эмульгирующий эффект был продемонстрирован в системах, содержащих 20 % жировой фазы. Сравнительные эмульсии были изготовлены с использованием изолята сывороточного протеина (WPI) и смеси изолята сывороточного протеина и декстрана (WPI-DX), стабильность сопровождалась определенными изменениями в размерном ряде капель и степени отделения сыворотки с течением

времени в сравнении с аравийской камедью (GA), выбранной в качестве образца эмульгатора. Результаты показали, что смесь WPI-DX дала лучшую стабильность в сравнении с использованием только сывороточного протеина или GA при равных условиях. Улучшенные эмульгирующие свойства WPI в комплексе с декстраном возникают благодаря усиленному стабилизационному эффекту, обеспечиваемому гидрофильными свойствами полисахаридной части.

Все вышеуказанные исследования позволили нам создать стабилизационную систему, которая содержит гидролизованный сывороточный белок в комплексе с полисахаридами и обладает повышенными эмульгирующими свойствами. Проведенные тестовые выработки эмульсий как с животным, так и с растительным жиром показали высокую функциональность данной стабилизационной системы. Эмульсия, созданная с помощью разработанной стабилизационной системы, стабильна при стерилизации в течение всего времени, необходимого для производства эмульгированных паштетов и сохраняет свои свойства при длительном хранении. →

Эмульсии после стерилизации



Фото 1. Опыт



Фото 2. Контроль

Контакты:

Сметанина Людмила Борисовна
Тел. раб.: (495) 676-64-11
Челякова Милена Леонидовна
Тел. раб.: (495) 981-47-77



ПТИ - ваш надежный партнер!

ПТИ-Центр

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

ПТИ-Норд

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

ПТИ-Урал

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

ПТИ-Агидель

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

ПТИ-Кама

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

ПТИ-НН

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

ПТИ-Самара

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

ПТИ-Воронеж

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

ПТИ-Юг

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

ПТИ-Новосибирск

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

ПТИ-Иркутск

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

ПТИ-Владивосток

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

ПТИ-Запад

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

ПТИ-Баку

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

ПТИ-Казахстан

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

ПТИ-Ереван

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

ПТИ-Украина

Украина
ukraine@protein.ru

г. Киев

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

г. Одесса

Тел. +38(048) 785-58-38

г. Днепропетровск

Тел. +38(056) 374-36-28

ПТИ-Бел

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

Pro-Vo

РУМИКО

РОНДАКАШИЛ

INJECTAL

БИОНЕКСТ

ОНДАГАМ

МОДУН

рондагель

Ронда-Арома

MEATPRO

OPTIGEL

Mister Meat

OPTIMIX



Альтернативные способы обвалки свинины на предприятиях средних и малых мощностей

А.А. Семенова, доктор техн. наук, **О.В. Соловьев**, **Л.И. Лебедева**, канд. техн. наук,
М.И. Гундырева, **Ф.В. Холодов**
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

В настоящее время в России практически ни одно предприятие не использует вертикальную обвалку при производстве мясopодуKтов, хотя этот способ был впервые предложен в России в 1983 году (для свинины), и в настоящее время используется в ряде стран.

→ Вертикальная обвалка является эффективным методом отделения парного мяса от костей, при котором полутуши не снимают с подвесного пути и предварительно не разрубают на отруба, а обваливают их целиком. Мясо снимают целым пластом, не нарушая целостности мускулов. Это позволяет уменьшить порезы мышечной ткани, увеличить выход крупнокусковых полуфабрикатов и уменьшить выход котлетного мяса. Снижается трудоемкость операций обвальщиков, поскольку отрубы не приходится перекладывать, повышается производительность труда, улучшается санитарное состояние мяса и производства вследствие отсутствия контакта мяса с поверхностью стола и ленты конвейера. Вертикальная обвалка позволяет увеличить выход жилованного мяса высшего сорта на 1,5 %, а выработку одного рабочего — на 30 %.

По существующей в настоящее время технологии полутушу в начале расчлениают на отрубы на подвесном пути, а затем производят обвалку отрубов в горизонтальном положении на столе.

Такой способ обвалки приводит к повышенной микробной обсемененности мяса, в результате множественных контактов его с обвалочным столом и руками рабочего, большому количеству трудоемких перевалочных операций. Из-за неудобств в работе происходят порезы сырья, предназначенного для изготовления крупнокусковых полуфабрикатов, что

отражается на их качестве и объеме выпускаемой продукции.

Решение задачи рационального использования мяса связано с промышленной разделкой мясных туш и разработкой способов эффективного использования их частей для переработки или реализации в зависимости от их морфологического состава и пищевой ценности. Непременным условием решения этой задачи является выпуск мяса в разделанном и упакованном виде, то есть в виде упакованных крупнокусковых полуфабрикатов.

За рубежом наиболее эффективным считается способ вертикальной обвалки парного мяса, предназначенного для производства полуфабрикатов с последующей упаковкой под вакуумом или в газовой среде. Увеличить производство и качество мясных продуктов можно, если использовать мясо в парном состоянии. Это связано с тем, что мясо в парном состоянии имеет наивысшие показатели водосвязывающей и водоудерживающей способностей. Говядину и телятину для производства колбас желательно направлять на дальнейшую переработку не позднее 3 часов после убоя, а свинину — не позднее 2 часов. На практике не всегда возможно выполнить эти условия, поэтому для сохранения водосвязывающей и водоудерживающей способностей мяса на высоком уровне его солят до посмертного окоченения и измельчают. Говядина и телятина, посоленные и измельченные в течение 3 часов после

Ключевые слова: вертикальная обвалка, целостность мускулов, парное мясо, крупнокусковые полуфабрикаты, производительность труда, установка Я8-ФВО.

убоя, сохраняют водосвязывающую и водоудерживающую способность парного мяса в течение 8 суток охлаждения при температуре 5 °С и в течение 30 дней после замораживания и хранения при температуре минус 12 минус 15 °С.

Установлен ряд преимуществ обваленного мяса в парном состоянии и упакованного под вакуумом, а именно:

- отсутствие потерь мясного сока;
- уменьшение усушки при охлаждении и хранения мяса;
- экономия производственных площадей при хранении туш в подвешенном состоянии;
- сокращение энергетических затрат на охлаждение и последующее хранение;
- экономия холодильных площадей;
- повышение эффективности разделки;
- увеличения выхода мясного сырья;
- повышение производительности труда, позволяющее снизить трудоемкость обвалки.

Вертикальный способ обвалки свиных полутуш применим как для парного, так и для охлажденного сырья.

В 1993 году при модернизации слуцкого мясокомбината (республика Беларусь) ВНИИМП им. В.М. Горбатова разработал, изготовил и произвел монтаж нескольких установок для вертикальной обвалки модели Я4-ФАФ, которые продолжают эксплуатироваться в настоящее время (рис. 1).

Установка представляет собой вертикальную силовую раму, в направляющих которой перемещается каретка с отрезком полосового пути. Каретка приводится в движение гидроцилиндром через блочно-троссовую систему. Обвалка полутуш осуществляется на упоре, который перед работой устанавливается обвальщиком в соответствии с его ростом и физическими воз-



Рис. 1. Внешний вид установки Я4-ФАФ

можностями. Управление установкой осуществляется при помощи двух педалей, отвечающих за движение каретки вверх и вниз.

Однако, недостатком данной модели является сложность конструкции и увеличенные габаритные размеры, заключающиеся в расположении на специальной платформе автономной гидростанции с силовой и управляющей аппаратурой, а также станины в виде высокой вертикально стоящей рамы с ползуном и кареткой. Копиры, прикрепленные к ползуну, не всегда соответствуют габаритам обрабатываемых туш, это существенно затрудняет эксплуатацию установки, заставляет прибегать к частому ее переналаживанию и замене копиров. Кроме этого верхняя часть, вертикально стоящей рамы, при большой высоте не обладает опорой, что заставило увеличить ее габариты и соответственно расположенных на ней узлов, делая всю установку более сложной и массивной.

Все же, наряду с несовершенствами конструкции, установка обладает и явными достоинствами:

- Продолжительность обвалки одной свиной полутуши на установке Я4-ФАФ составляет порядка 5 минут.
- Выход бескостного мяса для свиных полутуш (без шкуры) составляет ~86,79 %.
- Нормы выработки на установках Я4-ФАФ выше на ~300 кг, чем при горизонтальной обвалке.

По результатам работы установки для вертикальной обвалки Я4-ФАФ и ее конструктивных особенностей, во ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова была разработана новая установка модели Я8-ФВО, в которой были учтены и устранены недостатки старой модели, учтены требования современных предприятий малой и средней мощностей (рис. 2).

Была упрощена конструкция, уменьшены габариты всей установки в целом за счет уменьшения поперечного сечения стойки и размеров механизмов, расположенных на ней, а также повышена надежность путем расположения на ее вершине дополнительной опоры в виде винтового механизма фиксации.

Установка Я8-ФВО предназначена для разделки туш и полутуш сви-

ней, а также для обвалки частей туш. Применяется для оснащения мясоперерабатывающих предприятий (цехов) средней и малой мощности. →



Рис. 2. Внешний вид установки Я8-ФВО

Контакты:

Семенова Анастасия Артуровна
Соловьев Олег Васильевич
Лебедева Людмила Ивановна
Гундырева Мария Игоревна
Холодов Федор Васильевич
Тел. раб.: (495) 676-61-61

Технические характеристики установки Я8-ФВО

Наименование показателя, ед. измерения	Величина
Грузоподъемность, кг	200
Давление сжатого воздуха, МПа	0,6
Расход сжатого воздуха на один цикл обработки, дм ³	15,3
Высота (от пола) верхнего положения участка полосового пути с фиксированным троллеем, несущим полутушу, мм	3200
Высота (от пола) нижнего положения участка полосового пути с фиксированным троллеем, несущим полутушу, мм	1800
Высота (от пола) верхнего положения упора, мм	1500
Высота (от пола) нижнего положения упора, мм	800
Рабочий объем пневматического цилиндра, м ³	0,011
Коэффициент автоматизации, %	80
Занимаемая площадь, м ²	1,425
Габаритные размеры, мм: <ul style="list-style-type: none"> – длина – ширина – высота 	1500 950 3900
Скорость подъема участка полосового пути с фиксированным троллеем, несущим полутушу, м/с	0,1
Масса оборудования, кг	400,0
Количество обслуживающего персонала, чел.	1
Коэффициент готовности, %	97
Коэффициент технического использования, %	95
Наработка на отказ, ч	800

ИСИТ. И металл оживает

Алексей Поваляев, генеральный директор ООО «ИСИТ» («IS&T»)

ООО Индустриальные системы и технологии «ИСИТ» было учреждено в 1999 году и с тех пор вот уже 11 лет удерживает прочные позиции на отраслевом рынке IT-услуг в пищевой индустрии.



→ Миссией компании «ИСИТ» с момента ее основания является разработка программного обеспечения для предприятий как органичной части всех производственных процессов с целью превратить софт в равноправного «участника» непрерывного бизнес-общения в рамках всех производственных циклов.

История компании

- 1999 Основание компании «ИСИТ»
- 2001 Автоматизация завода ООО МПЗ Кампомос
- 2002 Склад на 10.000 паллетомест под управлением WMS::ИСИТ
- 2004 Стратегическое партнерство с Gmbh MEATECH
- 2005 Первый в России автоматизированный роботизированный склад («Дымов»)
- 2008 Основные МПЗ г. Москвы используют софт ИСИТ
- 2009 Софт ИСИТ — оптимальное решение для работы с сетями

Настраиваемая модульная система класса MES (Manufacturing Execution System) компании IS&T.

- Предназначена для отслеживания выполнения производственных заданий, сбора данных с производственной площадки и их анализа.



- Обеспечивает прозрачность / отслеживаемость производственного процесса и истории происхождения продукта.
- Позволяет вести партионный учет и учет брака/отходов.
- Синхронизируется с ERP- и производственными системами (АСУТП, SCADA и т.д.)
- Обеспечивает поступление информации напрямую с оборудования.
- Отличается интуитивно понятным интерфейсом, простотой при внедрении и использовании.

Комплексные, выверенные решения задач автоматизации учёта в различных сферах бизнеса не просто основное направление деятельности компании «ИСИТ» («Индустриальные Системы и Технологии»).

**Это наша профессия. Это наша стратегия.
Это наше призвание.**

Лучший софт для мпз



Техническая поддержка, автоматизированные технологии SPS - программирование

ные пары



Преимущества внедрения системы ИСИТ:: MES Весовая логистика

Опираясь на многолетнюю практику разработок и внедрения проектов по автоматизации производственной и торгово-складской деятельности предприятий, «ИСИТ» не преследует цель убедить Вас подстроить свой бизнес под нашу систему автоматизации. Наша стратегия кардинально иная: мы сами подстраиваем свою систему под специфику работы наших Заказчиков.

Основополагающая цель нашей компании — совершенство Вашей информационной системы, достижение наивысшего уровня взаимодействия основных ее компонентов: персонала, технических средств, программного и информационного обеспечения. А следовательно, совершенствование Вашего бизнеса.

Преимущества внедрения системы ИСИТ:: MES Весовая логистика

- Построение единой системы контроля и управления исполнением производственных заданий
- Получение информации об остатках продукции на каждом из участков производства
- Планирование выхода готовой продукции из производства
- Гарантированное качество фаршей
- Контроль технологических потерь
- Контроль качества работы персонала

Преимущества разработок «ИСИТ»:

Созданное нами ПО (ИСИТ:: MES Весовая логистика, ИСИТ:: WAREHOUSING) позволяет комплексно автоматизировать ВСЕ процессы производства продукции, а также ее дистрибьюцию, что прежде всего ощутимо снижает Ваши внутренние производственные издержки. Согласитесь, эта актуальнейшая задача современного бизнеса, пожалуй, ключевой фактор повышения конкурентоспособности предприятия.

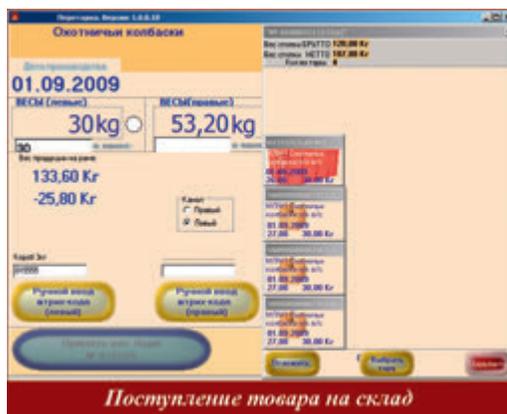
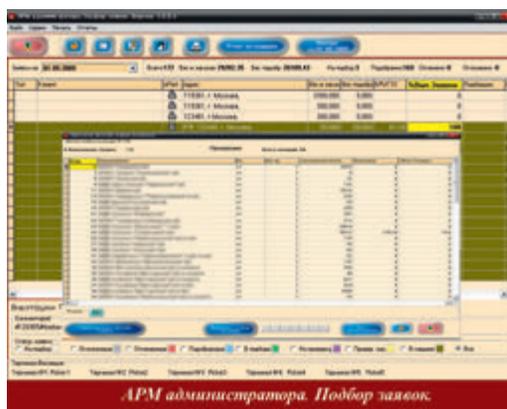
Готовые программные модули, объединённые идеологией автоматизации бизнес-процессов, позволяют подстраивать систему под особенности работы предприятий самого разного профиля.

- гибкая настраиваемость,
- мощная система разграничения доступа к информации,

- высокая надёжность оболочки и профессионализм разработчиков все эти факторы обеспечивают успешное использование наших разработок как в небольших фирмах, так и в крупных, территориально распределённых корпорациях.

Компания «ИСИТ» не ограничивает сферу своей деятельности только разработкой программных средств. Благодаря накопленному опыту и отличным знаниям в предметной области наши сотрудники в процессе внедрения быстро находят общий язык с любым должностным лицом Заказчика — от работника склада и менеджера до руководителя предприятия. Нам понятны Ваши проблемы, и у нас есть для них готовые профессиональные решения.

Компания «Индустриальные Системы и Технологии» готова вместе с Вами участвовать в развитии Вашего бизнеса и совершенствовании Вашей информационной системы, предлагать эффективные решения, воплощать их в жизнь и нести ответственность за надёжное функционирование автоматизированной системы Вашего предприятия. →|



ПРОД ЭКСПО

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

Центральный выставочный комплекс «Экспоцентр»
Москва, Россия

7-11
ФЕВРАЛЯ 2011



В РОССИИ АНАЛОГОВ НЕТ!

www.prod-expo.ru

Использование компьютерной программы «Оптима» при расчете антистрессовых препаратов

А.Л. Алексеев, канд. с.-х. наук, В.А. Бараников, О.Р. Барило
Донской государственный аграрный университет

В экономических условиях, сложившихся в последние годы в нашей стране, проблема обеспечения мясной промышленности животноводческим сырьем приобретает особую остроту и актуальность. При сегодняшнем дефиците отечественного сырья свиноводство является наиболее интенсивной и эффективной отраслью животноводства [1].

→ Отечественный и мировой опыт увеличения производства свинины показывает, что за последние годы повышение мясной продуктивности животных на 60–65 % достигнуто в результате совершенствования системы их кормления и прогрессивных технологий содержания. Достижение целевых показателей национального проекта в сфере АПК возможно при внедрении комплекса мероприятий по организации и совершенствованию технологического процесса производства свинины [2].

В повышении качества свинины ведущая роль принадлежит организации интенсивной системы кормопроизводства и современной индустрии кормов, включая производство различных балансирующих добавок и биологически активных веществ.

В повышении качества свинины ведущая роль принадлежит организации интенсивной системы кормопроизводства и современной индустрии кормов, включая производство различных балансирующих добавок и биологически активных веществ, гарантирующих реальное обеспечение полноценного кормления всех видов сельскохозяйственных животных, особенно, необходимого в жестких условиях промышленной технологии [3]. Влияние биологически активных веществ и потребность в них животных существенно изменяется в зависимости от конкретных условий и интенсивности производства. В связи с этим возникает необходимость

постоянного совершенствования систем рационального использования различных биологически активных добавок, а разработка правильной организации и техники кормления животных приобретают все возрастающее значение.

На базе учхоза «Донское» ДонГАУ проведен научно-производственный эксперимент по использованию в качестве антистрессовых препаратов лактулозосодержащих биологически активных добавок «Лактумин» и «Тодикамп-Лакт». В результате снижения уровня

бифидофлоры после антибиотикотерапии, стрессов, возникают различные желудочно-кишечные заболевания, снижается иммунитет. «Лактумин» и «Тодикамп-Лакт» содержат сбалансированный набор лактулозы, лактозы, галактозы и других углеводов, которые стимулируют рост бифидо- и лактофлоры, ингибируют развитие патогенной микрофлоры.

При проведении научно-производственного эксперимента использовали выше указанные БАДы при дорастивании (2–4 месяца) и откорме (до 100 и 120 кг) свиней СТ, до и после технологических стрессов (отъем, формирование групп, взвешивание, взятие крови, вакцинация против рожи, чумы,

Ключевые слова: свиноводство, биологически активные добавки, антистрессовые препараты, дозировка БАДов, физико-химические показатели мяса.

перед убоем). Соответственно были сформированы 3 группы подсвинков по 15 голов в каждой (I группа — получали обычный рацион, II группа — обычный рацион и «Лактумин», III группа — обычный рацион и «Тодикамп-Лакт»). Для осуществления данного эксперимента требовалось определенное время на подготовку расчетов связанных с дозировкой препаратов на каждую голову и соответственно на группу животных. Для этих целей в учхозе «Донское» ДонГАУ была создана и апробирована компьютерная программа «Оптима» (рис. 1), предназначенная для расчета требуемой дозировки различных БАДов в условиях животноводческих комплексов.

Для получения результатов по программе «Оптима» требовалось задать следующие данные: породу животного, период кормления, количество голов, дозировку БАДов. Данные по первоначальной живой массе и среднесуточному приросту необходимо вводить в пустые ячейки первого столбца, а затем навести курсор на кнопку «расчет» и получить требуемый результат за весь период. Полученные результаты исследований сохраняются в базе данных, где по дате можно найти соответствующие расчеты.

Проведенные исследования по использованию в кормлении животных различных БАДов позволили оценить свинину по физико-химическим показателям. Анализ химического состава длиннейшей мышцы спины (m. longissimus dorsi), показал, что наибольший

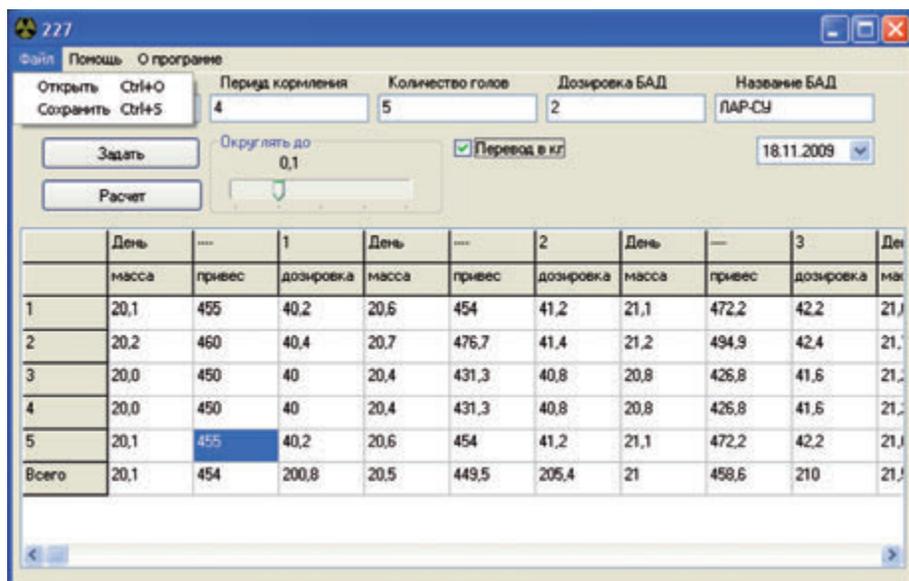


Рис. 1. Расчет дозировки БАДов с помощью компьютерной программы «Оптимум»

процент белка отмечен у животных (табл. 1), которых кормили «Лактумином» — 22,48 %.

Пищевая ценность мяса в значительной степени зависит от содержания в нем жира, который является компонентом с высокой энергетической ценностью и придает мясным продуктам приятные вкусовые свойства. Низкое содержание жира отмечено в мясе у животных, которых кормили препаратом «Тодикамп-Лакт» — 2,95 %.

Основные показатели физико-химических свойств мышечной ткани свиней представлены в таблице 2.

Величина рН мяса после убоя животных указывает на интенсивность посмертного гликолиза в мышечной ткани, который является фактором всех других физико-химических показателей мяса. Как свидетельствуют данные исследований, средние величины рН находятся в пределах, характеризующих нормальное, хорошее качество мяса.

Известно, чем выше степень гидратации мышечных белков, влагопоглощаемость мяса, тем выше качество готовых мясных продук- тов. Мясо свиней хорошего каче-

ства имеет влагоудерживающую способность в пределах 53–66 %. Лучшие показатели у группы II — 58,90 %. Потери мясного сока при нагревании у свиней группы I, составляли 42,7 %, что на 0,1 % меньше, чем у группы II, III.

Широкий спектр современных средств вычислительной техники представляет работникам большие возможности по использованию ее в свиноводстве. Программа «Оптимум» позволяет определить на задаваемое количество животных привесы и дозировку препаратов в зависимости от периода кормления, также определяет общую дозировку необходимую на группу животных за короткий промежуток времени.

Анализ физико-химических свойств мышечной ткани выявил, что более благоприятные показатели рН, влагоудерживающей способности и интенсивности окраски наблюдались у животных, которых кормили биологически активными добавками. Таким образом, несмотря на имеющиеся отличия, мясо всех изучаемых групп животных характеризуется как пригодное для мясоперерабатывающей отрасли. Проведенные исследования свидетельствуют о достаточно высоком качестве мясного сырья, полученного от свиней, районированных в Ростовской области. →

Таблица 1. Химический состав свинины

Показатель	Группы		
	I	II	III
Белок, %	22,18 ± 0,03	22,48 ± 0,01	21,75 ± 0,03
Жир, %	3,05 ± 0,02	3,05 ± 0,01	2,95 ± 0,01
Зола, %	1,13 ± 0,01	1,03 ± 0,03	1,15 ± 0,01
Энергетическая ценность, ккал	116,2	117,4	113,6
Энергетическая ценность, кДж	486,1	491,1	475,1
Кальций, мг %	0,05 ± 0,01	0,05 ± 0,02	0,04 ± 0,02
Фосфор мг %	0,27 ± 0,01	0,31 ± 0,01	0,28 ± 0,01

Таблица 2. Физико-химические свойства свинины

Показатель	Группы		
	I	II	III
рН	5,70	5,88	5,91
Цветность, ед. экст.	76,10	76,40	76,50
Влагоудерживающая способность, %	58,30 ± 0,07	58,90 ± 0,05	58,80 ± 0,04
Потеря сока при нагревании, %	42,7 ± 0,03	42,8 ± 0,07	42,8 ± 0,06

Контакты:

Алексеев Андрей Леонидович
 Бараников Владимир Анатольевич
 Барило Оксана Ривкатовна
 Тел. раб.: (86360) 3–63–77

Литература

1. Чернуха И.М., Сусь И.В., Миттельштейн Т.М. Требования к промышленно пригодным свиньям и полученному мясу: взгляд переработчика // Все о мясе. — 2007. — № 4. — с. 42–44.
2. Турьянский А. Свиноводство — отрасль перспективная // Экономика сельского хозяйства России. — 2003. № 6. — ст. 7.
3. Дюкарев В.В., Ключковский А.Г., Дюкер И.В. Кормовые добавки в рационе животных: Теория и практика. — М.: Агропромиздат, 1985. — 256 с.



ИНТЕРМЕНТЫ
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



ingredients
RUSSIA • 2010

13-я МОСКОВСКАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
**ПИЩЕВЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ
ДОБАВКИ И ПРЯНОСТИ**

Теперь на ВВЦ!



23 – 26 Ноября 2010
Россия, Москва, ВВЦ

technofood
MOSCOW • 2010



5-ый СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ РАЗДЕЛ

**ОБОРУДОВАНИЯ, УПАКОВКИ И ТЕХНОЛОГИЙ
ДЛЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Организатор:



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

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

www.ingred.ru

Новое в области термообработки мясных изделий, полуфабрикатов и готовых блюд

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



→ Согласно данным Росстата российский рынок полуфабрикатов и блюд, готовых к употреблению, который на протяжении 3-х докризисных лет демонстрировал устойчивый рост, и в 2009 году не сдал свои позиции. Продукты высокой степени готовности включают в свой основной ассортимент многие предприятия мясной промышленности. А в системе общественного питания, особенно для социальных нужд, выработка полуфабрикатов и готовых блюд постепенно переводится на промышленную основу в связи с ужесточением требований к условиям их производства и качеству.

Традиционно в сфере общественного питания мясные и рыбные блюда, гарниры, запеканки, ингредиенты для салатов, соусы и др. готовятся в наплитной посуде, электросковородах, фритюрницах и пароконвектоматах. Все это оборудование, как правило, характеризуется небольшой производительностью, высокой энергоемкостью, низким уровнем автоматизации и большим количеством ручного труда. Степень готовности продукта определяется визуально.

В качестве современной альтернативы можно рассматривать камеры АГРО-ТЕРМ. Инженеры и конструкторы компании АГРО-3 еще в 2002 году разработали камеры нового поколения для запекания и жарки мясных изделий, деликатесов и полуфабрикатов. Первоначально их планировали использовать как узкоспециализированное оборудование для термообработки мясных продуктов. Однако конструкторская разработка оказалась настолько оригинальной, учитывающей все технологические нюансы термического воздействия на пищевые изделия, что ее универсальными возможностями успешно воспользовались многие предприятия не только в области мясопереработки, но и в сфере общественного питания для изготовления широкого ассортимента готовых блюд.

В чем же состоят особенности приготовления высококачественной пищевой продукции, готовой к употреблению? Технологические процессы при термической обработке изделий должны проходить ступенчато. С одной стороны, необходимы экстремально

высокие температуры, позволяющие сократить время нагрева и запекания, формирующие золотистую обжаренную корочку, которая снижает обезвоживание продукта и придает ему привлекательный внешний вид. С другой стороны, нужны температуры среднего уровня, которые уменьшают испарение влаги из сырья, обеспечивают оптимальное протекание пирогенетического распада мышечных белков и жиров.

В результате такого ступенчатого воздействия гораздо лучше сохраняются кетоны — летучие химические соединения, придающие готовой продукции специфический вкус и аромат. Уменьшение их доли вследствие потерь при обычной (бесступенчатой) термообработке лишает готовую продукцию аромата, делает вкус размытым, вываренным.

Вся методика технологических программ в камере АГРО-ТЕРМ разработана с целью сохранения характерного приятного аромата и сочной консистенции готового продукта. Для каждого вида продукции создаются индивидуальные программы, а их в камере 99, и каждую из них можно разбить на 20 шагов с целью получения оптимального выхода продукта, его вкуса и внешнего вида. Камера не только контролирует влажность во время термообработки продукта, но и автоматически поддерживает ее на необходимом для различных стадий обработки продукта уровне. В камере реализован широко распространенный психрометрический метод контроля влажности на низких температурах и оригинальное поддержание влажности на заданном уровне при температурах более 100 °С. Управление процессом осуществляется посредством программы, которая передает команду техническому устройству безинерционного повышения влажности. При температурах, близких к 100 °С психрометрический метод не работает, поэтому влажность поддерживается с помощью импульсного мелкодисперсного распыления воды специальными вихревыми форсунками.

Для быстрого перехода с высоких температур на более низкие предусмотрено контролируемое проветривание, которое одновременно не только быстро снижает температуру, но и удаляет нежелательные ве-

щества, образовавшиеся при пирогенетическом распаде составных частей продукта.

Для качественной термообработки очень важно также равномерное распределение воздушных потоков внутри камеры и скорость их перемещения вокруг продукта. Это главное условие получения равномерного цвета изделий и одновременного доведения их до готовности в камере АГРО-ТЕРМ достигается вращением рамы с продукцией относительно стационарного многоточечного потока. Непрерывный замер температуры внутри продукта накольным датчиком требует реверсивного вращения тележки. При максимальной загрузке тележка вместе с лотками и продуктом весит 520 кг. Чтобы снизить моменты инерции и динамические нагрузки от возвратного движения в камере АГРО-ТЕРМ применяются плавный разгон и плавное торможение электродвигателя с помощью частотного инвертора. Одновременно инвертор задает интенсивность разгона и торможения электродвигателя по его токам, а аварийную защиту от механических перегрузок обеспечивает специальная фрикционная муфта мотор-редуктора.

Достижению высокого качества готовой продукции способствует также использование в конструкции камеры АГРО-ТЕРМ двухскоростного вентилятора, нагнетающего воздух в канал с тремя шибберными щелями, которые имеют разбивку по высоте на пять зон регулировки. Такая дискретность регулирования интенсивности потока горячего воздуха позволяет подобрать оптимальную скорость обдува изделий.

Система управления обеспечивает возможность программирования и непрерывного контроля всех технологических параметров термообработки различных продуктов. Это способствует достижению безупречного стабильного качества и максимального выхода запеченных продуктов.

Если говорить о преимуществах использования камер в системе общественного питания, особенно для приготовления детских и диетических блюд, то, в первую очередь, следует отметить возможность поддержания 98%-го уровня влажности, необходимого для производства продуктов «на пару», возможность измерения температуры в сердцевине продукта, что исключает неравномерность приготовления, которая характерна, например, для пароконвектоматов. Кроме того, камера автоматически отключается после завершения процесса термообработки, что позволяет избежать подгорания готовых изделий.

Первый опыт использования камеры для приготовления готовых блюд появился еще в октябре 2007 года на многопрофильном пищевом предприятии «Мириталь» в городе Реутове Московской области. Перечень производимых продуктов включал овощную, рыбную и мясную лазанью, картофельную запеканку, куриные бедрышки и грудки, антрекот из говядины, свинину с сыром, медальон мясной (карбонад), азу куриное, говяжий гуляш, рулеты из говя-

дины, свинины и курицы, мясные котлеты и зразы, а также картофель по-деревенски, пропаренные рассыпчатые рис и гречка, ингредиенты для салатов «Оливье», «Столичный», «Винегрет» и пр.

В настоящее время, камеры АГРО-ТЕРМ приобрели и успешно эксплуатируют многие предприятия общепита. Они полностью удовлетворяют требованиям производства горячего питания для социальных учреждений, обеспечивая большие объемы выработки за короткие промежутки времени, высокие качественные и санитарно-гигиенические показатели продукции для школьного и диетического питания. Продукты в камере могут подвергаться любому типу термообработки. Их можно варить, жарить, запекать, тушить, пастировать, припускать, изготавливать «на пару». При этом сокращается время производства, значительно увеличивается выход продукции. А изменение температуры в сердцевине изделия обеспечивает требуемую степень его готовности.

На ООО «ТРИО» (г. Волгоград) камеры используются для производства горячего питания на 18 000 школьников, а также готовых блюд и полуфабрикатов в собственную сеть кулинарий, буфетов и кафе. Технологи предприятия и компании АГРО-3 совместно разработали широкий ассортимент продукции для изготовления в камере АГРО-ТЕРМ. Это котлеты жареные и запеченные в тесте, голубцы, расстегаи, самса, пирожки с начинками, ватрушки, запеченные в тесте сосиски, рис с овощами, тушеное с курицей овощное рагу, мясо по-французски, лазанья с куриным фаршем, плов с курицей и грибами, ингредиенты для салатов и др. (всего 35 наименований).

На Рязанском предприятии «Лина» в камере АГРО-ТЕРМ впервые были приготовлены мясные начинки для блинов. В процессе отработки термических режимов получены отличные результаты по органолептическим показателям готового продукта, по снижению термопотерь (до 7–10 %) и по продолжительности изготовления (35 минут для охлажденных фаршей и 1 час — для подмороженных).

Специалисты Межениновской птицефабрики экспериментировали с выработкой в камере оригинальных деликатесных продуктов из курицы (рулет куриный с черносливом, с паприкой и сыром, шашлык из курицы и др.). В результате получили практически безотходную технологию и уникальные продукты с необычным приятным вкусом.

На предприятии «Александров А.П.» в Астане (Казахстан) камера АГРО-ТЕРМ отлично справилась с обработкой специфических мясных продуктов национальной кухни из баранины и конины.

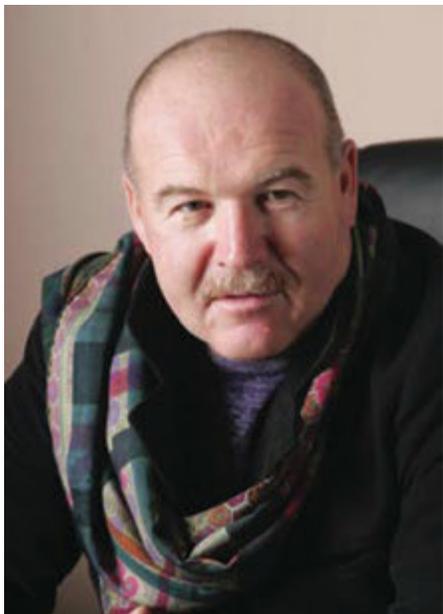
Вообще, если говорить о качестве продукции, изготавливаемой в камерах АГРО-ТЕРМ, то лучшим аргументом может служить огромное количество наград, полученных ее производителями на самых разнообразных выставках, смотрах и конкурсах всероссийского и международного масштаба. →



«Покупать надо технологии, а не оборудование»

Н.Г. Агурбаш, президент компании «Мортадель»

Проблемы машиностроения, которые были затронуты в № 5 за 2009 год*, по-прежнему вызывают отклики профессиональной общественности и бизнеса. Свидетельством чему служит и данное мнение.



→ О рыночных перспективах отечественного оборудования для первичной переработки скота я, честно говоря, не думал раньше. Наша компания сейчас завершает строительство бойни мощностью 80 голов свиней в час, по плану он вступит в действие в следующем году.

Оборудование для него мы выбрали, поездив по разным странам и предприятиям, посмотрев продукцию разных фирм в действии, сравнив цены. Остановились на комплектации от итальянской фирмы «Петрочелли», проект тоже их.

Когда-то, в начале реформ, я начинал с торговли оборудованием для мясопереработки и тогда было очень неплохое российское оборудование, которое выпускали конверсионные предприятия. Получалось у них неплохо: надёжно и недорого. По соотношению цена-качество оно могло вполне конкурировать с импортным. У меня даже возникла тогда идея купить на Западе завод и привезти его сюда: не обязательно развивать свою технологию в тех сферах, где можно воспользоваться чужим опытом, чтобы не изобретать велосипед, выиграть время и сэкономить немалые средства. В своё время Советский Союз так и поступил, купив завод «Фиат» вместе с моделью, теперь «Жигули» —

наша машина. Как потом её развивали это другой вопрос, но, в принципе, идея была хорошая.

Аналогичным образом я хочу поступить сейчас и купить завод по производству оборудования для свинокомплексов, которое опережает все имеющиеся в мире разработки лет на пятьдесят. Это более прогрессивное решение, чем покупать оборудование, которое в 3–4 раза дороже российского, и развивать зарубежного производителя. А тратить деньги на разработку, не зная, что получится в результате, мне кажется, не совсем разумно.

То же самое я могу посоветовать и компаниям, выпускающим производственное оборудование для боев: купить технологии и станки, чтобы производить оборудование, которое отлично себя зарекомендовало во всем мире. Так же отлично оно может работать и работает на отечественных предприятиях. Только импортное, более дорогое, а мы переплачиваем, теряя прибыль, налоги, квалифицированные кадры в машиностроении и массу других вещей, без которых пищевая промышленность да, пожалуй, и вся экономика не сможет нормально развиваться. →|

Рынок оборудования сократился на 15 %

→ За последние годы объем рынка машин и оборудования для пищевой промышленности рос вследствие увеличения спроса на продукты питания со стороны потребителей, а также увеличения импорта. Однако, анализируя данные 2009 г., можно заявить о снижении рынка примерно на 15 %. К такому выводу пришли специалисты информационного агентства «Крединформ Северо-Запад», проведя комплексное маркетинговое исследование.

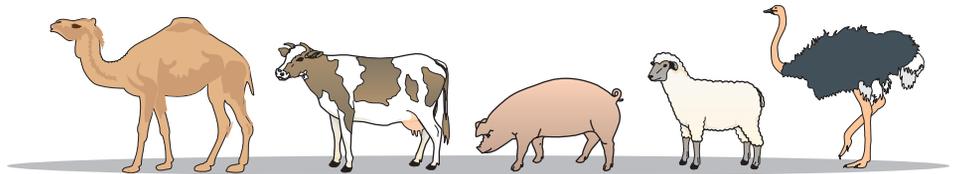
Финансово-экономический кризис не только снизил показатели ликвидности предприятий отрасли, но также негативно отразился на всей финансово-кре-

дитной системе страны, что существенно затруднило развитие производства пищевого машиностроения за счет привлечения заемных средств. К основным проблемам отрасли можно отнести также износ производственных мощностей предприятий пищевой промышленности, который составляет свыше 70 %. Устаревшее оборудование требует скорейшей замены, однако, очевидно, что денег у производителей для этого недостаточно. Нехватка средств, в свою очередь, тормозит развитие новых технологий, инноваций. Без всякого сомнения, без государственной поддержки отрасли не обойтись. →| www.rbc.ru

* А.Б. Лисицын, О.М. Василевский, А.Н. Захаров, «Российский рынок оборудования между экономизмом и национальными интересами».

РОВАНИ

ТЕХНОЛОГИИ УБОЯ



Инновации с 1960 года ...

**Ваши задачи –
наши решения!**

- все этапы: от проектирования до пуско-наладки для любых объектов: строительство «под ключ», модернизация, реконструкция
- без посредников
- возможность финансирования через **РОССЕЛЬХОЗБАНК**

ВЫПОЛНЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ (2009 год):

- **Мясокомбинат «Рощинский»**
(республика Башкортостан, г. Стерлитамак)
 - линия убоя 60 свиней/в час, полная переработка
 - котельная



- **Мясокомбинат агрохолдинга «ЗЕРОС»**
(Липецкая область, с. Хлевное)

- линия убоя 100 КРС в день, полная переработка
- линия убоя 300 овец в день, полная переработка



Адрес:

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

Сервисные центры:

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

НОВОСТИ, КАТАЛОГ, РЕФЕРЕНТ-ЛИСТ
www.rovani.ru • info@rovani.ru

Качество мяса крупного рогатого скота различных генотипов

А.А. Кочетков, канд. с.-х. наук, ВНИИ племенного дела,

Ф.Г. Каюмов, доктор с.-х. наук, профессор, **С.Д. Тюлебаев**, канд. с.-х. наук, **А.Б. Карсакбаев**

ВНИИ мясного скотоводства Россельхозакадемии

По нормам института питания РАМН, в общей доле потребления мясных продуктов наибольшую долю, ввиду комплекса питательных и биологических свойств, должна составлять говядина — до 40 %. Однако в современной России эта доля значительно ниже и продолжает сокращаться.

→ В соответствии с принятой Целевой Программой Министерства сельского хозяйства Российской Федерации «Развитие мясного скотоводства России на 2009–2012 гг.», одним из эффективных способов увеличения поголовья высокопродуктивного скота является скрещивание низкопродуктивных коров молочных и мясомолочных пород с быками специализированных мясных пород. При этом требуется осуществить их перевод на технологию «корова-теленки», а также создать новые породы и типы мясного скота (Х.А. Амерханов и др., 2007).

Мясная продукция, получаемая в результате такого скрещивания, требует исследования, так как от генотипа, пола и возраста зависит качество: химический состав, функционально-технологические и органолептические свойства мясного сырья.

Нами были изучены следующие генотипы телок: I группа — чистопородный отечественный симментал, II группа — чистопородный герефорд, III — немецкий симментал х отечественный симментал, IV — канадский симментал х отечественный симментал. Все животные были одного возраста и содержались в одинаковых условиях.

Одной из задач являлось изучение качества мяса, полученного от телок различных генотипов.

Научная новизна исследований заключается в том, что было определено качество мяса животных различных генотипов в сравнительном аспекте. Результаты этих исследований могут быть исполь-

зованы в мясной промышленности, а лучшие генотипы рекомендованы для производства высококачественной говядины.

Убой телок в возрасте 21 месяца проводили на златоустовском мясокомбинате «Синкрос» Челябинской области.

Мясную продуктивность и качество мяса изучали по методике ВАСХНИЛ, ВИЖ, ВНИИМП (1977). Исследования образцов и дегустацию проводили в аккредитованной лаборатории ВНИИ мясного скотоводства.

Результаты исследований показали, что туши наибольшей массы были получены от телок помеси с симменталом немецкой селекции — 220,7 кг. Они превосходили парные туши, полученные от отечественных симменталов на 22,9 кг или 11,6 %, герефордской породы — на 15,2 кг или 7,4 % и помесь с симменталом канадской селекции — на 14,5 кг или 7,3 %.

Важным качественным показателем мясной продуктивности является морфологический состав туш — соотношение в ней мышечной, жировой, костной и соединительной тканей.

При анализе результатов обвалки установлено, что наибольшее содержание мышечной и жировой ткани было в полутушах телок помеси с симменталами импортной селекции — III и IV группа. Соответственно 87,6 и 85,1 кг, что составляло 80,6 и 81,3 %, тогда как в полутуше отечественных симменталов и герефордов содержалось 76,9 и 82,1 кг мышечной и жировой ткани, что составило соответ-

Ключевые слова: говядина, качество, мясное скотоводство, генотип, симментал, герефорд.

ственно 79,4 и 81,1 % от массы полутуши.

Телки породы герефорд отличались и меньшим содержанием костей — 17,2 кг в полутуше (17 %), тогда как в туше животных I группы было 17,9 кг костей (18,5 %); III и IV групп — соответственно 19,0 и 18,6 кг (17,5 и 17,8 %).

Однако, наиболее важным качественным показателем туш является индекс мясности (отношение массы мякоти к массе костей). Опыт показал, что наибольшим он был у туш телок герефордов — 4,77; по этому показателю они превосходили отечественных симменталов (I группы) на 0,48 и животных других групп на 0,15–0,16 единиц.

Для полного представления о питательной ценности мяса необходимо определить в нем содержание сухого вещества, белка, жира, золы.

Анализ результатов химического состава средней пробы мяса фарша мякотной части туши (табл. 1) свидетельствует, что существенной разницы по изучаемым показателям в мясе телок различных групп не выявлено.

По содержанию сухого вещества и жира предпочтительнее мясо телок герефордской породы (II группа). Так, в мясе герефордов жира на 1,3–2,1 % больше, чем у животных других групп.

Однако говорить об избыточной жирности мяса герефордов не приходится. Уровень кормления способствовал тому, что животные в 21-месячном возрасте имели оптимальное соотношение белка и жира,

Таблица 1. Химический состав средней пробы мяса подопытных телок, % (X ± Sx)

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Влага	70,2 ± 0,81	68,1 ± 0,95	69,6 ± 2,03	69,4 ± 0,87
Сухое вещество:	29,8 ± 0,81	31,9 ± 0,95	30,4 ± 2,03	30,6 ± 0,87
в т.ч. жир	10,4 ± 0,82	12,7 ± 1,28	10,1 ± 2,24	11,1 ± 0,95
протеин	18,5 ± 0,14	18,4 ± 0,52	19,4 ± 0,44	18,6 ± 0,07
зола	0,9 ± 0,01	0,9 ± 0,01	0,9 ± 0,02	0,9 ± 0,01

1:1 в энергетическом выражении, что вполне соответствует требованиям современного потребителя.

Результаты исследований химического состава длиннейшей мышцы спины представлены в таблице 2.

Мясо является продуктом, прежде всего, белкового питания. Белок мяса относится, главным образом, к полноценным, т. е. содержащим все незаменимые аминокислоты. Белки соединительной ткани неполноценны: они не содержат некоторых незаменимых аминокислот, в частности триптофана. Вместе с тем, в белке соединительной ткани (коллагене) до 14 % приходится на долю заменимой аминокислоты — оксипролина, который отсутствует в полноценных белках мяса. В связи с этим содержание полноценных белков определяют по количеству триптофана, а неполноценных — по количеству оксипролина.

В мясе телок породы герефорд триптофана содержалось больше, чем у отечественных симменталов на 26,5 мг %, и чем у помеси с канадскими симменталами — на

31,5 мг %. В то же время, они же имели преимущество по содержанию в мясе оксипролина. Однако для более точной оценки биологической ценности мяса вычисляют так называемый белковый качественный показатель, т. е. отношение триптофана к оксипролину. Величина его в наших исследованиях была очень высокой — 7,38–7,81 во всех группах.

Проведенная органолептическая оценка показала, что более наваристым, ароматным и вкусным был бульон из мяса двухпородных телок — 4,27 балла, тогда как аналогичный показатель у сверстниц других групп составлял 3,8–4,1 балла.

По нежности мяса как вареного, так и жареного, преимущество было на стороне герефордов. Они опережали отечественных симменталов по данному показателю для вареного мяса на 0,10 балла или 18,5 %, а для жареного на 0,2 балла или 5,9 %.

Средний балл выводился на основе суммирования оценок за бульон, вареное и жареное мясо. Наибольшим он был для мяса

телок герефордов — 4,06, а наименьшим — для мяса отечественных симменталов — 3,31 балла.

В наших исследованиях мясо герефордов по большинству качественных и количественных показателей (химический состав, технологические и органолептические свойства приготовленного жареного и вареного мяса, бульона) имело превосходство над мясом животных других генотипов.

Проведенный научно-хозяйственный опыт показал следующее:

1. Наибольшее количество бескостного мяса получено при убое 21-месячных телок помесей симменталов, соответственно немецкой и канадской селекции: 175,2 и 170,2 кг. Туши герефордов содержали больше жира.
2. Мясо животных всех групп характеризовалось высокой биологической и пищевой ценностью. Дегустационная оценка показала преимущество мяса герефордов по комплексу органолептических показателей. →

Контакты:

Кочетков Алексей Александрович
Тел. раб.: (495) 607–23–11
Каюмов Фааб Галимович
Тюлебаев Саясат Джаксылыкович
Карсакбаев Айдархан Бакчанович
Тел. раб.: (353) 277–69–89

Таблица 2. Показатели качества мяса длиннейшей мышцы спины подопытных телок

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Влага, %	76,2	75,6	75,6	76,7
Сухое вещество, %	23,3	24,5	24,4	23,3
в т.ч. жир	1,3	2,2	1,4	1,1
протеин	21,5	21,3	22,0	21,2
зола	0,99	0,98	0,99	1,00
Триптофан	365,1	391,7	367,2	360,1
Оксипролин, мг %	48,8	50,3	47,0	48,8
Белковый качественный показатель	7,48	7,79	7,81	7,38
pH	5,90	5,93	5,93	6,05
ВУС, % к общей влаге	55,7	54,9	52,6	58,0

Литература

1. Гуткин С.С., Современная оценка мясных пород скота и требования к качеству говядины / Гуткин С.С. // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. — 1995. — № 1. — С. 61–63.
2. Амерханов Х.А., Шапочкин В.В., Легошин Г.П. Устойчивая производственная система получения говядины на основе отечественных мясных пород скота / Амерханов Х.А., Шапочкин В.В., Легошин Г.П., Стрекозов Н.И., Половинко Л.М., Каюмов Ф.Г., Бурка В.С., Куц Е.Д. // Зоотехния. — 2007. — № 3. — С. 2–5.
3. Наука о мясе и мясопродуктах / Под ред. В.М.Горбатова — М: Пищепромиздат, — 1963.

Современные формы организации рынков скота, мяса и мясных продуктов

Н.Ф. Небурчилова, канд. эконом. наук, Т.А. Маринина, И.П. Волынская, И.В. Петрунина
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

Важным фактором обеспечения мясного производства сырьем является формирование каналов поступления скота на предприятия отрасли. Как показывает мировая практика, основными каналами реализации скота на убой являются контрактация, кооперативный сбыт, система оптовой торговли — оптовые рынки, аукционы, биржи.

Ключевые слова: контрактационное соглашение, коммерческие посредники, давальческие условия, товарный кредит, электронная торговля, интервенционные агентства, «Рюнжи», «Мерканваленсия».

→ До начала рыночных экономических реформ 90-х годов контрактационные соглашения регулировались «Положением о порядке заключения и исполнения договоров контрактации сельскохозяйственной продукции». Положение являлось их методической основой, кроме того регулирующие функции выполняли приказы и инструкции соответствующих министерств и ведомств.

Данное Положение регламентировало сроки и порядок прикрепления хозяйств к заготовителю для заключения договоров контрактации. В договорах контрактации указывалось наименование и количество поставляемого скота. В свою очередь заготовительная организация обязывалась обеспечить хозяйство действующими стандартами, техническими условиями, правилами приемки и оценки закупаемой продукции и расчетов за нее, по требованию хозяйства консультировала его работников по этим вопросам.

Договоры контрактации заключались сроком на пять лет с разбивкой по годам или на один год. Договор считался выполненным в том случае, если стороны обеспечили исполнение всех принятых на себя обязательств. Неисполнение обязательств по договору контрактации считалось нарушением государственной дисциплины.

Сохраняет свою роль этот договор и сейчас. Ему посвящены статьи 535–538 Части второй Гражданского Кодекса РФ, в которой определено содержание договора контрактации как одного из видов договора купли-продажи.

С переходом Российской Федерации от административно-командной к рыночной экономике возникли новые общие правовые и экономические принципы формирования, размещения и исполнения на договорной основе заказов на закупку и поставку сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия для государственных нужд. Поставщиками выступают предприятия, организации и учреждения, расположенные на территории Российской Федерации, независимо от форм собственности.

В хозяйственном обороте широко используются и иные виды договоров, опосредующие движение сельскохозяйственной продукции, в том числе между

производителями и их партнерами по хозяйственным связям: купли-продажи, поставки, мены.

В современных условиях наиболее распространены каналами реализации сельскохозяйственной продукции в Российской Федерации являются федеральные и региональные фонды, коммерческие посредники (оптовики, перерабатывающие предприятия, кооперативы, частные лица и пр.), собственная торговая сеть.

Альтернативными методами распределения продукции являются обмен, переработка сельскохозяйственной продукции на давальческих условиях, товарный кредит. При этом доля участия государства в каналах реализации скота и птицы на убой с каждым годом снижается.

Таким образом, по данным Росстата, реализация скота и птицы на убой для государственных и муниципальных нужд снизилась с 18,7 % в 2006 году до 10 % в 2008 году. Кроме того, в реализации скота и птицы на убой по другим каналам сбыта доля оптовой торговли составила всего порядка 20,3 %.

Наиболее перспективными тенденциями, определяющими развитие сбытовой деятельности сельскохозяйственных предприятий на современном этапе, являются:

- развитие инфраструктуры товародвижения, складского и транспортного хозяйства;
- расширение форм интеграции сельскохозяйственных товаропроизводителей с другими участниками системы распределения продукции;
- использование электронной торговли и форм сбыта продукции путем заключения контрактов (в том числе форвардных и фьючерсных).

Доля каналов реализации скота и птицы на убой, %

Показатели	2006 г.	2007 г.	2008 г.
Для государственных и муниципальных нужд	18,7	14,8	10,0
По другим каналам (перерабатывающим организациям, организациям оптовой торговли, общественному питанию, через собственную торговую сеть и др.)	81,3	85,2	90,0

В соответствии с требованиями товаропроизводителей (при выборе ими того или иного канала реализации своей продукции) и с учетом опыта европейских стран структура оптовой торговли развивается на основе выделения в ее составе следующих видов оптовых структур:

- самостоятельных хозяйствующих субъектов, т.е. специализирующихся на оптовой торговле предприятий, осуществляющих полный комплекс закупочно-сбытовых операций с переходом к ним права собственности на товар;
- посреднических оптовых структур, не использующих в своей деятельности, как правило, перехода к ним права собственности на товар (предприятия-брокеры, торговые агенты, комиссионеры и т.п.);
- организаторов оптового оборота (ярмарки, товарные биржи, аукционы, оптовые рынки).

Из указанных видов оптовых структур в настоящее время основными на российском потребительском рынке должны стать самостоятельные хозяйствующие субъекты-предприятия, специализирующиеся на оптовой торговой деятельности. Они представлены как специализированными на отдельных группах товаров, так и универсальными предприятиями и могут использовать различные методы обслуживания клиентов и предоставлять им разные виды оптовых услуг. В дальнейшем для расширения возможностей сельскохозяйственных товаропроизводителей по реализации продукции могут иметь место широко применяемые в мировой торговле формы оптовой торговли — оптовые рынки, аукционы, биржи.

Оптовые рынки представляют собой структуры, функционирующие в рамках организационно-экономических и нормативно-правовых условий, регламентирующих и обеспечивающих совершение операций по купле-продаже сельскохозяйственного сырья и продовольствия на специально отведенных местах.

Оптовые мясные рынки бывают двух типов: рынок живого скота и рынок мяса и мясопродуктов.

Инфраструктура рынка обычно включает комплекс производственных помещений и вспомогательных служб.

Для оптовых рынков скота производственными помещениями являются весовые, загонные для содержания животных, кормокухни, складские помещения для кормов; для оптовых рынков мяса и мясопродуктов — холодильники, цехи или участки для разделки отрубов.

Вспомогательные службы включают железнодорожные и автомобильные подъездные пути с автостоянками, расчетно-финансовые центры, банки, службы контроля качества и санитарно-ветеринарного контроля, гостиницы, почту, медпункты.

Технологическую основу управления рынками составляет информационная среда, включающая в себя программно-коммуникационное оборудование, системы передачи данных и информационные фонды (базы данных).

За рубежом сельскохозяйственная продукция продается также интервенционным агентствам, на товарных рынках (на биржах, с аукциона) и с использо-

ванием системы контрактов (производственных, фьючерсных, форвардных).

В мировой практике имеются специализированные и универсальные оптовые рынки. Наиболее крупные оптовые рынки функционируют в США, Европе, Японии.

К универсальным рынкам, торгующим многими сельскохозяйственными продуктами, относится, например, «Рюнжи» во Франции. К специализированным рынкам, торгующим продукцией одной категории, относится мясной рынок Смитфилд в Англии.

Оптовый рынок «Рюнжи» — один из крупнейших в Европе, создан в 1969 году. Рынок — смешанное государственно-частное акционерное предприятие, официально именуемое «Смешанное деловое общество — рынок национального значения «Рюнжи». Расположенный у южных ворот Парижа, рынок «Рюнжи» уже 40 лет является крупнейшей в мире аграрно-пищевой базой. Рынок состоит из следующих секторов: фрукты и овощи, молочные продукты, птицеводческие продукты, мясные продукты, морские и пресноводные продукты, декоративное садоводство.

В 2007 году оборот этого гиганта составил 7,6 миллиардов евро. В его состав входит около 1200 предприятий, на которых работает в общей сложности более 12 000 человек. Рынок занимает 232 гектара, и его оборот в 2007 году составил 1508380 тонн продукции. Количество посетителей достигает порядка 6 млн. человек, а его ресурсы позволяют обслуживать 18 миллионов потребителей, живущих в пригородах Парижа.

Рынок «Рюнжи» постоянно меняется, приспособляясь к новым условиям и нормам: не так давно модернизированы холодильные камеры мясного павильона и павильона морских продуктов. «Рюнжи» связан с крупнейшими автомобильными магистралями страны, вблизи расположены два аэропорта.

Продукция поставляется на рынок и реализуется на основе ежегодных торговых соглашений. Кроме того, покупатели делают ежегодные заявки на поставки. Среди поставщиков — 296 крупных объединений производителей-кооперативов. Рынок работает круглосуточно. Покупатели — объединения розничной торговли, супермаркеты. Оплата продукции осуществляется после ее реализации.

Управляющая компания «Семмарис» (Semmaris), владеющая рынком, выступает как консультант, уполномоченный заказчик и аналитик по реализации подобных проектов в других странах. Она выявляет особенности торговли продуктами питания, изучает предложенные площади, предлагает варианты организации, в том числе составляет «общий план» и проектирует многофункциональные модульные постройки.

Уже три года один из отделов компании — Рюнжи Консультант — работает над расширением международного сотрудничества, в частности, с Китаем.

Так, например, был разработан проект нового оптового рынка в Шанхае, занимающего около ста гектаров и вмещающего примерно 400 тысяч квадратных метров павильонов и складов. В настоящий момент подходит к концу первый этап его строительства (20 % от всего объема работ).

Место встречи директоров мясного бизнеса

MEAT MEETING MOSCOW 2010

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

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

В Шеньжэне был подписан контракт с крупнейшей китайской компанией, занимающейся оптовыми рынками, СЗАП (SZAP). «Семмарис» уже участвует в реализации проекта в Пинху, на севере Шеньжэня.

Для организации системы оптовых продовольственных рынков на территории Испании государством было создано предприятие «Меркаса», которое объединяет 22 продовольственных объединений.

Одним из них является центральный снабженческий рынок Валенсии — АО «Мерканваленсиа», целью которого является предоставление необходимых площадей и инфраструктур для оптимального развития материально-технического обеспечения аграрно-продуктового сектора.

На территории «Мерканваленсиа» находятся оптовые рыбные, фруктовые, овощные рынки, рынки цветов, а также первая в Валенсийской области бойня, признанная Европейским сообществом.

Внутри территории различными предприятиями предоставляется большое количество услуг:

- материально-техническое обслуживание (холодильники, транспорт, склады, мастерские, бензоколонка, гостиница и т.д.);
- финансовые (подразделения банков, консалтинговые службы и т.д.)
- коммерческие (услуги по уходу и ремонту);
- общие (медицинские услуги, бюро по доставке почты, ветеринарные услуги, зал заседаний, кафетерии, рестораны, службы безопасности и т.д.)

В Берлине для организаций оптовой торговли в городе существует три крытых рынка — мясной и фруктовый в Тиргартене и цветочный в Крейцберге.

Таким образом, оптовая торговля объемлет широкое рыночное пространство, начинающееся при завершении производства продукции промышленным или сельскохозяйственным производителем и заканчивающееся продажей и доставкой товаров предприятиям розничной сети, промышленным потребителям, государственным учреждениям и др.

Главная задача государства — поддерживать и развивать новые каналы реализации продукции аграрно-промышленного сектора в целом и мясного подкомплекса в частности, содействовать распространению зарубежного и отечественного опыта, оказывая при этом необходимые меры государственной поддержки. →

Контакты:

Небурчилова Нина Федоровна
Маринина Татьяна Александровна
Вольнская Ирина Петровна
Петрунина Ирина Всеволодовна
Тел. раб.: (495) 676–67–31

Литература

1. Гражданский Кодекс Российской Федерации (ГК РФ), Часть вторая, ст. 535–538.
2. Видяпин В.И., Добрынин А.И., Журавлева Г.П., Тарасевич Л.С. Экономическая теория. Учебник // ИНФРА-М, 2003
3. <http://www.ambafrance-uz.org/france>.
4. <http://zempravo.org.ru/07.html>.

Новые проницаемые полиамидные оболочки Smoke



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

*Высокая проницаемость
для копильного дыма
обеспечивает продукту
насыщенный аромат
и цвет*

*Длительный срок
годности упакованного
продукта*

*Минимальные потери
в процессе термической
обработки и хранения*

GSD Smoke

– высокая проницаемость для
копильного дыма для вареных колбас
и ветчин, проходящих стадию копчения.

GSN Smoke

– особая, повышенная проницаемость
для дыма специально для копченых
и полукопченых колбас.
Матовая, шероховатая поверхность.



Санкт-Петербург

тел/факс: (812) 334-21-21



Москва

тел/факс: (495) 784-67-18



Ростов-на-Дону

тел: (863) 223-22-44



Челябинск

тел/факс: (351) 792-29-20

«Мясная индустрия 2010»: что показал форум и что покажет его будущее?

А.А. Кубышко

ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

Девятый международный форум «Мясная индустрия 2010» состоялся 16–19 марта на ВВЦ. Как и в предыдущие годы, он прошел на одной площадке с форумом «Молочная индустрия». Организаторами выступили компания «Глобал-Экспо», Мясной союз России, Молочный союз России, Росптицесоюз и Национальная конфедерация упаковщиков, при поддержке Министерства сельского хозяйства и Торгово-промышленной палаты России. Экспозиция форума собрала более 300 участников из 24 стран.



Генеральная сессия, в президиуме А.И. Рогов, А.Б. Лисицын, Ю.И. Ковалев

→ Впервые оба мероприятия прошли на ВВЦ в павильоне «Россия», который был сдан в эксплуатацию в 2008 году, но ещё на стадии проекта рассматривался организаторами, как будущая площадка обоих форумов. В 2010 году план стал реальностью и в этом есть заметные плюсы, такие, как цена выставочной площади, логистика и близость гостиничного фонда на любой вкус и кошелек. Возможно перемена площадки (прежде в качестве таковой дважды служил «Крокус Экспо») мало повлияла на популярность

форума среди экспонентов, но посетителей по сравнению с прошлым годом прибавилось. Официальной статистики на этот счет пока нет, но есть собственные наблюдения и отзывы экспонентов, которые в целом остались довольны активностью посетителей.

На торжественном открытии руководитель департамента пищевой, перерабатывающей промышленности, регулирования агропродовольственного рынка и качества продукции Министерства сельского хозяйства РФ — Кирилл Колончин зачитал приветственное слово

министра сельского хозяйства Елены Скрынник, в котором министр отметила возросшее значение подобных мероприятий для устойчивого развития АПК и обеспечения продовольственной безопасности, роль форума в развитии рынков мяса и молока, а также инноваций в пищевой промышленности.

Впервые в рамках мероприятия состоялась выставка-салон «Индустрия упаковки» и выставка «Холодильное оборудование для пищевой промышленности». Популярность двух Индустрий среди этой части бизнеса в последние годы несколько снизилась: многие крупные производители и поставщики упаковки (особенно мясной) перестали участвовать в форуме. Экспозиция холодильного оборудования постепенно приобретала молочный «акцент». В этот раз организаторы предприняли попытку вернуть интерес поредевшего контингента упаковщиков и холодильщиков через работу с их отраслевыми союзами. Попытка в некоторой мере удалась, свидетельством чему служили несколько довольно заметных экспозиций пищевой упаковки и оборудования для промышленных холодильников. Дальнейшая работа организаторов в том же направлении может внести в формат «Мясной индустрии» некоторые изменения, которые, пойдут ей на пользу.

Среди участников выставки, которые предлагали оборудование

для мясной промышленности, присутствовали такие известные на рынке компании, как «Ровани» и «Агро 3», — они были как поставщики ингредиентов. Премьерой этого года можно назвать бокс для ритуального забоя КРС, которую представила компания «Ровани». Это первый случай в России, когда подобное оборудование показали «в железе» на специализированной выставке. Представлены были также производители ингредиентов (компания «Матимекс» и «Сканпро»), поставщики интегрированных систем управления (компания CSB-system), отраслевые научно-исследовательские институты — мясной промышленности, птицеводства, животноводства.

На пресс-конференции, состоявшейся 16 марта, руководители отраслевых союзов ознакомили журналистов с положением дел в отрасли. Самой обсуждаемой темой, наверное, стали технические регламенты. Председатель Мясного союза России, академик РАСХН, ректор МГУПБ И.А. Рогов отметил в своем выступлении, что в техническом регламенте «О требованиях к мясу и мясопродуктам, их производству и обороту» есть ряд норм прямого действия и терминов, которые требуют доработки. Он сказал, что «опыт молочной отрасли, которая уже работает по отраслевому регламенту, оказался очень полезным для совершенствования системы технического регулирования в пищевой промышленности».

Председатель подкомитета Торгово-промышленной палаты России по развитию упаковочной индустрии, исполнительный директор Национальной конфедерации упаковщиков А.Г. Бойко сообщил, что технический регламент «О безопасности пищевой упаковки» может быть принят уже в текущем году. А кроме того, он отметил, что стратегически верным решением в деле обеспечения экологической безопасности упаковки и её утилизации может быть только развитие технологий производства упаковки и переработки её отходов; растительные биоразлагаемые полимеры в обозримом будущем не станут полноценной заменой углеводородному сырью. По той же причине «рынок упаковки очень зави-

сим от нефтяных цен, а доля сырья в её себестоимости составляет порядка 70 %» — резюмировал А. Бойко сказанное им выше.

В рамках деловой программы форума прошел ряд конференций.

Генеральная сессия «**Инновационные пути развития животноводства и первичной переработки скота**» была посвящена вопросам государственной аграрной политики, развития инноваций в пищепроме, регулированию мясного рынка и поддержке животноводства. Директор ВНИИ мясной промышленности, академик РАСХН А.Б. Лисицын выступил с докладом «Состояние мясной промышленности России и научное обеспечение первичной переработки». Он проанализировал тенденции развития мясного рынка и материальной базы производства мяса, представил обзор актуальных направлений прикладных исследований в отраслевой науке. Генеральный директор Национального союза свиноводов, доктор технических наук Ю.И. Ковалев представил «Аналитический обзор состояния современного отечественного и мирового свиноводства». Он отметил в своем докладе, что по такому важнейшему показателю эффективности, как конверсия корма, современные фермы в России приближаются к среднему уровню на предприятиях Европы. «К 2012 году 45–50 % своей продукции свиноводы будут поставлять на рынок после первичной переработки».

Пленарная сессия «**Основные проблемы производства и обеспечения качества мясной продукции**» была посвящена широкому кругу вопросов менеджмента качества, прослеживаемости производственной цепи, лабораторного контроля. Модератор сессии, заместитель директора ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова, доктор технических наук А.А. Семенова в своем докладе отметила возрастающую роль обеспечения качества. Технологические и продуктовые инновации позволяют выпускать все новые и новые продукты, сокращать издержки производства, но усложнение любой системы делает её более уязвимой, а значит, на новый уровень должно подняться и обеспечение качества

продукции. Повышенное внимание потребителей к вопросам здорового питания, безопасности продуктов и другим факторам, определяющим жизненные стандарты, требует от производителя дополнительных усилий по обеспечению качества мясопродуктов, поскольку растет степень его (качества) влияния на конкурентоспособность компании.

«**Проблемы развития в стране социального питания**». Так называлась другая пленарная сессия, которую вел главный научный сотрудник лаборатории детских, лечебно-профилактических и специализированных продуктов ВНИИМП, доктор техн. наук А.В. Устинова. Впервые в рамках деловой программы на подобном форуме социальное питание рассматривалось, как отдельная тема. Доклады, прозвучавшие на сессии, охватывали как вопросы системной организации социального питания, так и сугубо прикладные: требования к мясному сырью, функциональные продукты, место готовых блюд промышленной выработки в обеспечении социальным питанием отдельных категорий потребителей. Стоит отметить, что в настоящее время одним из приоритетов государственной продовольственной политики является поддержка внутреннего спроса. Расширение контингента потребителей социального питания в данном контексте можно рассматривать, как задачу государственного масштаба.

В рамках деловой программы форума состоялось также секционное заседание «**Современные технологии и технические средства индустрии холода для АПК**», которое в значительной мере было посвящено задачам, актуальным для мясной отрасли, таким как единая холодильная цепь при производстве и обороте продукции.

Решению задач технической модернизации холодильного хозяйства предприятий пищевой отрасли, рефрижераторного транспорта и сокращению потерь в результате порчи продуктов были посвящены доклады директора ГНУ ВНИИХИ, кандидата технических наук А.Г. Белозерова, заведующего лабораторией МГУПБ, доктора технических наук, Б.С. Бабакина, заведующей лабораторией ВНИИХИ, кан-



Конкурс обвальщиков собрал большую аудиторию

дидата технических наук Н.М. Медниковой.

Все технические инновации, которые отмечались в докладах деловой программы, имеют иностранное происхождение. Но при этом научный приоритет многих из них принадлежит российским ученым. И такой порядок вещей не может не тревожить, если думать о перспективах экономики знаний в нашей стране. Форум — лишь небольшой эпизод, но он отчетливо показал, что невостребованные экономикой знания находят материальное воплощение рано или поздно. Только в выигрыше оказывается кто-то другой.

18 марта прошел традиционный шоу-конкурс по обвалке мяса. Соревновались Сергей Чистов, обвальщик 6-го разряда, мясокомбинат «Велес», и Владимир Лихоносов, обвальщик 5-го разряда, ООО МП завод «Агробелогорье». Победу одержал С. Чистов.

В завершающий день форума состоялось награждение победителей дегустационных конкурсов «Колбасные изделия и продукты из мяса, изготавливаемые по национальным стандартам ГОСТ ГОСТ Р», «Полуфабрикаты, колбасные изделия, и продукты из мяса, изготавливаемые по технической документации», «Мясные консервы, изготавливаемые по национальным стандартам ГОСТ и ГОСТ Р», а также конкурсы мясо-

растительных продуктов, продуктов детского и функционального питания, конкурс пищевых добавок и ингредиентов. В конкурсах приняли участие 25 компаний, которые представили на суд жюри 114 образцов. Суд был строгим, но справедливым: Гран-при в конкурсе ГОСТовских колбас не получил никто: образцы, заявленные на этот конкурс не соответствовали строгим критериям национальных стандартов. «Золото» в конкурсе получил мясокомбинат «Велес».

Оценки форума, данные посетителями, можно назвать сдержанно позитивными. Случайных людей на форуме, имеющем 10-летнюю историю, наверное, бывает не много, а осведомленные выбрали его вполне осознанно и адекватно своим задачам. Как, впрочем, и экспоненты, которые поделились с нашим журналом впечатлениями о прошедшем мероприятии.

Светлана Васильева, коммерческий директор компании «Ровани»: «Мы встретились со многими нашими партнерами, много было чиновников разного уровня, студентов. Посетители из регионов, которые непосредственно работают в отрасли, приехали сюда с конкретной целью найти необходимое оборудование для своих предприятий. От них мы получили технические задания, услышали пожелания по комплектации, отдельным деталям будущего сотруд-

ничества. Мы в свою очередь поделились опытом работы с банками и лизинговыми компаниями — у некоторых есть пробелы в знаниях подобного рода. Обсудили варианты финансирования через целевые программы и национальный проект».

Людмила Блохина, начальник отдела маркетинга рекламы компании «Термокул»: «В этой выставке компания «Термокул» участвует впервые. Решение активизировать деятельность на рынке оборудования для мясной и молочной промышленности посредством участия в специализированных выставках оказалось верным: наш стенд посетили перспективные целевые клиенты и некоторые партнеры. Для нашей компании всегда были приоритетными и климатическое, и холодильное направление, которое очень востребовано в перерабатывающих отраслях АПК. Конечно, не все потенциальные заказчики готовы завтра же оплатить поставки необходимого оборудования, существует и отложенный спрос. В любом случае мы готовы к сотрудничеству на взаимовыгодных условиях».

Форум «Мясная индустрия 2010», несколько утратил за последние годы массовость. Отчасти, это произошло из-за того, что сократился такой контингент участников, как мясоперерабатывающие предприятия. Прежде они были представлены очень широко, а их специалисты составляли костяк аудитории деловых программ. Но теперь, видимо, формат мероприятия должен измениться, чтобы «Мясная индустрия» вышла из кризиса. Не из глобального (над ним, увы, ничто не властно), а из собственного.

Поиск новых способов привлечения экспонентов, форм работы с потенциальными участниками стал чрезвычайно необходим. Отныне эту задачу «Глобал Экспо» будет решать совместно с международным выставочным оператором, компанией ITE. Процесс объединения закончился уже после закрытия форума. Новому владельцу перешли основные активы компании, включающие все выставочные бренды, а также персонал «Глобал Экспо». Укрупнение выставочного бизнеса ещё одна примета времени. →|



Пресс-релиз.

X Международный форум «Мясная индустрия 2011»

→ С 15 по 18 марта 2011 года в павильоне № 75 Всероссийского Выставочного Центра состоятся и X Международный форум «Мясная индустрия», и IX Международный форум «Молочная индустрия». Одновременно с форумами на той же площадке пройдут Международные выставки «Холодильное оборудование для пищевой промышленности», «Индустрия замороженных продуктов» и «Индустрия упаковки». Организаторы мероприятий — международная выставочная компания ITE, Молочный Союз России, Мясной Союз России, Росптицесоюз, Национальная конфедерация упаковщиков, Российский Союз предприятий холодильной промышленности. Мероприятия проводятся при поддержке Министерства сельского хозяйства РФ, ТПП РФ и Правительства Москвы.

2011 год — юбилейный для Международного форума «Мясная индустрия». Десять лет назад форум заявил о себе как о ведущем мероприятии для специалистов мясной отрасли. Форум имел большой

успех, но тяжелая экономическая ситуация в отечественной отрасли сказалась на участниках мясного рынка. Организаторы уверены, что мощный маркетинговый инструментарий компании ITE (с 1 апреля проекты перешли в управление компанией ITE), работа иностранных офисов компании по привлечению зарубежных фирм, партнерское участие отраслевых российских объединений позволят подтвердить статус международного форума «Мясная индустрия» как главного события мясной отрасли.

В новом году к участию в форумах приглашены животноводческие и фермерские хозяйства, оптовые компании, будет расширен сектор готовой продукции. В деловую программу форумов включены: панельные дискуссии лидеров мясной и молочной отраслей, научно-практические конференции, круглые столы и семинары, профессиональные конкурсы, мастер-классы для студентов старших курсов специализированных ВУЗов России. →



Методическая помощь в интересах прогресса

М.И. Савельева

ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

28 и 29 января 2010 года в Москве состоялся международный семинар, организованный компанией CSB-System AG с участием компаний Falkenstein Projektmanagement, MPS Meat Processing Systems, CFS. Несмотря на то, что семинар проходил вскоре после новогодних каникул, на него из различных городов России, Украины и Казахстана съехалось более 50 специалистов, работающих на предприятиях мясной отрасли. Семинар был организован специально для строящихся, реконструируемых и модернизируемых предприятий мясной промышленности.

→ Многие предприятия модернизируют производства или строят абсолютно новые заводы и желают с самого начала учесть все возможности для настоящего и последующего оптимального производства мясной продукции. И этот семинар позволил каждому из участников почти в полном объеме получить ответы на все интересующие их вопросы и явился информационной основой не только для понимания преимуществ использования на предприятии современных IT-решений, но и для представления конкретных этапов реализации решений с момента планирования до введения в эксплуатацию.

С презентацией компании CSB-System AG выступил Генеральный директор CSB-System в России Игорь Дёмин. Фирма CSB-System AG уже более 30-ти лет является разработчиком и поставщиком IT-решений. Отличительной особенностью программного обеспечения CSB-System является его отраслевая направленность. Компания разрабатывает программное обеспечение всего для нескольких отраслей, учитывая при этом все их специальные отраслевые и индивидуальные особенности.

Для этих отраслей процессного производства CSB-System AG предлагает комплексное решение, включающее отраслевое программное обеспечение, аппаратные средства и профессиональный консал-

тинг, что гарантирует достижение целей рационализации, окупаемости в короткие сроки инвестированного капитала и обеспечение конкурентоспособности предприятия на длительную перспективу. Помимо отраслевой специализации следует отметить интеграцию и управление в едином IT-решении элементов ССМ, т.е. конвейерной и роботехники, оборудования, использование технологий M-ERP и RFID.

Также на семинаре было представлено Индустриальное оборудование, которое гибко интегрируется в Производственные потоки любого предприятия. Компьютер CSB-Rack и его модификации обеспечивают On-Line ввод информации в самых агрессивных средах, а применение решений Mobile-ERP на базе промышленных терминалов сбора данных позволит оператору вести учёт и контроль в любом месте производства. Следует также отметить, что на сегодняшний день компания CSB-System является единственным поставщиком подобного оборудования в России, которое соответствует нормам процессного производства для предприятий пищевой промышленности.

CSB-System AG охватывает все отделы и подразделения предприятия, управляет всеми процессами цепи создания продукции, начиная со снабжения, через производство и бухгалтерский учёт, вплоть до поставки готовой продукции клиенту.



С несколькими докладами выступили член правления АО CSB-System AG Герман Шальк и Игорь Демин. Они очень подробно рассказали об управлении и контроле процессов уоя свиней, КРС, начиная с планирования поставок и содержания скота, а также подачи его на убой, планирования уоя, до классификации и учета полутуш животных, субпродуктов и других продуктов уоя, расчетов с поставщиками, управления складом, гарантий происхождения скота, контроля и проведения расчетов.

Компания CSB-System AG предлагает современное специализированное отраслевое IT-решение, охватывает все отделы и подразделения предприятия, управляет всеми процессами цепи создания продукции, начиная со снабжения, через производство (планирование производства, управление качеством, оптимизация рецептур) и бухгалтерский учет, вплоть до поставки готовой продукции клиенту (этикетирование, подбор и комплектация заказов).

На семинаре выступили специалисты компаний «Фалькенштейн» (Falkenstein Projektmanagement), MPS и CFS, которые на протяжении многих лет плодотворно сотрудничают с CSB-System AG. Благодаря детальному представлению конкретных примеров, совместно реализованных проектов, участникам семинара представилась уникальная возможность «заглянуть за кулисы» известных европейских и российских предприятий, успешно использующих систему CSB для управления всеми процессами.



Falkenstein Projektmanagement своим выступлением представил руководитель компании Кристиан Фалькенштейн. Он ознакомил слушателей со многими возможностями этой организации по проектированию и планированию предприятий мясной отрасли, учитывая все национальные и международные стандарты и нормы. В докладе были представлены инновационные концепции строительства для предприятий мясной отрасли.

Компания MPS специализируется в разработке, производстве и установке высокотехнологичных систем уоя, занимается детальным рассмотрением процессов разделки, обвалки, выбора системы обвалки, а также разрабатывает и устанавливает линии по переработке мясопродуктов, транспортировке, складскую технику, а также эффективные водоочистные ком-

плексы. Представил MPS коммерческий директор фирмы — господин Роб ван Сон. С докладами выступили: Фолькер Энгельбах (руководитель отдела продаж фирмы MPS), Юрий Миколян, Константин Егоров.

Компания CFS является разработчиком эффективных решений для пищевой отрасли: от отдельной машины до комплексных производственных линий для подготовки, маринования, дополнительной обработки, нарезки и упаковки различных пищевых продуктов. С докладом выступил Директор по продажам и обслуживанию клиентов фирмы CFS Хайнц Йозеф Пюттман. Современное предприятие нуждается в современных технологиях для производства продукции высокого качества в соответствии с заданными сроками хранения (реализации).

Фирмой CFS разработаны и внедрены линии производства мясных полуфабрикатов в маринаде и без, производства фаршей, линии нарезки и упаковки колбасных изделий и полуфабрикатов.

При внедрении инновационных решений, важных для сохранения и усиления конкурентоспособности на рынке, предприятия сталкиваются с вопросами финансирования проекта. Поэтому фирмой CSB-System AG на семинар были приглашены представители финансовых организаций, в докладах которых были представлены национальные и международные программы, оказывающие финансовую поддержку мясной отрасли в реализации проектов.



Все большее значение в мясной отрасли придается вопросу оптимизации процессов предприятий, возможностям сокращения издержек, соблюдения постановлений пищевого законодательства, удовлетворения потребностей клиентов в отношении четкости выполнения поставок, этикетирования продукции и обеспечения качества и т.д., поэтому организаторы семинара, известные специалисты в вопросах поставок оборудования, организации процессов уоя скота, обвалки и переработки мяса предлагают решить все проблемы с помощью отраслевых IT-решений.

В мае 2010 года компания «CSB-System AG» планирует провести международный практический семинар в Литве, с посещением предприятий, которые успешно эксплуатируют систему CSB. →

Сложная простая французская кухня

О.В. Лисова

2010 год, как известно, объявлен годом Франции в России. Но с точки зрения кулинарии год Франции в России начался как минимум два века назад и продолжается по сей день. Нас каждый день предметно связывают с ней такие продукты и блюда, как майонез и круассаны, котлеты, суп и омлет. У слова ресторан тоже французские корни. Мало того — современной русской кухней мы обязаны талантливому французскому повару Мари-Антуану Карему, который в XIX веке первым начал реформировать и систематизировать старинную русскую кухню.

От римской до новой кухни

→ История французской кухни незаурядна. В ней есть все: влияние римской империи, вмешательство загадочной семьи Медичи. И кухни одной французам мало. Их у них три: *cuisine regionale* — региональная кухня; *cuisine bourgeoise* — общераспространенная кухня и *haute cuisine* — высокая, изысканная кухня.

Первая книга о кулинарии под названием «Поставщик провизии» была написана во Франции в далеком XIV веке поваром Гийомом Тирелем. Вторая книга, написанная увлеченным кулинаром аристократического происхождения Франсуа де ла Варреном, выдержала на своей родине более тридцати изданий. А книга Ж.А. Брилья-Саварена «Психология вкуса», написанная в 1825 году, до сих пор считается лучшим произведением, написанным о кулинарии.

Пиры Людовика XIV поражали современников своей изысканностью, при дворе короля-солнца возникло такое понятие, как дипломатия гастрономии. Великая французская революция могла бы убить высокую кухню, но получилось совсем иначе. Напротив, как раз после революции сложилась классическая французская кухня, потому что в то время множество поваров, работавших в аристократических домах, остались без работы и начали открывать рестораны для всех, быстро завоевавшие популярность. Вообще неблагоприятные жизненные условия, как ни странно, оказывали самое бла-

готворное влияние на кулинарию Франции. Недостаток и невысокое качество мяса маскировались и обогащались разнообразными соусами; из оставшихся в крестьянском доме луковицы, сухарей и остатков зачерствевшего сыра родился знаменитый французский луковый суп; да и улиток французские виноделы начали есть, по всей вероятности, не от хорошей жизни. Вот и в России отступающая наполеоновская армия всех ворон перебила, говорили, мясо — не хуже говядины.

Революция способствовала всемирной известности французской кухни, из Парижа бежали аристократы, с ними — их повара, слуги, на новом месте всем приходилось как-то устраиваться, вот тут-то и вырuchало умение готовить. В конце XVIII века в России дом не мог считаться действительно аристократическим без повара-француза. В это время по настойчивой просьбе князя П.И. Багратиона начинается деятельность по популяризации, реформированию и систематизации русской кухни потомственный кухмистр и талантливый кулинар Мари-Антуан Карем. Он вместе с князем Багратионом и стал основоположником петербургской кухни, собравшей все лучшее в русской кулинарной традиции. Однако в настоящее время французская кухня потеряла свое главенствующее положение во всем мире. Ее серьезно потеснили такие конкуренты, как итальянская, китайская и даже японская и американская кухни. И это несмотря на то, что повара Франции всегда старалась идти в ногу со

временем. Так, в начале XX века возникла *nouvelle cuisine* — новая кухня, основоположник которой Фернан Пуан, видел ее как кухню менее сложную и калорийную, с меньшими порциями. В 70-е годы реформу продолжили повара под руководством легендарного Поля Бокюза. Принципы новой кухни заключались в использовании только свежайших продуктов, акценте на натуральном вкусе ингредиентов, изящной простоте рецептов, отказе от тяжелых соусов.

Технологические секреты французской кухни

Что же касается технологии и особенностей приготовления блюд классической французской кухни, то и здесь ключевые слова все те же — разнообразие, комбинирование и экспромт. В приготовлении мяса используются все известные технологические приемы — отваривание (чаще — быстрое «обваривание»), обжарка, жарка на сильном и медленном огне, тушение, томление, запекание в гриле и духовке. Техника «обваривания» состоит в помещении цельного куска мяса в кипящую воду на несколько секунд. В результате белок на поверхности мяса сворачивается и образует корочку, которая препятствует вытеканию сока, имеющегося в мясе, при жарке в гриле или духовом шкафу. Благодаря этому мясо остается сочным и нежным.

Наиболее частый прием в готовке мяса — это комбинирование нескольких способов его обработки. Самый простой вариант: мясо обжаривают до золотистой корочки, затем заливают бульоном и (или) вином и тушат на медленном огне определенное время (от 45 минут до нескольких часов). Затем мясо вынимают, в соус, в котором оно готовилось, добавляют овощи, специи, возможно, какие-то другие ингредиенты, соус про-

тирают и все вместе подают на стол. Соус — визитная карточка французской кухни. Без него мясо подают крайне редко — им либо поливают готовое блюдо, либо предлагают в отдельном соуснике. Часто соус готовят вместе с мясом — в той же посуде, но используются и отдельно приготовленные соусы типа бешамель, шорон, мадера, бернез и другие.

Если готовится говядина с кровью, французские повара ограничиваются одним быстрым обжариванием. Но чаще мясо и маринуют, и фаршируют, и тушат, а потом еще его могут непосредственно перед подачей пометить в гриль, как в рецепте «Фаршированный рулет с двойным жареньем». Вообще французские повара работы не боятся. Мясо они могут запечь целиком, а могут нарезать на кубики или ломтики, бифштексы, ромштексы, медальоны и т.д. А еще им приходится протирать соусы, супы, паштеты. Иногда это приводит к удивительным результатам. Так, знаменитый фуа-гра родился, когда повар одного из правителей Страсбурга просто протер гусиную печень с большим количеством свиного сала, так, что вкус самой печени изменился до неузнаваемости и стал необыкновенно нежным.

Много чего можно сделать с мясом, не отходя от канонов французской кухни, — нашпиговать салом, сыром, чесноком или трюфелями. Сделать шашлычки с самыми разными добавками и маринадами и зажарить в гриле, закрутить рулетики с сыром, фаршем, беконом, да чем угодно, лишь бы вкусно было. И ведь будет!

Великие комбинаторы

Что сразу обращает на себя внимание при знакомстве с французской кухней — это широкое использование вина в процессе приготовления мяса. Вина используются самые разные, в зависимости от региона — сухое и сладкое, белое, красное, розовое, а также пиво, сидр, коньяк и кальвадос.

Эффектный прием использования коньяка называется фламбированием: готовое блюдо обливают коньяком и поджигают. Пылающее блюдо, которое несут к столу, производит неизгладимое впечатление. Кроме внешнего эффекта фламбирование, или поджог, придает блюду специфический привкус и аромат. Поджог используют не только при подаче, но и в процессе приготовления, причем поджигают, как говорится, все, что горит: не только коньяк, но и вишневую водку, кальвадос.

Нельзя сказать, что французская кухня использует много специй, чаще применяют пряные травы и их смеси. Наиболее употребимы петрушка, тимьян, розмарин, базилик, эстрагон, шалфей, мята. Если говорить о специях, практически всегда мясо готовят со свежемолотым черным перцем, несколько реже используют гвоздику, корицу, мускатный орех, шафран, имбирь, майоран, карри. В качестве специй используются даже семена лука-чернушки. Можно отметить некоторые предпочтения при выборе пряных трав в зависимости от вида мяса. Так, к говядине чаще предлагают петрушку или букет гарни (тимьян, лавровый лист, петрушка). К баранине — тимьян, розмарин,

мяту, к свинине — тимьян, базилик, к курице — эстрагон.

Интересно проследить сочетания продуктов, которые французским поварами кажутся наиболее удачными. Говядину часто готовят со свиным салом, грудинкой, либо гусиным жиром, которые дают суховатой говядине сочность и нежность. Почти всегда говядину сопровождает лук — шалот, репчатый.

Сладковатый привкус свинины французы любят подчеркивать черносливом, апельсином, другими фруктами. Так, в рецепте «Свинина с пряностями» мясо органично уживается с апельсинами, бананами, ананасом, лимоном, а также используются сироп из тростникового сахара и ароматный ром.

Баранину, видимо, из-за ее специфического запаха, часто готовят с чесноком. А курицу успешно сочетают с кокосом, лимоном с сахаром, яблоками.

Заботятся французы и о самом процессе употребления блюда. В рецептах указывают не только наиболее подходящие гарнир или овощи, но непременно дают рекомендации по выбору вина, которым это блюдо оттеняется наилучшим образом. Кстати, есть мясо французы предпочитают горячим и очень горячим.

На самом деле во французской кухне нет ничего сложного (если речь не идет о высокой кухне). Все технологические примы известны и привычны, ингредиенты вполне доступны, а если и нет, их легко заменить другими. Особенно приятно, что при незначительных затратах и определенной доли усердия результат получается превосходный. →



Фаршированный рулет с двойным жареньем



Свинина с черносливом

Фаршированный рулет с двойным жареньем

На 4 персоны: 4 тонких говяжьих бифштекса (125 г каждый), 125 г сосисочного фарша, 1 ломтик свиного окорока, 12 зеленых оливок, 1 чашка панировочных сухарей, 2 десертные ложки горчицы, 1 головка репчатого лука, 1 морковь, 100 г сухого белого вина, 100 г бульона из кубика, 4 ломтика свиного сала, 100 г растительного масла, соль, молотый черный перец.

1. Измельчить ломтик свиного окорока; оливки мелко нарезать; тщательно перемешать окорок, оливки, сосисочный фарш, горчицу, соль, перец.
2. Бифштексы максимально отбить, посолить, поперчить, сверху положить фарш, бифштексы аккуратно свернуть, каждый завернуть в ломтик сви-

ного сала; морковь и лук очистить и нарезать соломкой.

3. В кастрюле разогреть 3/4 растительного масла, положить лук, рулеты и морковь, поджарить до золотистого оттенка, полить вином и бульоном, закрыть крышкой и оставить на медленном огне на один час.
4. Когда рулеты будут готовы, вынуть их, освободить от свиного сала и оставить охлаждаться; с образовавшегося соуса снять жир, пропустить через сито и оставить в горячем виде.
5. Когда рулеты остынут, смазать их десертной ложкой горчицы, полить оставшимся растительным маслом, посыпать панировочными сухарями, поместить в гриль на 8 минут.
6. Рулеты разложить на подогретом блюде, соус перелить в соусник. Подавать с красным домашним вином или кагором.

Свинина с черносливом

На 4–6 персон: 2–3 небольших куска свиной вырезки, 400 г чернослива без косточек, 2 чашки сухого белого вина, 1–2 ст. л. муки, 3 ст. л. сливочного масла или маргарина, 1 ст. л. желе красной смородины, 1 чашка густых сливок, соль, черный молотый перец.

1. Чернослив залить вином, оставить на час, затем поставить на медленный огонь для большего размягчения (если чернослив мягкий, вымачивать 20 минут, не подогревая).
2. Филе свинины нарезать по диагонали небольшими кусочками, посыпать мукой, посолить и по-

перчить; в тяжелой сковороде распустить сливочное масло; обжарить свинину до золотистого оттенка, добавить половину количества жидкости после вымачивания чернослива, закрыть крышкой и жарить на умеренном огне 45 мин.

3. Когда свинина будет мягкой, жидкость слить в небольшую кастрюльку, довести до кипения, выпарить 1/4 часть, положить желе красной смородины, перемешать, добавить сливки, довести до кипения, часто помешивая.
4. Когда соус загустеет, выложить его на мясо, добавить чернослив, переложить на блюдо, посыпать петрушкой.
Это блюдо родилось в Туре на реке Лаура.

Цыпленок в гриле с лимоном

На 4 персоны: 2 цыпленка по 800 г каждый, 1 ч. л. мелко нарезанного базилика, 1/3 чашки оливкового масла, 4 лимона, сахар, соль, черный перец.

1. У цыплят отрезать кончики лапок, шейки и кончики крылышек; тушки разделить на две части, полностью удалить спинной хребет.
2. Ослабить шаровый шарнир на лапках, отбить половинки цыплят тупой стороной большого ножа; посолить, поперчить, посыпать базиликом, поместить в мелкую посуду, полить 2 ст. л. оливкового масла, соком 2 лимонов, закрыть крышкой и поместить с маринадом в холодильник на 4 часа.
3. Цыплят вынуть из маринада, положить на противень, обжарить в гриле при температуре 190 градусов до золотистого оттенка. Перевернуть цыплят, полить столовой ложкой оливкового масла и обжарить другую сторону.
4. Цыплят полить оставшимся маслом и маринадом и поместить в гриль на 25 мин.
5. Оставшиеся лимоны очистить от кожуры и тонко нарезать.

6. Когда цыплята пожарятся, вынуть их из гриля, сверху положить ломтики лимона, слегка посыпать сахаром, положить на противень, поставить на несколько минут на огонь, чтобы сахарный песок и лимоны обжарились.
7. Цыплят выложить на блюдо, полить соусом и подавать к столу.
Это блюдо типично для южных районов Франции.



Контроль качества и безопасности

Редакционная статья

Качество и безопасность продукции для современного предприятия являются не просто приоритетами стратегии, а обязательными условиями выживания в конкурентной борьбе и социально ответственного поведения.

Верность выбранному пути, вера в науку и свое предназначение

16 апреля исполнилось 65 лет вице-президенту Российской Академии сельскохозяйственных наук, директору Всероссийского научно-исследовательского института мясной промышленности имени В.М. Горбатова, доктору технических наук А.Б. Лисицыну. Поздравление юбиляру от редакции, коллег и предприятий отрасли.

Кому выгодна «святая простота» наших СМИ?

Этот вопрос от «Мясного союза России» и представителей мясного бизнеса задают государственной власти и руководителям СМИ авторы открытых писем. Они уверены, что информационную политику газеты «Известия» и «Первого канала» на основе некоторых фактов можно назвать антиобщественной.

Отменили обязательную сертификацию. Осталось «отменить» фальсификацию

М.И. Савельева

Телефон: (495) 676-93-51

Первого декабря 2009 года Правительство Российской Федерации ввело новый порядок подтверждения соответствия всей пищевой продукции. О том, какие принципиальные отличия имеет новый порядок, как изменились функции надзорных органов и органов сертификации нашему журналу рассказал заместитель директора ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Б.Е. Гутник.

Оценка немецких мясopодуlков с точки зрения качества и безопасности

И. Дедерер

Телефон: +49 (0) 9221 803-287

Автор рассказывает о принципах организации системы контроля качества мясopодуlков, которая предполагает добровольное участие компаний-производителей. Приводится многолетняя статистика исследований.

Ключевые слова: колбасы, ремесленное производство, неупакованные изделия, органолептическая оценка, токсичные металлы, микробиологические исследования.

Современные подходы к объективной оценке качества мясного сыpья и готовой продукции

И.М. Чернуха, Т.Г. Кузнецова, Е.Б. Селиванова,

Е.И. Марсакова

Телефон: (495) 676-99-91

Описываются принцип работы и возможные сферы применения мультисенсорной системы «электронный нос» для оценки качества мясного сыpья и готовой продукции. Показаны преимущества инструментальной оценки качественных характеристик.

Ключевые слова: мясо, электронный нос, свежесть, аромат мясopодуlков, калибровочный график.

Особенности взаимодействия каррагинана с мышечными белками и фосфатами

А.А. Семенова, Е.К. Туниева

Телефон: (495) 676-65-51

В статье описываются результаты изучения влияния каррагинана на потребительские характеристики готового продукта. Специалисты ГНУ ВНИИМП изучили распределение каррагинана по объему мышечной ткани на разных этапах технологической обработки, в частности исследовали характер изменения гелеобразующих свойств каррагинана в солевом растворе мышечных белков, а также целесообразность совместного применения пищевых фосфатов и каррагинана при изготовлении мясopодуlков.

Ключевые слова: каррагинан, мышечные белки, фосфаты, прочность, пластичность.

Использование функциональных стабилизационных систем на основе гидролизатов сывороточных белков при создании термолabileльных белково-сывороточных эмульсий

Л.Б. Сметанина, М.Л. Челябинова

Телефон: (495) 676-64-11

Использование гидролизата сывороточных белков позволяет не только полностью избежать нежелательных изменений органолептических характеристик, но и повысить питательную ценность готового продукта. Для определения эмульгирующих характеристик гидролизата сывороточного белка в сравнении с другими молочными белками, используемыми в пищевой промышленности, было проведено исследование стабильности эмульсий, изготовленных из растительного масла и воды, стабилизированных различными протеинами.

Ключевые слова: сывороточные белки, эмульгатор, гидрофильные и липофильные свойства, ультрафильтрация, полисахариды.

Альтернативные способы обвалки свинины на предприятиях средних и малых мощностей

А.А. Семенова, О.В. Соловьев, Л.И. Лебедева,

М.И. Гундырева, Ф.В. Холодов

Телефон: (495) 676-61-61

Авторы описывают преимущества вертикальной обвалки мяса такие, как увеличение производительности труда и повышение качества продукции, а также уменьшение обсемененности мяса. В статье приведены технические данные оборудования для вертикальной обвалки, разработанного во ВНИИ мясной промышленности.

Ключевые слова: вертикальная обвалка, целостность мускулов, парное мясо, крупнокусковые полуфабрикаты, производительность труда, установка Я8-ФВ0.

ИСИТ. И металл оживает

А. Поваляев

В публикации представлены комплексные услуги компании ИСИТ по автоматизации производственных и управленческих процессов на предприятиях мясной отрасли, описаны особенности предлагаемых решений.

Использование компьютерной программы «Оптима» при расчете антистрессовых препаратов

А. Л. Алексеев, В. А. Бараников, О. Р. Барило

Телефон: (86360) 3-63-77

На базе учхоза «Донское» ДонГАУ проведен научно-производственный эксперимент по использованию в качестве антистрессовых препаратов лактулозосодержащих биологически активных добавок «Лактумин» и «Тодикамп-Лакт». Исследования по использованию в кормлении животных различных БАДов позволили оценить свинину по физико-химическим показателям.

Новое в области термообработки мясных изделий, полуфабрикатов и готовых блюд

Т.Б. Шугурова

Автор представляет камеры нового поколения для запекания и жарки мясных изделий, деликатесов и полуфабрикатов, разработанные компанией «Агро 3». Описываются особенности режимов и дополнительные опции, которые необходимы предприятиям общественного питания.

«Покупать надо технологии, а не оборудование»

Н.Г. Агурбаш

Проблемы машиностроения, которые были затронуты в № 5 за 2009 год, по-прежнему вызывают отклики профессиональной общественности и бизнеса. Ещё один взгляд на их решение предлагает президент компании «Мортадель» Николай Агурбаш.

Качество мяса крупного рогатого скота различных генотипов

А.А. Кочетков, Ф.Г. Каюмов, С.Д. Тюлебаев,

А.Б. Карсакбаев

Телефон: (495) 607-23-11

В статье представлены результаты исследований морфологического состава и химического анализа мяса, полученного от телок следующих генотипов: I группа — чистопородный отечественный симментал, II группа — чистопородный геррефорд, III — немецкий симментал х отечественный симментал, IV — канадский симментал х отечественный симментал.

Ключевые слова: говядина, качество, мясное скотоводство, генотип, симментал, геррефорд.

Современные формы организации рынков скота, мяса и мясных продуктов

Н.Ф. Небурчилова, Т.А. Маринина, И.П. Вольнская,

И.В. Петрунина

Телефон: (495) 676-67-31

Авторы обращаются в статье к проблеме развития оптовых рынков скота и готовой продукции, как важнейших элементов инфраструктуры аграрно-промышленного комплекса страны. В качестве примеров форм организации оптовой торговли показаны рынки во Франции и Испании.

Ключевые слова: контрактационное соглашение, коммерческие посредники, давальческие условия, товарный кредит, электронная торговля, интервенционные агентства, «Рюнжи», «Мерканваленсия».

«Мясная индустрия 2010»: что показал форум и что покажет его будущее?

А.А. Кубышко

Телефон сотовый: (918) 557-29-62

Десятый международный форум «Мясная индустрия 2010» состоялся 16-19 марта на ВВЦ. Как и в предыдущие годы, он прошел на одной площадке с форумом «Молочная индустрия».

Методическая помощь в интересах прогресса

М.И. Савельева

Телефон: (495) 676-93-51

О семинаре компании CSB-sistem для специалистов строящихся и реконструируемых предприятий по вопросам автоматизации процессов и системной интеграции производства и управления процессами. Участники семинара ознакомились с комплексными решениями в виде комбинации отраслевого программного обеспечения, консалтинга и соответствующих аппаратных средств.

Сложная простая французская кухня

О.В. Лисова

Телефон сотовый: (918) 557-29-62

2010 год объявлен годом Франции в России. Этот факт двухсторонних отношений отметил наш журнал, обратившись к истории и секретам французской кухни.

Quality and safety control

Editorial

Quality and safety of products for the modern enterprise are not only priorities of the strategy, but also obligatory conditions of survival in the competitive struggle and socially responsible behavior.

Loyalty to the chosen path, faith in science and his own mission

On April 16, 2010, vice-president of the Russian Academy of Agricultural Sciences, director of the V.M. Gorbatov All-Russian Meat Research Institute, doctor of technical sciences A.B. Lisitsyn celebrated his 65th birthday. Congratulations from the editorial board, colleagues and enterprises of the meat industry.

Who benefits from «holy simplicity» of our media?

This question of Meat Union of Russia and representatives of the meat business is put by the authors of open letters to state authorities and heads of media. They are confident that information policy of «Izvestia» newspaper and «Channel One» based of certain facts could be called anti-social.

Obligatory certification is cancelled. It remains to «cancel» falsification

M.I. Savelieva

Tel.: (495) 676-93-51

On December 1, 2009, Government of the Russian Federation introduced a new procedure for confirming the compliance of all food products. Deputy director of the V.M. Gorbatov All-Russian Meat Research Institute B.E. Gutnik told our magazine about the main differences of the new order and changes in the functions of supervisory and certification bodies.

Evaluation of German meat products in terms of quality and safety

I. Dederer

Tel.: +49 (0) 9221 803-287

The author tells about the principles of organization of the meat products quality control system, which assumes voluntary participation of companies-manufacturers. Long-term statistics of researches is given in this article.

Key words: sausages, handicraft industry, unpackaged products, organoleptic evaluation, toxic metals, microbiological investigations.

Modern approaches to objective evaluation of quality of meat raw materials and finished products

I.M. Chernukha, T.G. Kuznetsova, E.B. Selivanova, E.I. Marsakova

Tel.: (495) 676-99-91

The principle of work and the possible scope of multisensor system «electronic nose» to evaluate the quality of meat raw materials and finished products is described. Advantages of instrumental evaluation of quality characteristics are shown.

Key words: meat, electronic nose, freshness, aroma of meat products, calibration diagram.

Peculiarities of interaction of carrageenan with muscle proteins and phosphates

A.A. Semenova, E.K. Tunieva

Tel.: (495) 676-65-51

The article describes the results of studying the influence of carrageenan on consumer characteristics of the finished product. Specialists from the V.M. Gorbatov VNIIMP examined distribution of carrageenan over the volume of muscle tissue at different stages of technological processing. In particular, they investigated the nature of changes in gel forming properties of carrageenan in the salt solution of muscle proteins, as well as the feasibility of joint use of food phosphates and carrageenan in manufacture of meat products.

Key words: carrageenan, muscle proteins, phosphates, strength, plasticity.

Usage of functional stabilization systems based on whey protein hydrolysates in creation of thermolabile protein and whey emulsions

L.B. Smetanina, M.L. Chelyakova

Tel.: (495) 676-64-11

Usage of whey protein hydrolysates allows not only to completely avoid undesired changes in organoleptic characteristics, but also to improve the nutritive value of the finished product. To determine emulsifying characteristics of whey protein hydrolysates in comparison with other milk proteins used in the food industry, a study of stability of emulsions made from vegetable oil and water stabilized by various proteins was carried out.

Key words: whey proteins, emulsifier, hydrophilic and lipophilic properties, ultrafiltration, polysaccharides.

Alternative means of pork deboning at medium and small capacity plants

A.A. Semenova, O.V. Soloviov, L.I. Lebedeva, M.I. Gundyreva, F.W. Kholodov

Tel.: (495) 676-61-61

The authors describe advantages of vertical meat deboning, such as increase in labor productivity and improvement of product quality, as well as reduction of meat contamination. The article presents technical details of equipment for vertical deboning developed at the V.M. Gorbatov All-Russian Meat Research Institute.

Key words: vertical deboning, integrity of muscles, fresh meat, large-sized semi-products, labor productivity, installation of Ya8-FVO.

IS&T. And metal revives

A. Povalyaev

This publication presents comprehensive services of the ISIT company for automation of production and administrative processes at enterprises of meat industry. Specific features of proposed solutions are described.

Use of the computer program «Optima» for calculation of antistressful preparations

A.L. Alekseev, V.A. Barannikov, O.R. Barilo

Tel.: (86360) 3-63-77

On the basis of educational farm «Donskoe» the Don State Agrarian University conducted scientific-and-production experiment on usage of lactulose-containing biologically active additives (BAD) «Laktumin» and «Todikamp-Lakt» as anti-stress preparations. Studies on the use of various BADs in animal feeding allowed to estimate pork by physical-and-chemical indicators.

New in heat treatment of meat products, semi-products and ready meals

T.B. Shugurova

The author presents cameras of a new generation for baking and frying of meat, deli and semi-finished products developed by «Agro 3» company. Features of regimes and additional options necessary for catering establishments are described.

«It is necessary to buy technologies, but not equipment»

N.G. Agurbash

Problems of machine building mentioned in No. 5, 2009, of our magazine continue to raise responses of professional public and business. President of «Mortadel» company Nikolai Agurbash offers another way of looking at their solution.

Quality of meat from cattle of different genotypes

A.A. Kochetkov, F.G. Kayumov, S.D. Tyulebaev, A.B. Karsakbaev

Tel.: (495) 607-23-11

The article presents results on study of morphological structure and chemical analysis of meat obtained from heifers of the following genotypes: group I — pure-bred domestic Simmental, group II — pure-bred Hereford, group III — German Simmental x domestic Simmental, group IV — Canadian Simmental x domestic Simmental.

Key words: beef, quality, meat cattle breeding, genotype, Simmental, Hereford.

Modern forms of organization of markets for livestock, meat and meat products

N.F. Neburchilova, T.A. Marinina, I.P. Volynskaya, I.V. Petrunina

Tel.: (495) 676-67-31

The article deals with the problem of development of wholesale markets for livestock and finished products as the most important elements of infrastructure of the agro-industrial complex. Markets in France and Spain are shown as examples of forms of wholesale trade organization.

Key words: contractual agreement, commercial agents, terms of tolling agreements, commodity credit, electronic trade, intervention agencies, «Ryunzhi», «Mercanvalencia».

«Meat Industry 2010»: what showed the forum and what will show its future?

A.A. Kubysenko

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

The 10th International Forum «Meat Industry 2010» took place on March 16-19, 2010, at the All-Russian Exhibition Center. As in previous years, it was held on the same site with the «Dairy Industry» forum.

Methodical support for progress

M.I. Savelieva

Tel.: (495) 676-93-51

About the seminar of CSB-system company for specials of enterprises under construction and reconstruction on problems of process automation and system of production integration and process management. Participants familiarized themselves with complex decisions in the form of combination of industry software, consulting and related hardware.

Complex simple French cuisine

O.V. Lisova

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

2010 is declared the Year of France in Russia. Our magazine noted this fact of bilateral relations, referring to the history and secrets of the French cuisine.

CONTENTS

EDITORIAL

Quality and safety control

OUR CONGRATULATIONS

Loyalty to the chosen path, faith in science and his own mission

MAIN THEME

Who benefits from «holy simplicity» of our media?

M.I. Savelieva. Obligatory certification is cancelled. It remains to «cancel» falsification

I. Dederer. Evaluation of German meat products in terms of quality and safety

I.M. Chernukha, T.G. Kuznetsova, E.B. Selivanova, E.I. Marsakova. Modern approaches to objective evaluation of quality of meat raw materials and finished products

TECHNOLOGIES

A.A. Semenova, E.K. Tunieva. Peculiarities of interaction of carrageenan with muscle proteins and phosphates

L.B. Smetanina, M.L. Chelyakova. Usage of functional stabilization systems based on whey protein hydrolysates in creation of thermolabile protein and whey emulsions

PRODUCTION EXPERIENCE

A.A. Semenova, O.V. Soloviov, L.I. Lebedeva, M.I. Gundyreva, F.W. Kholodov. Alternative means of pork deboning at medium and small capacity plants

TECHNICAL SOLUTIONS

A. Povalyaev. IS&T. And metal revives

A.L. Alekseev, V.A. Barannikov, O.R. Barilo. Physical-and-chemical indices of pig muscle tissue quality depending on usage of various biologically active additives in their feeding

T.B. Shugurova. New in heat treatment of meat products, semi-products and ready meals

RESONANCE

N.G. Agurbash. «It is necessary to buy technologies, but not equipment»

RAW MATERIALS

A.A. Kochetkov, F.G. Kayumov, S.D. Tyulebaev, A.B. Karsakbaev. Quality of meat from cattle of different genotypes

ECONOMY

N.F. Neburchilova, T.A. Marinina, I.P. Volynskaya, I.V. Petrunina. Modern forms of organization of markets for livestock, meat and meat products

EVENTS

A.A. Kubysenko. «Meat Industry 2010»: what showed the forum and what will show its future?

M.I. Savelieva. Methodical support for progress

SECRETS OF COOKERY

O.V. Lisova. Complex simple French cuisine

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

АГПРО

www.agroprod mash-expo.ru

П Р Д

ПЕРВЕНСТВО
В ИННОВАЦИЯХ

11—15
ОКТАБРЯ 2010

МАШ

Центральный выставочный комплекс
«Экспоцентр»
Москва, Россия



ufi
Approved
Event



 **ЭКСПОЦЕНТР**
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЫСТАВКИ И КОНГРЕССЫ
МОСКВА

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



Вкусная честная еда



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

не менее
85%*
МЯСА

* массовая доля мясных ингредиентов в данном продукте рассчитана в соответствии с ГОСТ Р 52427-2005.