

Колбасы: технологии, стандарты, инновации

Среди мясных продуктов колбасы занимают особое место. Отдавая дань традициям, потребители часто предпочитают их мясу кулинарной обработки и различным кулинарным изделиям на мясной основе. Каждый житель России съедает в месяц около 1,5 кг колбасы, а её производство в первом полугодии выросло на 1,9 % по сравнению с первым полугодием прошлого года.

Прирост не велик, но колбасы, тем не менее, входят в рацион абсолютного большинства населения и поэтому играют важную роль в качестве поставщика в организм человека животного белка и незаменимых аминокислот, а значит, их потребительские и функциональные свойства должны быть предметом государственной заботы.

Поскольку вареные колбасные изделия в структуре потребления мясопродуктов промышленного производства составляют порядка 60 %, они представляют интерес для реализации концепции здорового питания в национальном масштабе. Принятие Технического регламента Таможенного союза 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» от 9.12.2011 №881 (Приложение 5 «Условия при использовании в маркировке пищевой продукции информации об отличительных признаках пищевой продукции») упорядочило использование в маркировке пищевой продукции информации о калорийности продукта. Технический регламент в этой части косвенно указывает на необходимость выпускать продукты с пониженной калорийностью. Но использование заменителей жиров в вареных колбасах сопряжено с рядом технологических моментов, которые необходимо учитывать на практике. На них обращено внимание автора статьи «Колбасные изделия с пониженной калорийностью - свободная ниша на рынке мясных продуктов» Е.К. Тунцева.

Другой важный аспект потребления колбас – их адекватность нут-

риентному статусу отдельных категорий потребителей. Специфические потребности организма беременной женщины или кормящей матери могут быть удовлетворены за счет функциональных мясных продуктов. Учеными ВНИИМПа были разработаны вареные колбасы, обогащенные веществами, необходимыми для нормального развития плода и для здоровья матери и ребенка. В статье «Социальная инновация – производство вареных колбасных изделий для питания беременных и кормящих женщин» (И.А. Говор, А.В. Устинова, М.А. Асланова) представлены результаты научно-практической деятельности в данном направлении.

Одна из актуальных задач повышения пищевой безопасности и производства продуктов здорового питания – снижение содержания нитритов или полное исключение их из состава колбас. Проблеме нитритов посвящены две статьи главной темы. В статье «Натуральные антиоксиданты для колбасных изделий», авторы Л.В. Сергеева, Д. А. Кадималиев, В.В. Бирюков, описано исследование влияния источников альфа-токоферола на процессы образования нитрозаминов в полукопченых колбасных изделиях при копчении и хранении. В качестве натурального антиоксиданта был использован экстракт облепихи.

Новая ассортиментная линейка ГОСТовских жареных колбас представлена в статье «Безнитритные колбасы – перспективный сектор мясных продуктов» – А.А. Семенова, В.В. Насонова, Л.И. Лебедева, Л.А. Веретов. Интерес потребителей к мясным продуктам без нитритов и вообще без добавок с индексом «Е» достаточно велик, а конкуренция в этом сегменте практически отсутствует. Новым продуктам конкуренцию может составить только хорошо и давно известная «Украинская жареная».

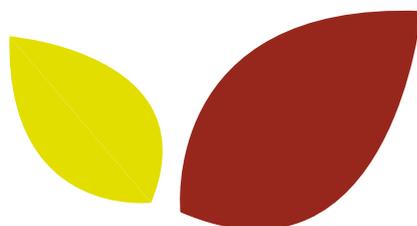
Производство колбас имеет большое экономическое значение, поскольку они являются основным

продуктом глубокой переработки для тысяч предприятий отрасли. За шесть месяцев 2012 года их производство в России составило более 700 тысяч тонн. Как продукт с высокой добавленной стоимостью, колбасы обеспечивают мясоперерабатывающим предприятиям значительную долю финансовых поступлений. Но малый прирост производства колбас в последние годы (в пределах 1,5-2% в год) говорит о высокой конкуренции на этом рынке, его насыщении и о необходимости поиска технологических, продуктовых инноваций, позволяющих снизить издержки и предложить рынку продукты с новыми качествами по конкурентной цене. Это тем более важно, что Россия ратифицировала Протокол о присоединении к ВТО и наш рынок теперь ослабит тарифную защиту от импортных колбас: их доля на прилавках российских магазинов может вырасти. Сформировавшееся под воздействием СМИ предвзятое отношение потребителя к отечественным продуктам, в свою очередь, может поднять интерес покупателей к новым брендам и новым (по стране происхождения) продуктам.

Где искать отечественным производителям ответы на новые вызовы и какими могут быть ответы? Возможно – в сфере экономической политики. Государство найдет способы нетарифной защиты отрасли от конкурентов по ВТО или обуздает аппетиты энергетических монополистов: нынешние цены на электроэнергию и углеводороды уже сопоставимы с ценами в странах, которым меньше нашего повезло на природные богатства. Многие решения подсказывает научно-технический прогресс, а чтобы ими воспользоваться не требуется государственное соизволение и правилами ВТО они не регулируются. Необходимы только профессионалы, способные правильно понять суть принимаемых решений и оценить их рыночные перспективы. →



21-я Международная выставка
продуктов питания и напитков

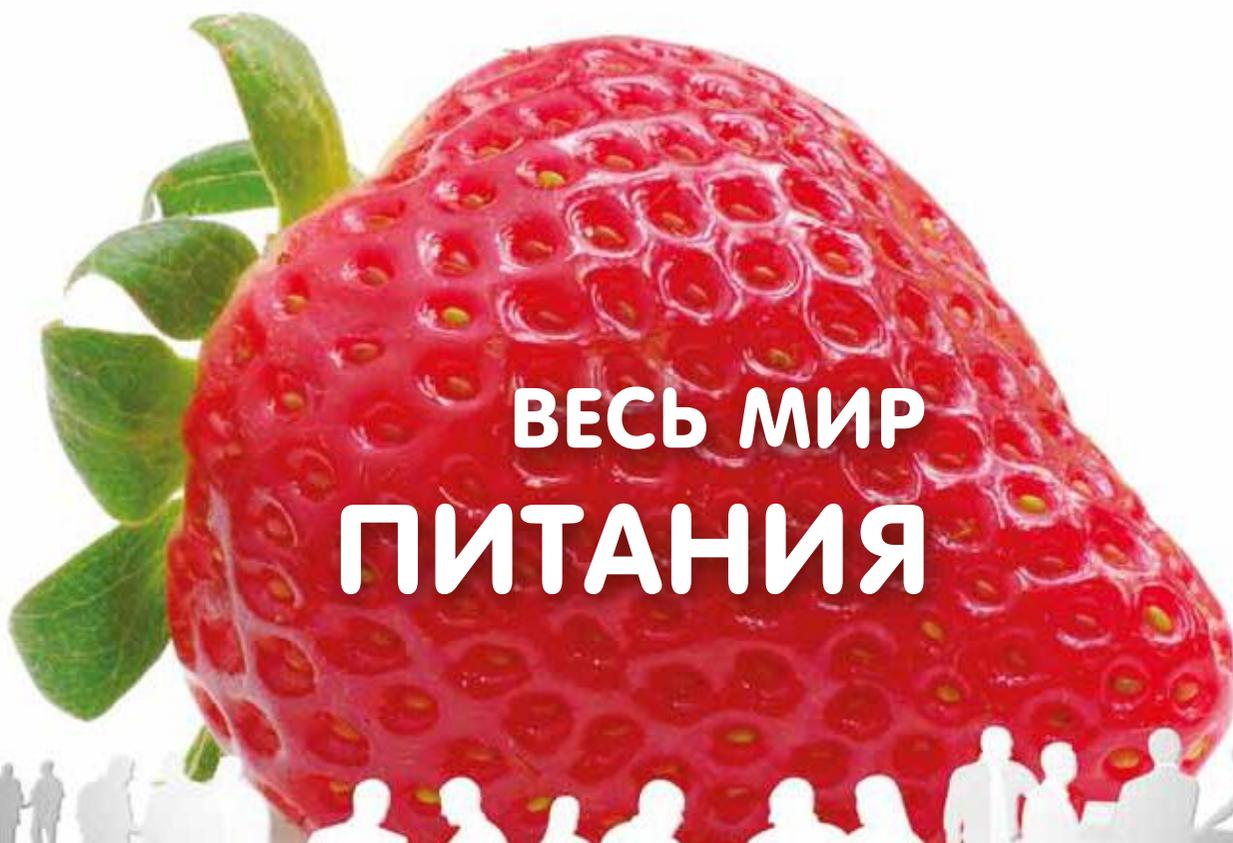


worldfood

MOSCOW

Основана в 1992 году

17 - 20 сентября 2012 | Москва • ЦВК «Экспоцентр»



ВСЕЬ МИР ПИТАНИЯ



- Бакалея
- Напитки
- Чай и Кофе
- Консервация
- Мясо и птица
- Фрукты и овощи
- Молочная продукция
- Кондитерские изделия
- Рыба и морепродукты
- Замороженные продукты
- Масложировая продукция



По вопросам участия обращайтесь:
+7 (495) 935-7350, 788-5585
worldfood@ite-expo.ru

www.world-food.ru



Всё о МЯСЕ

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА
ПЕРЕРАБОТКИ МЯСА

Мясной Союз России

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

Главный редактор: А.Б. Лисицын

Заместитель главного редактора:
А.А. Кубышко

Ответственный секретарь:
А.Н. Захаров

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

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

Вёрстка: М.О. Василевский
тел./факс (495) 676-72-91

Адрес ВНИИМПа: 109316,
Москва, Талалихина, 26

Телефоны: 676-93-51, 676-72-91

E-mail: journal@vniimp.ru

Электронная версия журнала
на сайте www.elibrary.ru

Журнал зарегистрирован
в Россвязьохранкультуре

Регистрационный №:
016822 от 24.11.97 г.

ISSN 2071-2499

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

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

Содержание

№ 4 август 2012

ОТ РЕДАКЦИИ

Колбасы: технологии, стандарты, инновации 1

ПОЗДРАВЛЕНИЯ

Время новых планов и новых свершений 4

ГЛАВНАЯ ТЕМА

А.А. Семенова, В.В. Насонова, Л.И. Лебедева, Л.А. Веретов
Безнитритные колбасы – перспективный сектор
мясных продуктов 5

И.А. Говор, А.В. Устинова, М.А. Асланова
Социальная инновация – производство вареных колбасных
изделий для питания беременных и кормящих женщин 8

Е.К. Туниева
Колбасные изделия с пониженной калорийностью -
свободная ниша на рынке мясных продуктов 12

Л.В. Сергеева, Д. А. Кадималиев, В.В. Бирюков
Натуральные антиоксиданты для колбасных изделий 16

ТЕХНОЛОГИИ

Игорь Демин, Герман Шальк
Мобильное принятие решений 20

А.Б. Лисицын, А.А. Семенова, В.В. Насонова, Л.А. Веретов
Технологический аудит в помощь
мясоперерабатывающим предприятиям 22

ЭКОНОМИКА

А.Б. Лисицын, Н.Ф. Небурчилова, И.П. Вольнская, И.В. Петрунина, Т.А. Маринина
Концентрация производства на предприятиях по убою
и переработке скота: показатели и тенденции 24

Ю.И. Ковалев, Н.А. Артемова
Российскому свиноводству ВТО создаст минимум проблем,
если бизнес и государство будут действовать сообща 28

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ РАЗГОВОР

М.И. Савельева
Айдар Газизов: «Мы получили общий рынок халяль
и будем защищать его интересы» 33



Содержание

№ 4 август 2012

И.В. Ведерникова

ГК ПТИ – управление качеством по мировым стандартам 36

ОПЫТ ПРОИЗВОДСТВА

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

А.Н. Захаров, А.В. Эдер, Т.М. Миттельштейн, И.В. Козырев

Система объективной оценки качества свиных туш по выходу мышечной ткани 39

В.И. Ивашов, Б.Р.Каповский

Интенсификация процесса измельчения блочного замороженного мяса 42

Л.В. Брындина, К.К.Полянский

Streptomyces chromogenes s.g. 0832 биофлокулянт для очистки сточных вод мясной промышленности 44

ОБУЧЕНИЕ

С.И. Хвыля, В.А. Пчелкина

Качество и состав мясных продуктов: как научиться методам оценки? 48

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ

А.Н. Захаров, М.В. Трифионов, М.Д. Асхабова, С.М. Оплачко

Пищевые добавки, ингредиенты и вспомогательные материалы в мясной промышленности 52

СЕКРЕТЫ КУЛИНАРИИ

О.В. Лисова

Мясные закуски – вступительный аккорд или целая увертюра застолья? 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, академик РАСХН

Лисицын А.Б. – директор ВНИИМП, академик РАСХН

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

Ивашов В.И. – академик РАСХН

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

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

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

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

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

Сизенко Е.И. – академик РАСХН

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

При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

Мнение редакции не всегда совпадает с мнениями авторов статей. За содержание рекламы и объявлений ответственность несет рекламодатель.

Подписано в печать: 23.08.12

Заказ №: 7162

Тираж: 1000 экз.

ООО «В2В Принт»

Время новых планов

и новых свершений



→ 30 августа исполняется 60 лет Юрию Федоровичу Оводкову, заместителю министра сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области заслуженному работнику пищевой индустрии Российской Федерации, кандидату сельскохозяйственных наук. Юрий Федорович всю жизнь связал с пищевой промышленностью и сельским хозяйством родного края и внес большой вклад в развитие мясной промышленности Рязанской области. Сегодня его опыт и организаторские способности продолжают служить развитию аграрного производства Рязанской области, продовольственного рынка, обустройству сельских территорий Рязанщины.

Вся трудовая деятельность Ю.Ф. Оводкова связана с агропромышленным комплексом Рязанской области, где он трудится 39 лет. За это время он прошел трудовой путь от слесаря на Рязанском мясокомбинате до заместителя министра сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области.

После службы начал трудиться на Рязанском мясокомбинате, где работал слесарем, инженером. Благодаря большому организаторским способностям, глубоким профессиональным знаниям в 1984 году Ю.Ф. Оводков был назначен главным инженером Рязанского производственного объединения мясной промышленности, а уже через полгода – генеральным директором объединения. Под его руководством проведена реконструкция четырех мясокомбинатов области, организовано строительство холодильников на мясоперерабатывающих предприятиях.

В 1998 году Ю.Ф. Оводков был назначен заместителем начальника Управления сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области, а с 2008 года является заместителем министра сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области.

Под его непосредственным руководством был построен и введен в эксплуатацию «Щацкий мясокомбинат», работая в АПК области, он принимал активное участие в реконструкции «Скопинского мясоперерабатывающего комбината», «Захаровского мясокомбината». В настоящее время координирует строительство птицефермы по производству мяса индейки в годовом объеме 4000 тонн, бойни мощностью 300 голов/сутки в ОАО «Рязанский свинокомплекс», работы по увеличению мясоперерабатывающих мощностей ООО «Авангард» Рязанского района.

Деятельность Ю.Ф. Оводкова, как заместителя министра, направлена на техническое перевооружение и модернизацию производства, укрепление материально-технической базы предприятий, повышение эффективности производства.

За большой вклад в развитие пищевой отрасли Губернатор Рязанской области О.И. Ковалев наградил к юбилейной дате Ю.Ф. Оводкова Почетным знаком «За заслуги перед Рязанской областью», а Минсельхозом России присвоено звание «Почетный работник агропромышленного комплекса России»

Ю.Ф. Оводков также награжден медалью «За преобразование Нечерноземья», почетной грамотой Рязанской областной Думы, Благодарностью губернатора Рязанской области, Почетной грамотой губерна-

тора Рязанской области, Почетными грамотами Министерства сельского хозяйства РФ, именными часами министра сельского хозяйства РФ, серебряной медалью и золотой медалью «За вклад в развитие агропромышленного комплекса России».

Юрий Федорович оказывает помощь предприятиям в продвижении продукции рязанских товаропроизводителей. Он организует встречи, совещания, презентации предприятий – производителей и торгующих организаций, заключение соглашений, оказывает практическую помощь в организации и проведении выставок и ярмарок.

Ю.Ф. Оводков тесно сотрудничает со Всероссийским научно-исследовательским институтом мясной промышленности им. В.М. Горбатова, Рязанским государственным агротехнологическим университетом имени П.А. Костычева, Рязанским аграрным техникумом. Он является членом государственной аттестационной комиссии по защите выпускных квалификационных работ.

Стремление к новым знаниям позволило Юрию Федоровичу получить дополнительное образование по специальности промышленное и гражданское строительство в НОУ «Институт экономики и управления в строительстве и промышленности». Он координирует вопросы газификации и водоснабжения, строительства жилья в сельской местности по программе «Социальное развитие села».

Круглая дата – хороший повод вспомнить достижения юбиляра, отдать дань его заслугам. Но впереди у Ю. Ф. Оводкова ещё много дел, которые требуют его участия и руководства. →

Руководство и коллектив ГНУ ВНИИ мясной промышленности им. В.М.Горбатова желает Юрию Федоровичу новых свершений и новых планов, достойных единомышленников во всех начинаниях.

Безнитритные колбасы – перспективный сектор мясных продуктов

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

Многофункциональность нитрита натрия (E250), длительная практика и эффективность его применения в мясной отрасли практически означают, что ему нет ополноценной альтернативы среди прочих пищевых добавок и компонентов различного происхождения. Однако сегодня потребители, заботящиеся о своем здоровье, требуют мясных продуктов, как без нитрита натрия, так и вообще без пищевых добавок, имеющих E-индексы. В связи с этим ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова разработал ГОСТ Р 53515-2009 «Колбасы жареные. Технические условия», включающий в себя, кроме всем известной колбасы «Украинская жареная», новый ассортимент безнитритных жареных колбас, технология изготовления которых предусматривает возможность полного отказа от применения пищевых добавок с E-индексами.

→ С технологической точки зрения в мясной промышленности нитрит натрия является практически незаменимой пищевой добавкой: обладает цветообразующей, консервирующей, антиокислительной функциями, участвует в формировании вкусо-ароматических характеристик продукта. Однако нитрит натрия является ядовитым веществом, работа с которым на мясоперерабатывающих предприятиях требует повышенного внимания и контроля [1]. Несмотря на то, что нитрит натрия в технологически достаточных количествах не угрожает здоровью потребителей мясoproдуктов, выработанных с его применением, в последнее время отечественные средства массовой информации сумели сформировать негативное отношение своей аудитории к мясным продуктам, на этикетках которых указано «нитрит натрия».

В связи с этим сегодня особую популярность в среде покупателей приобретают мясные продукты, прежде всего колбасные изделия, изготавливаемые без использования нитрита натрия и других пищевых добавок, имеющих E-индексы. В зарубежной практике такие изделия получили название «продукты с чистой этикеткой».

Задача освоить производство продуктов с «чистой этикеткой», в

первую очередь, была поставлена перед производителями комплексных пищевых добавок для мясной промышленности. И здесь был только один путь развития исследований – замена в рецептурах комплексных смесей E-индексов на компоненты, декларирование которых на этикетке, не вызывает негативного отношения потребителя. Несмотря на ряд таких разработок, имеющихся сегодня на рынке пищевых ингредиентов и добавок (например, основанных на замене нитрита натрия на овощные порошки с высоким содержанием нитратов), в целом, совершенно очевидно, что полный отказ от E-индексов, включая E250, возможен при подборе соответствующих технологий и ассортиментных групп мясной продукции.

Одной из перспективных для потребительского рынка групп мясной продукции являются жареные колбасы, технология производства которых не требует применения нитрита натрия, при этом его отсутствие не сказывается на качестве и безопасности готовой продукции, в отличие от, например, вареных колбасных изделий и сырокопченых колбас.

ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова разработал национальный стандарт ГОСТ Р 53515-2009

Ключевые слова: безнитритная технология, жареные колбасы, нитрит натрия, «Баксолан», лактат натрия, сроки годности, «Украинская жареная».

«Колбасы жареные. Технические условия» и технологическую инструкцию по их производству. Стандарт был разработан впервые на данную группу однородной продукции и введен в действие с 1 июля 2010 года.

До 2010 года в России по ГОСТ 16351-86 выпускалась только одна безнитритная колбаса – «Украинская жареная», пользовавшаяся большим спросом и до сих пор очень популярная среди потребителей. Учитывая потребительский спрос как на жареные колбасы в целом, так и на безнитритные мясные продукты, специалисты института провели кропотливую работу по созданию ассортимента жареных колбас для нового национального стандарта. Были подняты архивы, библиотечные фонды, старинные рецепты таких изделий, проведены серии опытных выработок и тщательных дегустационных отборов для того, чтобы в стандарт вошли лучшие и разнообразные жареные колбасы, отличающиеся по сырьевому составу, вкусу, аромату и другим органолептическим характеристикам, способные удовлетворить самых утонченных и привередливых гурманов. В результате этой работы в стандарт, кроме «Украинской жареной», были включены девять новых наименований – «С

грудинкой», «Баранья с луком», «Русская жареная», «Баранья», «Свиная», «Жареная по-домашнему», «С луком», «Пряная», «С печенью». Каждая из этих жареных колбас достойна не только того, чтобы продаваться в лучших магазинах, но и того, чтобы быть в меню мясных ресторанов.

Рецептуры жареных колбас предусматривают использование разнообразного мясного сырья с различным содержанием соединительной и жировой ткани: жилованной говядины (первого, второго сортов, колбасной, односортовой), жилованной свинины (нежирной, полужирной, жирной, колбасной, односортовой), свиной грудинки, свиной пашины, жилованной баранины (односортовой, мякоти от тазобедренной и поясничной частей), а также субпродуктов (бланшированной печени, свиной обрести, мяса свиных голов, в том числе щековины).

При разработке рецептов жареных колбас было уделено большое внимание подбору пряностей и их сочетанию с используемым мясным сырьем. Ставилась задача сделать широкий ассортимент жареных колбас, которые отличались бы по вкусу и аромату от уже известной «Украинской жареной». Каждая из них должна была иметь свою неповторимую гармонию органолептических свойств, новые неповторимые «ноты» вкуса и аромата. Для новых наименования жареных колбас были подобраны оригинальные сочетания молотых пряностей (перец черный, душистый, красный, паприка, кориандр, корица, тмин), а также в зернах (зира).

Взамен отдельных пряностей в ГОСТ Р 53515-2009 предусмотрено применение пряных смесей по ТУ 9199-974-00419779 «Пряные смеси «ВНИИМП» для полукопченых и жареных колбас». Эти технические условия были разработаны одновременно с новым стандартом, чтобы мясоперерабатывающие предприятия могли иметь возможность использовать заранее подготовленные композиции, исключить ошибки при взвешивании и дозировании, посто-

янно контролировать качество пряностей. Производство пряных смесей по ТУ 9199-974-00419779 освоено и осуществляется ООО «Платинум Абсолют» компании «ПТИ».

В рецептурах жареных колбас «С луком» и «Баранья с луком» предусмотрено использование жареного репчатого лука, а в колбасе «Пряной» – свежего лука. В рецептуры жареных колбас включен и свежий чеснок в количестве от 500 до 1000 граммов.

Специалисты ВНИИ мясной промышленности, сохраняя традиции российских стандартов на мясную продукцию, исключили возможность использования продуктов переработки соевых бобов для изготовления жареных колбас по ГОСТ Р 53515, поскольку из-за широкого распространения генетически модифицированных сортов соевые продукты резко критикуются СМИ. Однако в стандарте предусмотрено применение в качестве рецептурных компонентов традиционных пшеничной, ячменной, овсяной и гречневой муки, гречневой крупы и картофельного крахмала.

Применение нитрита натрия при производстве жареных колбас по ГОСТ Р 53515 ни в виде растворов, ни в виде посолочных смесей, ни в виде каких-либо заменяющих его компонентов не предусмотрено. Однако это не влияет на показатели качества и безопасности готовой продукции.

В технологической инструкции, разработанной специалистами ВНИИМП, предусмотрены три способа термической обработки жареных колбас, а также выпуск жареных колбас в охлажденном и замороженном виде.

Охлажденные жареные колбасы допускается упаковывать под вакуумом или в газовой модифицированной атмосфере в различные упаковочные материалы.

Для изготовления жареных колбас используют только натуральные оболочки – кишки обработанные, черевы говяжьи и свиные. Предусмотрен выпуск жареных колбас отличительной товарной формы, залитых жиром, упакованных в емкости от 1,5 до

5,0 дм³ (например, бочонки) из керамики или других материалов, разрешенных к применению в установленном порядке для контакта с пищевыми продуктами.

Рекомендуемые сроки годности жареных колбас в зависимости от термического состояния, способа и вида упаковки составляют: для охлажденных колбас без использования вакуума или модифицированной газовой среды – 5 суток, для охлажденных колбас с использованием вакуума или модифицированной газовой среды – 15 суток, для охлажденных колбас залитых жиром в емкостях – 15 суток, для замороженных колбас без использования вакуума или модифицированной газовой среды – 30 суток.

Изготовители, которым эти сроки годности покажутся недостаточными, в целях увеличения хранимоспособности жареных колбас, могут применять лактат натрия (калия) и комплексную пищевую добавку консервирующего и антиокислительного действия «Баксолан» по ТУ 9199-438-00419779. Стандартом это предусмотрено. Однако у такой продукции уже не будет «чистой этикетки», так как в этом случае изготовитель будет обязан вынести в информацию для потребителя сведения об использовании регуляторов кислотности (например, E325, E262, E330), хотя и не столь пугающих потребителей как консерванты, но, тем не менее, все-таки пищевых добавок.

Следует подчеркнуть отдельно, что изготовление жареных колбас не предусматривает и применение фосфатов, за которые все колбасные изделия резко критикуются диетологами. А если нет добавленного фосфата, то в этих изделиях сохраняется естественное соотношение кальция и фосфора, присутствующее мясному сырью и чрезвычайно важное для профилактики остеопороза.

ГОСТ Р 53515-2009 «Колбасы жареные. Технические условия» – один из первых российских стандартов, который будет пересмотрен методом «замены оболочки» в межгосударственный стандарт Таможенного союза, что обеспечит возможность выпуска

этой мясной продукции на территории всех стран-участниц Таможенного союза.

Учитывая современные тенденции рынка продуктов питания, сегодня жареные колбасы можно назвать открытием специалиста по маркетингу: продукт без пищевых добавок, в том числе без нитрита, без фосфатов, без сои (без ГМИ), без консервантов и красителей. Жареные колбасы максимально приближены к продуктам домашнего изготовления, потребляются как в охлажденном, так и в разогретом виде: вполне могут заменить, например, сардельки или второе мясное блюдо. Они могут использоваться в так называемом фастфуде, например, вместо сосиски с булочкой – колбаска с булочкой, изготавливаются по государственному стандарту, есть ассортиментная линейка на любого потребителя, учитывающая в том числе, требования разных религиозных конфессий. Колбаски удобно расфасованы и упакованы.

Истины ради, необходимо ска-

зать, что сегодня технология жареных колбас далеко не единственная безнитритная технология мясных продуктов. Институт предлагает предприятиям широкий ассортимент мясных продуктов, технология изготовления которых предусматривает полный отказ от применения пищевых добавок, имеющих Е-индекс. Среди них: консервы в жесткой и мягкой таре, вареные «белые» колбасные изделия, мясные полуфабрикаты, в том числе кусковые, рубленые, формованные, запеченные и жареные изделия из свинины, паштеты, ливерные колбасы, заливные изделия (в желе), зельцы, студни, готовые обеденные блюда и другая продукция, на которую имеется нормативная и техническая документация.

Специалисты ВНИИМПа проконсультируют и помогут подобрать перспективный ассортимент мясных продуктов без Е-индексов и/или разработать собственный, эксклюзивно для Вашего предприятия. →|

Литература

1. Сарафанова Л.А. / Применение пищевых добавок в переработке мяса и рыбы – СПб.: «Профессия». – 2007.
2. Самылина В.А. Безопасность продуктов питания – стратегическая задача государства // Мясная индустрия. – 2009. - №8.
3. Leistner L. Use of Red-Mould Rice and Monascus-Extract for Meat products. Formerly Director and Professor of the Federal Centre for Meat Research, D-95326 Kulmbach, Germany. – 2004.
4. Куликов Ю.И., Дадян Н.К. Новый натуральный краситель для производства вареных колбас // Мясная индустрия – 2009 - №10.
5. Глазкова И.В. Пищевые красители – один из путей снижения нитрита натрия в мясных изделиях // Мясные технологии – 2006 - №4.

Контакты:

Анастасия Артуровна Семенова,
+7 (495) 676-61-61
Виктория Викторовна Насонова,
+7 (495)676-65-51
Людмила Ивановна Лебедева,
+7 (495) 676-73-61
Леонид Александрович Веретов,
+7 (495) 676-73-61

Лаборатория технологии колбас, полуфабрикатов и упаковки ГНУ ВНИИМП им В.М.Горбатова Россельхозакадемии



Лаборатория технологии колбас, полуфабрикатов и упаковки является одним из ведущих подразделений ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии и предлагает сотрудничество в следующих направлениях:

- проведение технологического аудита предприятий отрасли;
- разработка новых технологий и новых видов продуктов;
- разработка нормативной и технической документации;
- проведение комплексных исследований пищевых добавок на собственной научно-исследовательской базе;
- предоставление актуальной информации в виде лекционного материала на базе заказчика;
- предоставление консалтинговых услуг;
- проведение независимых исследований качества мясной продукции.



Заведующая лабораторией
к.т.н Насонова Виктория Викторовна

Контакты: 109316, Москва, ул. Талалихина, 26.
Тел.: +7(495)676-65-51, 676-71-11, 676-61-11. Тел/факс: 676-73-61.
e-mail: vvnas@mail.ru, aamaa77@gmail.com.
http://vniimp.ru





11—15 февраля
2013

20 лет

Вместе к успеху



ПРОДЭКСПО

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

Центральный выставочный комплекс
«Экспоцентр», Москва, Россия

www.prod-expo.ru

 **ЭКСПОЦЕНТР**
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЫСТАВКИ И КОНГРЕССЫ
МОСКВА

Организатор:
ЗАО «Экспоцентр»



При поддержке:
Министерства сельского
хозяйства РФ



АГРОПРОДМАШ

**17-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
«ОБОРУДОВАНИЕ, МАШИНЫ И ИНГРЕДИЕНТЫ
ДЛЯ ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ»**

АГРО ПРОД МАШ

ЦВК «Экспоцентр», Москва, Россия

8-12 октября 2012



**ПЕРВЫЙ
В ИННОВАЦИЯХ**

www.agroprod mash-expo.ru

Реклама

Организатор:



Генеральный
информационный
партнер:



Информационный
партнер:



Официальный
интернет-партнер:



123100, Россия, Москва,
Краснопресненская наб., 14
E-mail: centr@expocentr.ru
www.expocentr.ru, expocentr.pf

Социальная инновация – производство вареных колбасных изделий

для питания беременных и кормящих женщин

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

Сбалансированное рациональное питание – одно из основных условий для здорового развития плода и успешной беременности. Организм женщины, вынашивающей ребенка, требует повышенного количества определенных питательных веществ, витаминов и микроэлементов. При рациональном питании матери ребенок получает с ее молоком все необходимые пищевые вещества, включая минеральные соли, витамины, микроэлементы, длинноцепочечные жирные кислоты, а также защиту от многих болезней.

→ Анализ фактического питания беременных и лактирующих женщин, проведенный сотрудниками Института питания РАМН в различных регионах России, свидетельствует о существенном алиментарном дисбалансе их рациона, чаще всего проявляющегося в виде недостатка полиненасыщенных жирных кислот, особенно класса $\omega 3$, ряда витаминов, пищевых волокон, минеральных веществ. В последние годы у беременных женщин достаточно часто наблюдаются алиментарно-зависимые состояния, оказывающие выраженное влияние на здоровье новорожденных и детей раннего возраста, пищевая аллергия, вызванная неблагоприятной экологической обстановкой, генетической предрасположенностью и рядом других факторов [1].

Обеспечить возрастающие потребности будущей матери в эссенциальных веществах только за счет обычных продуктов питания, не представляется возможным. Необходима коррекция рациона беременных и кормящих женщин с помощью специализированных продуктов питания, содержащих основные требуемые макро- и микронутриенты в необходимых количествах. Это позволит в значитель-

ной мере удовлетворить потребности женщин в этот важный период жизни, достичь оптимального состава грудного молока и обеспечить правильное развитие ребенка.

В представленном на рынке ассортименте специализированной продукции для беременных (соки, продукты на молочной и зерновой основе) нет продуктов на мясной основе, хотя мясо и мясные продукты являются основным источником полноценного белка, жира, витаминов группы В и, что особенно важно, легкоусвояемого железа. Анализ отечественного рынка потребления мясных продуктов свидетельствует, что в современном обществе вареные колбасные изделия стали одними из востребованных продуктов. Однако продукция общего назначения не соответствует особенностям физиологических и биохимических процессов организма беременной женщины из-за повышенного количества соли, жира, пряностей, а также наличия вкусовых и технологических пищевых добавок не безопасных для здоровья этой категории потребителей, особенно чувствительной к наличию в продукте химических и микробиологических токсиантов. Кроме того, пищевые технологические

Ключевые слова: ПНЖК йодказеин, лактат кальция, витаминные премиксы пантотеновая кислота, аллергизирующий потенциал

добавки, разрешенные к применению в ординарной продукции, могут оказать отрицательное воздействие на развитие плода и дальнейшее здоровье ребенка.

Поэтому производство специализированных вареных колбасных изделий, обогащенных физиологически полезными ингредиентами, позволит обеспечить качественной продукцией данную категорию женщин без резких изменений их пищевых стереотипов.

Основываясь на нормах физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для беременных и кормящих женщин и, учитывая специфику питания данной категории населения, разработаны научно обоснованные требования (НОТ) к составу и качеству специализированных вареных колбасных изделий.

В соответствии с этими требованиями массовая доля белка в продукте должна составлять 12-15 г., соотношение массовой доли белка и жира – стремиться к идеальному и варьироваться в пределах 1:1-1,5. Продукт должен быть сбалансированным по аминокислотному и жирнокислотному составу ($\omega 3: \omega 6 \div 1:5$), иметь соотношение кальция и фосфора 1,5:1,0 и дополнительно обогащен

на 20-25% от суточной потребности витаминами: пантотеновой кислотой (В₅), фолатами (В₉), кобаламинами (В₁₂), кальциферолами (Д) и биотином (Н).

При выборе мясного сырья для изготовления вареных колбас предпочтение было отдано сырью с низким алергизирующим потенциалом (свинина, мясо кролика, птицы и индейки) в связи с широким распространением пищевой аллергии у беременных женщин и младенцев.

Мясо кролика имеет высокую массовую долю белка, при относительно низкой массовой доле жира, содержит значительно больше витаминов В₆, В₁₂ и РР, чем говядина, свинина или баранина. Кроме того, в нем много минеральных веществ, в том числе железа и кальция, необходимых для нормального формирования и развития ребенка. В то же время мясо кролика содержит небольшое количество натрия, что придает ему диетические свойства, и сравнительно бедно холестерином.

Мясо индейки обладает диетическими свойствами, содержит полноценные белки, витамины группы В, уникальный витамин РР, который предотвращает нервные и психические расстройства и такие микроэлементы как Zn и Fe.

Свинина является богатым источником жизненно необходимых

полиненасыщенных жирных кислот, особенно линолевой, которые влияют на проницаемость сосудов, связаны с обменом жирорастворимых витаминов А и Е, а также витаминов группы В, обеспечивая нормальные иммунологические реакции.

Масло «Ропуфа» - источник длинноцепочечных полиненасыщенных жирных кислот (ДЦПНЖК), которые нормализуют работу иммунной системы, а их противовоспалительный потенциал способствует повышению резистентности, оказывает стресс-протекторное и противоаллергическое действие. ДЦПНЖК являются также необходимым компонентом миелиновых мембран, играющих важнейшую роль в формировании и функционировании мозга и нервной системы плода, причем для формирования нейросетчатки крайне важным является достаточное поступление не только суммы ДЦПНЖК, но и необходимого количества ω-3 жирных кислот, к числу которых относятся линоленовая, эйкозапентаеновая и докозогексаеновая жирные кислоты и соотношения ω-6:ω-3. Источником ДЦПНЖК класса ω-6 является в основном мясное сырье, которое содержит значительные количества арахидоновой кислоты. В качестве легкоусвояемого железа предусмотрено исполь-

зование печени индейки и кур.

На основе полученных экспериментальных данных, характеризующих пищевую ценность мясного сырья, анализа литературных данных и с учетом формализованных НОТ, произведен выбор ингредиентов рецептурных композиций, компьютерное проектирование и оценка нутриентной адекватности суммарных белка и жира виртуальных моделей вареных колбас (табл.1) по методике акад. Липатова Н. Н. [2]

Результаты оценки нутриентной адекватности аминокислотного и жирнокислотного состава рецептурных композиций, свидетельствуют о высокой степени соответствия эталону.

Оценивая сбалансированность жирнокислотного состава по взаимоотношению сумм НЖК, МНЖК и ПНЖК $R_{li}=1..3$ и сумм НЖК, МНЖК и ПНЖК с учетом вклада индивидуальной сбалансированности линолевой, линоленовой и арахидоновой жирных кислот $R_{li}=1..6$ можно сказать о высоких значениях коэффициентов жирнокислотной сбалансированности, находящихся в пределах $R_{li}=(1..3) = 0,83-0,95$ и $R_{li}=(1..6) = 0,74-0,86$, что, видимо, достигнуто присутствием в рецептурах жирной свинины и специальной добавки, содержащей около 25% ПНЖК класса ω3.

Таблица 1. Аминокислотная и жирнокислотная сбалансированность моделируемых композиций колбас.

Показатели	Композиции вареных колбас				Эталон зрелое женское молоко
	«Трапеза для двоих»	«Кроха и я»	«Трапеза для мамы»	«Мальш и я»	
Содержание белка, г на 100 г	14.5	14.3	13	14.5	1.03
Аминокислотная сбалансированность					
Минимальный скор, дол.ед. (С _{min})	1	0.8	0.9	0.9	→ 1
Коэффициент утилитарности дол.ед. (σ)	0.88	0.7	0.7	0.8	→ 1
Коэффициент сопоставимой избыточности.г/100 г белка (U)	5.2	9.2	9	7	→ 0
Жирнокислотная сбалансированность					
Содержание липидов, г на 100 г	19.5	17.2	18	19	4.38
Коэффициенты жирнокислотной сбалансированности, R _{li}					
i=1...3	0.89	0.83	0.95	0.91	→ 1
I = 1...6	0.75	0.74	0.86	0.76	→ 1
Соотношение ω6: ω3	5:01	4:01	4:01	6:01	4-7:1

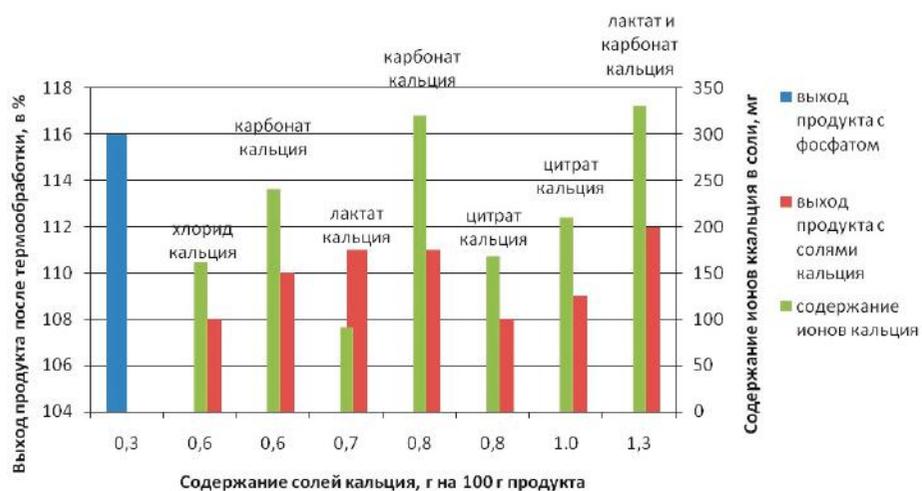


Рис. 1. Зависимость выхода готового продукта от вида и содержания солей кальция.

При разработке специализированных вареных колбас для беременных женщин большое внимание было уделено обоснованию выбора безопасных биологически активных добавок. Известно, что в мясе соотношение кальция и фосфора составляет примерно 1:10, а в колбасных изделиях общего назначения в результате введения фосфатов это соотношение увеличивается. Оптимальное усвоение кальция (70-72%) требует соотношения кальция и фосфора 1:1. Дисбаланс кальция и фосфора приводит к выведению кальция из организма матери и ребенка. В связи с этим, установлено ограничение на содержание в разрабатываемом продукте фосфатов, что исключает возможность их применения, также как и в колбасных изделиях для детского питания, в отличие от продуктов для общего назначения.

В колбасных, ветчинных изделиях для детей старше 3-х лет предусмотрено введение в рецептуры цитрата кальция в количестве 0,4%, что позволяет сбалансировать соотношение кальция и фосфора 1,00:1,25 и приблизить его к физиологическому оптимуму, что особенно важно для растущего организма. Кроме того цитрат кальция повышает влагосвязывающую способность фаршевых композиций и, следовательно, увеличивает сочность и выход готовой продукции.

С точки зрения физиологии питания человека цитраты наименее безвредная пищевая добавка. Цитраты не имеют ограничения доз применения в пищевых продуктах, то есть они могут применяться согласно технологической инструкции

в соответствии с практикой хорошо налаженного производства. Однако, цитраты кальция плохо растворимы, что приводит к риску неравномерного их распределения по массе продукта. В связи с этим были проведены исследования по изучению возможности использования следующих солей кальция: лактатов, хлоридов и карбонатов.

Установлена эффективная концентрация солей лактата кальция и карбоната кальция 0,7 г и 0,6 г на 100 г фарша соответственно, которая оказывает положительное влияние на функциональные свойства фарша, выход готового продукта и обеспечивает наибольшее содержание кальция (рис.1)

Использование солей кальция позволяет увеличить содержание массовой доли кальция в продукте и приблизить к физиологически оптимальному для беременных женщин соотношению Ca : P. [3]

Учитывая важную роль витаминов, в питании беременных женщин важную роль играет витамин B, поэтому вареные колбасы обогатили витаминами, дефицит которых определен и опасен (B₅, B₉, B₁₂, D, H), в количествах, достоверно обеспечивающих позитивный эффект. Пантотеновая кислота участвует в белковом, жировом и углеводном обмене, синтезе ряда гормонов, гемоглобина, поддерживает функцию надпочечников, дефицит ее приводит к поражению кожи и слизистых. Фолаты в качестве кофермента участвуют в метаболизме нуклеиновых и аминокислот. Недостаток их во время беременности является одной из причин недоношенности, гипотрофии, врожденных уродств и нарушений

развития ребенка. Фолаты и витамин B₁₂ являются взаимосвязанными, участвуют в кроветворении. Биотин участвует в синтезе жиров, метаболизме аминокислот, формировании кожного покрова ребенка.

Удобной формой внесения витаминов и минералов в продукт является использование премиксов, что повышает точность внесения и обеспечивает более равномерное распределение витаминов и/или минеральных веществ в обогащаемом продукте.

Однако в витаминных премиксах вместе с увеличением числа компонентов возрастает вероятность взаимодействий между ними, поэтому были изучены различные комбинации витаминов с целью выяснения синергизма или антагонизма и в дальнейшем использования витаминов с синергичным эффектом для составления премикса.

Результаты исследований сочетаемости витаминов в различных комбинациях позволили определить состав премикса: пантотеновая кислота (B₅), фолаты (B₉), кобаламины (B₁₂), кальциферолы (D) и биотин (H). Кроме витаминов в состав премикса включен йодказеин, лактат и кальций.

Количество витаминов, вносимых в премикс, рассчитывали с учетом естественного содержания витаминов и кальция в композиции колбасного фарша, а также потерь в процессе производства с тем, чтобы обеспечить содержание этих витаминов на уровне регламентируемого НОТ (табл.2).

Для производства специализированных колбасных изделий была использована традиционная схема производства вареных колбас, с учетом дополнительных этапов подготовки и внесения масла «Ропуфа» и витаминов, йодказеина, лактата и карбоната кальция. Технология производства вареных колбас предусматривает использование вторичной тепловой обработки (пастеризации) и герметичной упаковки, гарантирующих микробиологическую безопасность в процессе длительного хранения.

Пищевая ценность колбас, выработанных в промышленных условиях по разработанным рецептурам и технологии, представлена в таблице 2.

По сырьевому составу, пищевой

Таблица 2. Пищевая ценность колбас, выработанных в промышленных условиях по разработанным рецептурам и технологии.

Содержание в 100 г продукта	Вареные колбасы					% от суточной потребности
	«Трапеза для двоих»	«Кроха и я»	«Трапеза для мамы»	«Малыш и я»	НОТ	
Белок, г	14.5	14.3	13	14.5	12-15	13-17
Жир, г	19.5	17.2	18	19	15-20	24-26
NaCl, г	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	17-18
Ca, мг	340	335	339.5	336	280-350	20-25
P, мг	186	182	185	182	150-200	15-20
Пантотеновая кислота (B ₅), мг	1.65	1.72	1.7	1.65	1,4 - 1,75	20-25
Фолаты (B ₉), мкг	105.4	103.8	106.3	105.2	100-125	20-25
Кобаламины (B ₁₂), мкг	0.73	0.75	0.71	0.75	0,7-0,9	20-25
Кальциферолы (D), мкг	2.53	2.6	2.57	2.61	2,5- 3,0	20-25
Биотин (H), мкг	8.2	10.6	8.4	9.5	7,5-10,0	15-20

ценности разработанные колбасы соответствуют НОТ не содержат фосфатов, в них ограничено содержание жира, соли, нитритов и пряностей, что делает их абсолютно безопасными для организма беременной женщины. Колбасные изделия обеспечивают организм матери и ребенка животным белком, сбалансированным набором необходимых витаминов и минеральных веществ, а также имеют оптимальное соотношение ДЦ ПНЖК класса ω-3, ω-6.

Подтверждена безопасность разработанного продукта в опытах на

лабораторных животных, отмечено положительное влияние разработанных колбас на обучаемость потомства; белковый обмен беременных и кормящих крыс, а также на накопление кальция и железа в сыворотке крови животных (табл. 3).

Установлено выраженное снижение уровня общего холестерина, триглицеридов и повышение липопротеидов высокой плотности (ЛПВП) в крови подопытных животных.

Изготовление вареных колбас может осуществляться в условиях действующего предприятия на оборудо-

вании для производства колбас в начале смены или после проведения санитарной обработки оборудования.

Создание таких продуктов имеет большое медико-социальное значение, так как вносит существенный вклад в решение проблемы обеспечения беременных женщин безопасной мясной продукцией высокого качества, нутриентно-адекватной специфике питания этой категории женщин.

Таблица 3. Биохимические показатели крови лабораторных животных..

Параметры	40-е сутки	
	1 группа (опыт)	2 группа (контроль)
Общий белок, г/л	80,10±2,81	77,77±3,25
Альбумин, г/л	50,20±2,55	50,17±2,21
Билирубин (общ.), мкмоль/л	2,03±0,06	3,99±0,08
Креатинин, мкмоль/л	50,60±1,95	53,93±1,79
Мочевина, ммоль/л	6,44±0,29	8,44±0,27
АсАт*, МЕ/л	46,65±1,64	52,15±1,70
АлАт**, МЕ/л	56,90±1,20	61,70±1,14
Щелочная фосфатаза, МЕ/л	150,80±5,50	159,05±5,80
ЛДГ***, Е/л	375,70±21,90	498,25±23,20
Холестерин, ммоль/л	0,95±0,05	1,27±0,04
Триглицериды, ммоль/л	0,57±0,05	0,76±0,03
ЛПВП****, ммоль/л	0,73±0,03	0,54±0,02
Кальций, ммоль/л	3,23±0,02	2,97±0,02
Железо, мкмоль/л	32,7±0,91	29,20±0,70

Примечание:
 * - аланинаминотрансфераза
 ** - аспаргатаминотрансфераза
 *** - лактатдегидрогеназа
 **** - липопротеины высокой плотности

Литература

1. Конь И. Я. Фатеева Е.М. и др. Современные подходы к организации рационального питания беременных женщин и кормящих матерей. Методические рекомендации. Москва 2002
2. Липатов Н.Н. Методология проектирования продуктов питания с требуемым комплексом показателей пищевой ценности. Известия вузов. Пищевая технология. – М.: 1987 №9 с.15
3. Асланова М.А., Устинова А.В., Говор И.А. Кальций содержащие функционально-технологические добавки для вареных колбас, предназначенных для беременных женщин. // Все о мясе, №2, 2011

Контакты:

Ирина Александровна Говор
 +7 (495) 676-62-01
 Александра Васильевна Устинова,
 +7 (495) 676-75-41
 Мариэтта Арутюновна Асланова,
 +7 (495) 676-96-18

Колбасные изделия с пониженной калорийностью – свободная ниша на рынке мясных продуктов

Е.К. Туниева, канд. техн. наук,
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

Увеличение спроса на продукты здорового питания ставят перед специалистами мясной промышленности задачи, связанные с формализацией рекомендаций к мясным продуктам, позиционируемым как продукты здорового питания. В статье представлен анализ составляющих мясных продуктов с точки зрения их медико-биологической ценности, а также рассмотрены некоторые актуальные технологические приемы снижения содержания жира в мясных продуктах.

Ключевые слова: здоровое питание, калорийность, ожирение, жиросоменители

→ Здоровое питание – неотъемлемый ключ к здоровью и долголетию. С целью сохранения и укрепления здоровья были сформулированы основные задачи государственной политики в области здорового питания. Под государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания населения понимается комплекс мероприятий, направленных на создание условий, обеспечивающих удовлетворение в соответствии с требованиями медицинской науки потребностей различных групп населения в здоровом питании с учетом их традиций, привычек и экономического положения. Ввиду стремительного образа жизни и отсутствия порой времени на приготовление полноценной сбалансированной еды, большинство людей, особенно жителей мегаполисов, обращаются к фаст-фуду, содержащему в значительных количествах насыщенные жиры. Неправильное питание рано или поздно откладывает свои отпечатки на снижении работоспособности, ухудшении здоровья, проявлении различных заболеваний, как желудочно-кишечного тракта, так и сердечнососудистой системы. Все большую серьезность в мире приобретает проблема ожирения, и если раньше казалось, что эта проблема далека от России, то сейчас по данным НИИ Питания РАМН избыточным весом страдают более половины населения, причем среди них многие с раннего возраста.

Преобладающую долю (~ 60 %) в структуре производства и потребления мясных продуктов занимают вареные колбасные изделия, что должно быть серьезным основанием для разработки современного подхода к производству вареных колбасных изделий, учитывающего в первую очередь их пищевую и биологическую ценность. Мы уже привыкли повсеместно слы-

шать о пользе продуктов здорового питания, о них вещает и телевидение, и другие средства массовой информации, в том числе периодические издания «легкого содержания», предназначенные, главным образом, для женщин. При этом, когда речь заходит о критериях, согласно которым есть основания отнести тот или иной продукт к группе продуктов здорового питания зачастую возникает множество споров и разногласий даже среди квалифицированных специалистов. В связи с этим актуальным является вопрос о формализации рекомендаций к продуктам здорового питания, в частности к вареным колбасным изделиям. Конечно же, в первую очередь, когда мы говорим о продуктах здорового питания, то подразумеваем, что эти продукты не должны причинять вред здоровью при длительном потреблении. Как и в большинстве других пищевых продуктов, в составе вареных колбас присутствуют компоненты, оказывающие различное влияние на здоровье человека (табл. 1).

Анализ баланса «положительных» и «негативных» аспектов рецептурного состава, представленный в таблице 1, позволяет констатировать, что вареные колбасные изделия являются высокоценными продуктами, с точки зрения содержания в них питательных веществ: белков, жиров, витаминов, макро- и микроэлементов, но при этом остается несомненным тот факт, что большая часть компонентов, присутствующих в избыточных количествах, может оказывать отрицательное влияние на здоровье человека. Конечно же, было бы совершенно неграмотно говорить о том, что жиры, поваренная соль, сахар и т.п. – это абсолютный вред для нашего здоровья. Основной упор делается на потребление этих компонентов в избыточных

Таблица 1. Возможное влияние рецептурных компонентов вареных колбасных изделий на здоровье потребителей

Основные рецептурные компоненты	Влияние на здоровье	
	положительное	отрицательное
Мясо (постное)	Источник белка, витаминов, макро- и микроэлементов (прежде всего: железа и цинка)	-
Жир (шпик)	Источник жирорастворимых витаминов, полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК: $\omega 3$, $\omega 6$), энергии	Источник насыщенных жирных кислот (НЖК), холестерина, в избыточных количествах ведет к нарушению обмена веществ, ожирению, сердечнососудистым заболеваниям
Соль поваренная пищевая	Источник натрия, участвующего в мышечном сокращении, обмене веществ и т.д.	Избыток натрия ведет к повышению кровяного давления
Нитрит натрия	-	Токсичное вещество, может приводить к образованию канцерогена N-нитрозамина
Фосфаты пищевые	Источник фосфора, необходимого для нормального функционирования опорно-двигательной системы, нервной системы обмена веществ и т.д.	Избыток фосфора приводит к вымыванию кальция и проблемам опорно-двигательной системы
Сахар	Источник энергии, поддержание барьерной функции печени	В избыточных количествах ведет к нарушению обмена веществ
Белковые препараты животного и растительного происхождения	Дополнительный источник белка	Могут оказывать отрицательное влияние на сбалансированность аминокислотного состава продукта
Гидроколлоиды и пищевые волокна	Улучшают перистальтику кишечника, выводят шлаки, снижают уровень холестерина	-

количествах, т.е. в количествах больших, чем необходимо для нормального функционирования организма. Несомненно, что жиры - жизненно важные продукты, являющиеся источником энергии, жирорастворимых витаминов, полиненасыщенных жирных кислот, не говоря уже о роли жиров в формировании потребительских характеристик колбасных изделий, заключающиеся в улучшении запаха, вкуса, нежной и сочной консистенции. Необходимость сокращения жиров в продуктах не стояла бы так остро, если бы не увеличивающиеся масштабы проблемы ожирения населения. Появление лишнего веса сопряжено с рядом факторов, таких как переедание, потребление высококалорийных пищевых продуктов несбалансированных по химическому составу, сидячий образ жизни, а также недоступность продуктов из дорогостоящего постного мясного сырья для малоимущих слоев населения. Помимо ожирения избыточный вес может являться причиной заболеваний сердечнососудистой системы, диабета, атеросклероза.

В развитых странах проблема высокого потребления жира приобрела значительные масштабы несколько раньше, чем в России, но это не значит, что не стоит применять скорые меры по решению данной проблемы. В Европе и США с каждым годом увеличивается производство продуктов с пониженной калорийностью, во многих странах разрабатываются национальные программы по улучшению здоровья населения. Россия тоже не стала исключением. Так в 1998 году в виде Постановления Правительства РФ была опубликована «Концепция государст-

венной политики в области здорового питания населения Российской Федерации на период до 2005 года». В результате реализации концепции был организован мониторинг за состоянием питания населения России, который по данным НИИ Питания РАМН свидетельствовал о превышении уровня потребления жира рекомендуемых значений и увеличении его с каждым годом.

В настоящее время для большинства видов жиросодержащих продуктов (молочные, кондитерские и т.д.) уже разработана градация по содержанию в них жира. Все большую долю на прилавках магазинов занимают низкокалорийные молочные и кондитерские продукты. До настоящего времени для мясных продуктов не было предусмотрено такой градации с выделением в отдельную группу продуктов с пониженной калорийностью. Принятие Технического регламента Таможенного союза 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» от 9.12.2011 №881 (Приложение 5 «Условия при использовании в маркировке пищевой продукции информации об отличительных признаках пищевой продукции») узаконило необходимое условие при использовании в маркировке пищевой продукции информации о пониженной калорийности продукта - снижение энергетической ценности (калорийности) продукта не менее чем на 30 % относительно энергетической ценности (калорийности) аналогичной пищевой продукции. В равной степени это относится теперь и к мясным продуктам. Анализ химического состава вареных колбасных изделий показал, что доля жира в них составляет в среднем



30±5 %, в то время как белка - 10±2 %. Оптимальным соотношением белка и жира в рационе является соотношение 1:1. В существующих вареных колбасных изделиях (в том числе традиционных ГОСТовских наименованиях) оно составляет в среднем 1:(2,5-3,0). Снижение содержания жира в колбасах за счет увеличения содержания мышечной ткани неизбежно приведет к изменению потребительских характеристик, выражающемуся в ухудшении вкусовых качеств, аромата и потере свойственной им консистенции. В связи с этим необходим подбор ингредиентов, способных заменить жировую составляющую без существенного изменения органолептических характеристик мясных продуктов. В качестве таких компонентов могут выступать вещества, имеющие отличную от жира структуру, представляющие собой ингредиенты белковой и полисахаридной природы. Кроме этого они должны обладать свойствами, позволяющими имитировать жир в продукте. Одним из основных критериев выбора жирозаменителей является их способность растворяться или набухать в воде для придания нежной консистенции эмульгированным колбасным изделиям. В связи с этим потенциальными жирозаменителями могут являться гидроколлоиды - каррагинан, камеди, гуммиарабик, альгинат и т.д., кроме того, интерес представляет использование в качестве заменителей жира ингредиентов белковой природы с целью увеличения пищевой ценности мясных продуктов – растительных (соевого, пшеничного, горохового и т.д.) и животных белков (коллагенового, молочного, яичного). Однако введение в качестве жирозаменителей некоторых белковых препаратов, обладающих специфическими органолептическими свойствами (например, гороховый или пшеничный белок), в количествах, превышающих 2-4 %, может негативно отразиться на потребительских характеристиках готового продукта ввиду появления несвойственной консистенции, посторонних запахов и привкуса. Нейтральный вкус и слабовыраженный запах большинства гидроколлоидов делает их весьма перспективными ингредиентами для замены жировой составляющей. Единственным недостатком применения гидроколлоидов является «обводнение» вкуса мясных продуктов, вызванное дополнительным удержанием воды, что впрочем, можно избежать за счет использования гидролизатов животного или растительного белка, позволяющих не только увеличить пищевую ценность продукта, но и придать ему приятный аромат и вкус.

Проблема ожирения сегодня приобрела широкий резонанс среди ученых и потребителей во всем мире, что стало толчком для проведения в целом ряде стран новых исследований, направленных на разработку современного ассортимента мясных продуктов с пониженной калорийностью. Надо признать, что в этом вопросе

«фантазия» исследователей, в частности перечень используемых веществ для замены жира, не знает границ, и зачастую предлагаемые методы снижения жира сопряжены со сложностью их адаптации в условиях производства. Несмотря на это, большинство исследований представляют практический интерес для создания новых мясных продуктов с пониженным содержанием жира и открывают широкие перспективы для развития этого сегмента рынка. Особенно хотелось отметить исследования в области применения инулина, гель которого по своей структуре и внешнему виду напоминает жир. Кроме того, инулин обладает нейтральным запахом и вкусом, что также объясняет научно-исследовательский интерес к нему как к заменителю жира [1, 2]. Работы зарубежных ученых (Ирландия) свидетельствуют о том, что введение до 5% инулина способно снизить калорийность мясных продуктов без существенного изменения органолептических характеристик [3].

Специалистами из Наварского университета (Испания) было предложено с целью снижения уровня холестерина для приготовления мясных эмульсий использовать вместо шпика оливковое масло. При этом для улучшения физико-химических свойств мясных эмульсий, испанскими учеными рекомендовано вносить фермент трансглутаминазу (ТГМ) в количестве 0,3 % и казеинат натрия.

Результаты исследований ученых технологического факультета Института Нови Сад (Сербия) показали целесообразность использования альгинатов и глицеридов для изготовления сосисок с низким содержанием жира.

Большое количество работ, направлено на разработку низкокалорийных мясных продуктов с каррагинаном [4, 5], использование которого позволяет сократить содержание жира в мясных продуктах до уровня 9-10 %.

Внимание, уделяемое во всем мире проблеме высокого содержания жира в мясных продуктах, свидетельствует о чрезвычайной актуальности этой проблемы для потребительского рынка. Однако, к сожалению, до настоящего времени отечественное производство мясных продуктов, как отрасль пищевой промышленности, не располагает ассортиментом продукции повседневного спроса (вареных колбас, сосисок, сарделек и т.п.), имеющим градацию по калорийности и содержанию жиров. При этом необходимо еще раз отметить, что речь идет не о продуктах функционального назначения, имеющих высокую стоимость и ограниченный спрос, обоснованный узкой направленностью таких продуктов, а о продуктах массового потребления для всех слоев населения. Таким образом, на рынке мясных продуктов все еще остается достаточно широкая свободная ниша, которая должна быть занята линейкой продуктов массового потребления с пониженным содержанием жира, находящихся в ценовой категории, доступными для



CSB-System
INTERNATIONAL

**Бизнес-IT-решение для
всего Вашего предприятия**

всех слоев населения.

Скептики несомненно отметят целый ряд причин, по которым это направление в нашей стране до сих пор не получило должного развития, среди которых, в первую очередь, укажут отсутствие законодательной поддержки и нормативных документов к группе мясных продуктов с пониженной калорийностью, возможное изменение традиционных характеристик и сырьевого состава продуктов со сниженным содержанием жира, отсутствие интереса со стороны торговых сетей и др. Но все эти причины могут быть легко устранимы при желании и заинтересованности предприятий работать в тандеме с наукой. Специалисты ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова при поддержке ГУ НИИ питания РАМН сегодня готовы предложить предприятиям свои разработки и услуги по реализации этого направления от создания ассортимента и рецептур, новых технологических решений и апробации их в производственных условиях до поддержки при продвижении новой продукции на потребительском рынке. Разработана программа и основные этапы реализации этого важнейшего проекта. Настало время принятия незамедлительных решений, направленных на создание низкокалорийных мясных продуктов и поддержания «имиджа» мясной продукции как продукции здорового питания, доступной для каждого потребителя. В результате «на коне» окажутся предприятия, которые первыми проявят свою заинтересованность и осознают необходимость создания линейки низкокалорийных продуктов. →



**Успех – вопрос
системы**

Агрохолдинг «БЭЗРК-Белгранкорм»

Посетите нас на выставке
„INPRODMASH 2012“!
11 - 14 сентября 2012 Украина,
Киев, МВЦ (Броварской просп., 15)



Литература

1. Nowak B., von Mueffling T., Grotheer J., Klein G., Watkinson B.-M.. "Energy Content, Sensory Properties, and Microbiological Shelf Life of Germany Bologna-Type Sausages Produced with Citrate or Phosphate and with Inulin as Fat Replacer" // Journal of Food Science 72 (9), 629-638
2. Использование инулина в мясных продуктах. Зарубежный обзор // Мясные технологии, 2008; №11. - С. 40
3. J. Hayes, M. Auty, P. Allen The effect of inulin as a prebiotic fibre on organoleptic and technological properties of standard and low fat pork breakfast sausages//57th International Congress of Meat Science and Tehnology, 2011
4. Преимущества котлет из колбасного фарша с низким содержанием жира //Food Processing. 1991. V.52. №10. P 42. 44.
5. Разработка, гамбургеров с пониженным содержанием жиров и высокими органолептическими свойствами//Food Processing 1991. У. 52 №6 P 56,58.

Контакты:

Елена Карленовна Туниева,
+7 (495) 676-65-51

Быстрее, Надежнее, Продуктивнее

Успешные компании мясной отрасли по всему миру сотрудничают с CSB-System, в том числе ООО «Белгранкорм»: **«С CSB-System мы имеем надежный инструмент для контроля процессов убоя, разделки, упаковки, комплектации заказов и отгрузки готовой продукции, а также автоматизированный обмен данными с 1С: Бухгалтерия».**

начальник управления
мясопереработки Н.И.Семикопенко

CSB-System в России:

115054, г. Москва, ул. Пятницкая, 73
тел.: +7 (495) 64-15-156
факс: +7 (495) 95-33-116

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

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



Натуральные антиоксиданты для колбасных изделий

Л.В. Сергеева, Д.А. Кадималиев, доктор биол. наук,
ФГБОУ ВПО Мордовский государственный университет им. Н.П.Огарева,
В.В. Бирюков, генеральный директор ЗАО «Торговый дом Талина»

Представлены результаты исследований влияния источников альфа-токоферола - экстрактов облепихи, облепихового и соевого масел на функционально-технологические и экологические характеристики полукопченых колбас.

Ключевые слова: колбасные изделия, растительные экстракты, альфа-токоферол, нитриты, нитрозамины

→ Издавна при изготовлении мясных продуктов используют нитраты (селитру) и нитриты натрия (НН) и калия, которые в значительной степени влияют на формирование таких показателей качества, как цвет, вкус и аромат. Розово-красный цвет, характерный для мясных изделий, обусловлен реакцией НН с миоглобином мяса. Изделия из мяса, посоленные без внесения этого компонента, не приобретают не только розовой окраски, но и типичного вкуса и аромата, свойственного тому или иному мясному продукту. Основные функции нитрита натрия: цветообразующая, антиокислительная, формирующая вкус, консервирующая [1,2]. Нитриты обладают способностью ингибировать рост микрофлоры и образование токсинов в мясных продуктах. Кроме того, нитриты, добавленные в соленые изделия, оказывают антиокислительное действие на липиды [3]. Но при нарушении режимов технологической обработки (копчение), а также при длительном хранении, могут образовываться вещества с токсическим эффектом. К ним относят нитрозамины (НА), образующиеся в результате разложения нитритных консервантов и азотсодержащих групп в аминокислотах белков мяса. НА в организме могут восстанавливаться весьма разнообразно, что зависит от природы образующего их радикала. Из этих

нитроаминов канцерогенным действием обладают более 100 химических соединений [4,5]. Сочетание положительных и негативных свойств нитритов создает ряд весьма сложных проблем, связанных с его применением в колбасном производстве. Для решения этой проблемы предлагаются различные способы. В исследованиях, проведенных в институте бактериологии и гистологии НИИ мясной промышленности (Кульбах, Германия), показано, что снижение дозировки нитрита возможно с точки зрения технологии, так как это не оказывает существенного влияния на органолептику мясопродуктов, но с точки зрения микробиологической безопасности такое сокращение весьма рискованно [6].

Применение различных натуральных и синтетических красителей также не позволяет снизить образование нитроаминов. Ряд исследователей для стабилизации окраски мяса и мясных продуктов использовали натуральные и синтетические красители, отличные от нитрита натрия. Должного цветообразования и устойчивости окраски они не дали. Вместе с тем, по мнению ряда авторов, процесс образования нитроаминов в колбасных изделиях можно снизить, используя различные антиоксиданты и источники альфа-токоферола [7]. Альфа-токоферол является наиболее активным из токофе-

ролов, выделенных из растительного сырья. Витамин термостабилен, устойчив к воздействию щелочей и кислот. Молекула альфа-токоферол — наиболее частая и активная форма, которой присущи наибольшие антиоксидантные свойства. В соевом масле содержится до 120 мг/100 г, в облепиховом - 110-165 мг /100 г токоферолов. В исследованиях использован препарат (далее - экстракт облепихи), полученный экстракцией плодов облепихи подсолнечным маслом, содержащий смесь каротина и каротиноидов (не менее 180 мг%), токоферолов (в сумме не менее 110 мг%), хлорофилловых соединений, а также глицеридов олеиновой, линолевой, пальмитиновой и стеариновой кислот.

Целью работы являлось исследование влияния источников альфа-токоферола на процессы образования нитроаминов в полукопченых колбасных изделиях при копчении и хранении.

Все исследования проводили на базе кафедры биотехнологии ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н.П.Огарева», а также ОАО Мясоперерабатывающий комплекс (МПК) «Торбеевский» (Торбеевский район, Республика Мордовия). Объектами исследования являлись источники альфа-токоферола растительного происхождения, мясные фарши, колбасные изделия.

Модельные фарши были

подготовлены на основе рецептуры колбасы полукопченной «Казачья» 1 сорта (ТУ 10 – 10926). Технологический процесс производства полукопченных колбас осуществляли по технологической схеме производства полукопченных колбасных изделий. Образцы фаршей колбасных изделий готовили по нижеприведенным рецептурам: образец 1 (контроль) по традиционной рецептуре. Образцы 2,3 с внесением облепихового масла 0,3 и 0,5 % к массе основного сырья соответственно. Образцы 4,5 с внесением экстракта облепихи 0,3 и 0,5 % к массе основного сырья соответственно. Образцы 6,7 с внесением соевого масла 0,3 и 0,5 % к массе основного сырья соответственно. При формировании батонов колбас использовали натуральную оболочку.

В готовых колбасных изделиях в процессе хранения определяли органолептические и микробиологические показатели, кислотное число жира, остаточное содержание НН, образование НА. При оценке целого продукта визуально путем наружного осмотра определяли внешний вид, цвет и состояние поверхности. Для оценки микробиологических показателей исследовали наличие бактерий группы кишечных палочек по ГОСТ Р 50474-93, патогенных микроорганизмов, в том числе сальмонеллы по ГОСТ 50480-93, бактерий группы *S.aureus* по ГОСТ 10444.2-94, КМАФАнМ, (КОЕ/г) по ГОСТ 3444.15-94. Определение остаточного содержания НН проводили уже в готовых в колбасных изделиях после термообработки по реакции Грисса. Определение НА в исследуемых образцах производили согласно методических указаний по определению летучих N-нитрозаминов в продовольственном сырье и пищевых продуктах [9]. Выделение нитрозаминов производили путем перегонки с паром. Определение производились сразу после изготовления, на 15 и 30 сутки

хранения полукопченных колбас хроматографическим методом. В образцах определялось содержание N-нитрозодиметиламина (НДМА) и N-нитрозодиметиламина (НДЭА).

Характер влияния источников альфа-токоферола на органолептические, функционально-технологические характеристики и на содержание нитрита и нитрозаминов при хранении при температуре 8°C и относительной влажности 75-78% зависел от их вида и количества. Органолептические исследования образцов показали, что наибольшее количество баллов набирают образцы 1,2, 4, 5. Образец 3 имел слабый привкус масла, образцы 6 и 7 - выделения жира.

Добавление вышеперечисленных источников альфа-токоферола позволило получить интенсивную окраску полукопченных колбас, ингибировать процессы окислительной порчи липидов и образование нитрозаминов в изделиях при хранении, увеличить сроки хранения готовых изделий. Окраска наиболее устойчива была в образцах 4-5 (с экстрактом облепихи). По видимому это связано и с тем, что экстракт облепихи содержит витамин С (100-400 мг%). Он, в частности, оказывает двойное действие: превращает весь имеющийся нитрит в окись азота, которая в дальнейшем реагирует с миоглобином; и восста-

навливает уже имеющийся в сырье метмиоглобин в миоглобин. Одновременно, аскорбиновая кислота хорошо связывает кислород воздуха, тем самым защищая пигменты мяса от окисления. В образцах 4-5 после добавления экстракта облепихи происходило снижение рН мясного фарша до 5,7, в результате чего происходит увеличение количества недиссоциированной азотистой кислоты в фарше, из которой образуется закись азота, в свою очередь взаимодействующая с гемовыми белками мяса, входящего в состав фарша и стабилизирует окраску.

Во время копчения наряду с гидролитическим распадом белков гидролизу подвергаются и липиды, кислотное число жира в исследуемых образцах возрастает: в образце 1 на 1 единицу, в образцах 2,3 - на 2 единицы и на 1,5 единицы в образцах 6 и 7 (таблица 1). Кислотное число жира в исследуемых образцах 4-5 остается неизменным после копчения и в течение 30-суток хранения, что дает основание полагать, что содержащийся в экстракте облепихи альфа-токоферол защищает содержащийся в фаршевой системе жир от окислительной порчи.

Как видно из данных, представленных в таблице 2, использование экстрактов облепихи приводит также к снижению количества остаточ-

Таблица 1. Изменение значения кислотного числа липидов фарша полукопченной колбасы в процессе выработки и хранения.

Наименование	Кислотное число, мг КОН на 1 г жира в процессе хранения колбасы		
	0 суток	15 суток	30 суток
Образец 1 (контроль)	3,12±0,05	3,59±0,04	3,89±0,04
Образец 2	2,92±0,04	3,21±0,04	3,50±0,04
Образец 3	2,90±0,03	3,18±0,03	3,41±0,03
Образец 4	2,42±0,03	2,48±0,03	2,51±0,03
Образец 5	2,24±0,03	2,30±0,03	2,36±0,03
Образец 6	2,90±0,03	3,18±0,03	3,40±0,04
Образец 7	2,80±0,03	3,10±0,03	3,30±0,04



Таблица 2. Влияние источников токоферола на содержание остаточного нитрита и нитрозаминов в колбасном изделии при хранении.

Образцы	Длительность хранения					
	0 суток		15 суток		30 суток	
	НН, мг%	НА, мкг/кг	НН, мг%	НА, мкг/кг	НН, мг%	НА, мкг/кг
Образец 1 (контроль)	5,06±0,04	40,23±0,61	2,73±0,04	70,54±0,63	2,08±0,01	100,38±0,95
Образец 2	4,81±0,04	40,48±0,50	4,35±0,03	50,28±0,61	4,21±0,02	70,46±0,7
Образец 3	4,75±0,05	40,15±0,66	4,45±0,04	50,08±0,58	4,40±0,03	50,15±0,51
Образец 4	4,55±0,06	40,12±0,71	4,41±0,05	39,64±0,49	4,40±0,04	40,01±0,41
Образец 5	4,46±0,05	41,20±0,68	4,40±0,04	38,45±0,39	4,35±0,04	39,14±0,41
Образец 6	5,04±0,04	40,16±0,61	3,88±0,03	54,15±0,53	3,43±0,03	63,18±0,59
Образец 7	5,02±0,04	40,19±0,51	4,09±0,04	52,37±0,59	3,65±0,03	63,29±0,68

ного НН в готовых колбасных изделиях на 10-12% и, как следствие, канцерогенных продуктов, и прежде всего НА, образующихся в них в процессе копчения, термообработки и хранения.

По сравнению с контролем, все опытные образцы, хотя и в разной степени, оказались более устойчивыми к микробиологической порче в процессе хранения. В 1г контрольного образца бактерии группы кишечной палочки были обнаружены на 20-е сутки, тогда как опытные образцы в течение всего периода хранения соответствовали по всем показателям требованиям СанПин 2.3.2.1078-01.

В исследуемых образцах после 15 и 30 суток хранения в производственных условиях (температура 8°C и относительная влажность 75-78%) на фоне снижения содержания остаточного (свободного) НН происходило накопление НА. Наибольшее количество НА обнаруживалось в образце 1 (контрольный образец). Самое низкое содержание нитрозаминов отмечено в образцах 4 и 5, содержащих экстракты облепихи.

Таким образом, данные, полученные экспериментальным путем, показали, что добавление экстракта облепихи и облепихового масла позволяет улучшить функционально-технологические и экологические характеристики полукопченых колбас и увеличить сроки хранения до 30 суток. При этом использование экстракта облепихи более эффективно, чем

облепихового масла. Вероятно, это связано с тем, что в присутствии экстракта облепихи происходит снижение рН, что приводит к замедлению реакции нитрозинования. Кроме того, в экстрактах облепихи содержится аскорбиновая кислота, ингибирующая реакции нитрозинования за счет превращения нитрозирующих агентов в малоактивную окись азота. Вместе с тем действие аскорбиновой кислоты ограничено только гидрофильной средой, а в гидрофобных средах более эффективен токоферол. Экстракты облепихи, в отличие от облепихового масла, наряду с аскорбиновой кислотой содержат больше альфа-токоферола и поэтому более эффективны. Наряду с этим экстракты облепихи обладают уникальным комплексом других биологически активных веществ, например бета-каротина. Такое сочетание ресурсов в образцах с облепиховым маслом и экстрактом облепихи позволит снизить дозировку нитритов на 40% по сравнению с традиционной рецептурой и свести его количество до 0,3 грамма на 100 килограмм основного сырья. →

Контакты:

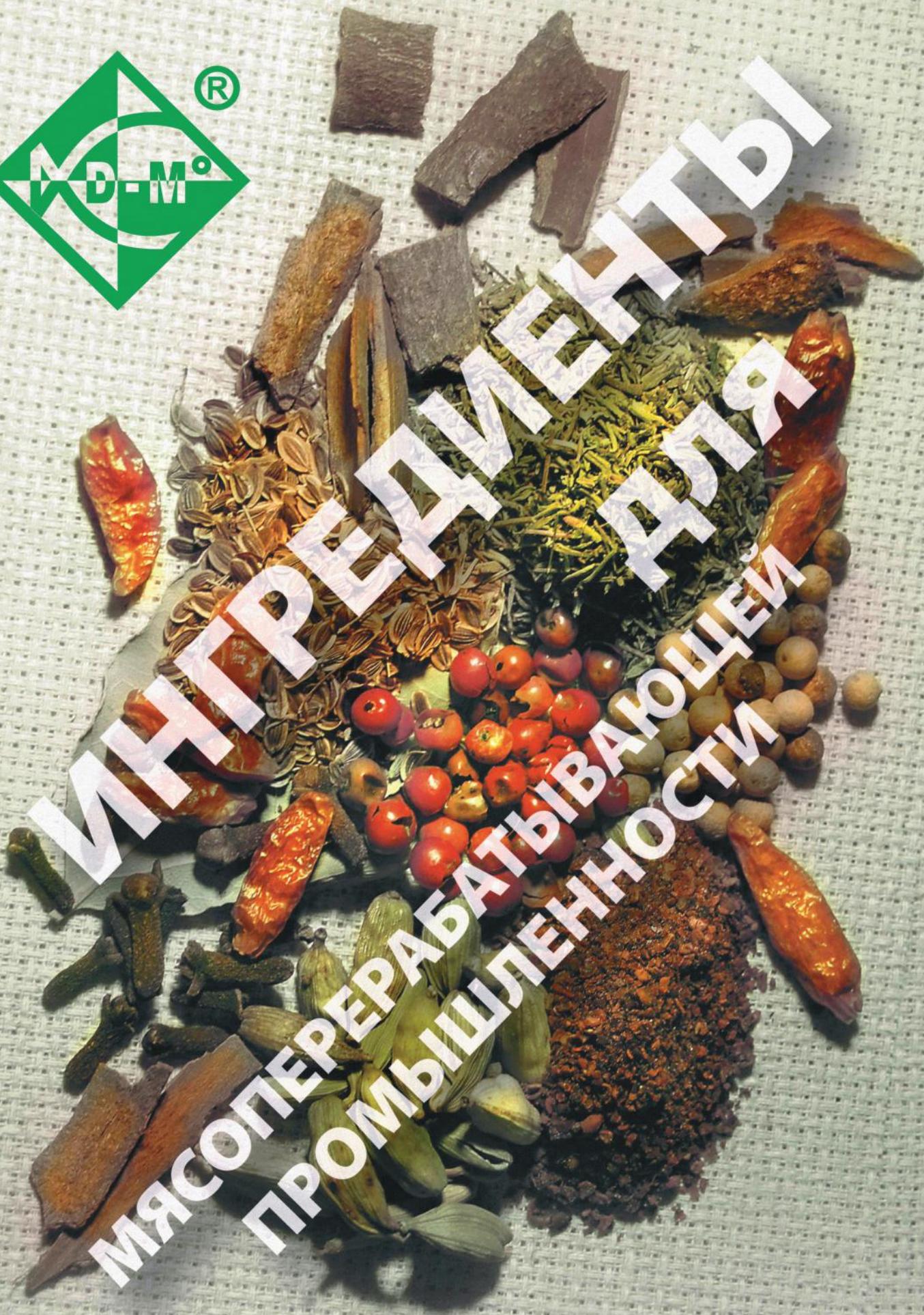
Людмила Васильевна Сергеева,
Давид Али-Оглы Кадималиев,
+7 (8342) 32-45-54
cadimded@yandex.ru
Виктор Степанович Бирюков,
+7 (8342) 293-722,
tdtalina@talina.ru

Литература

1. Сарафанова Л.А. Применение пищевых добавок в переработке мяса и рыбы. СПб.: Изд-во «Профессия». 2007. с.41-43
2. Зонин В.Г. Современное производство колбасных и солено-копченых изделий.-СПб.: Профессия,2006 с. 86-89.
3. Olsman W.J. Chemical behavior of nitrite in meat products. I. The stability of protein bound nitrite during storage//Nitrite Meat Prod./Proc.2-nd Inter.Symp.1976. P.101-110.
4. Костюковский Я.Л., Меламед Д.Б. Канцерогенные N-нитрозамины, образование, свойства, анализ//Усп.химии. 1988.Т.57, №4.С.625-655.
5. Зульфигаров О.С., Юрченко В.В. Канцерогенные N-нитроамины. Токсические свойства, образование, определение.// Промислова токсикология. 2005. №5. С.1-8.
6. Hummer,G.F. Zusatzstoffe u und Zusatzre// Technologie der Bruhwurst. Bundesanstalt fur Fleischforschung. – Kulmbach. 1984.32p.
7. Жукова Г.Ф., Михайлова М.В. Снижение уровня загрязненности нитрозамины продуктов животного происхождения. Обзорная информация ВНИИТЭИ агропромышленного комплекса. М.:1989. 65 с.
8. Позняковский В.М. Экспертиза мяса и мясopодуктов. Учебн.-справ.пособие.-2-изд.,стер.-Новосибирск: сиб.унив.изд-во, 2002.- 160-165.
9. Антипова Л.В., Глотова И.А., Рогов И.А. Методы исследования мяса и мясных продуктов. М.:Колос. 2004. 571с.



КАНТРЕДУМЕНТЫ
МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ



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

Мобильное принятие решений

И. Дёмин, генеральный директор ООО «ЦСБ-Систем» в России

Г. Шальк, член правления акционерного общества CSB-System AG

Обработать информацию быстро и независимо от места нахождения, увеличить гибкость и эффективность бизнес-процессов – «МОБИЛЬНЫЙ БИЗНЕС» становится все более актуальным в вопросах успеха перед конкурентами. Сделав правильный выбор IT-решения, предприятие любого размера может использовать все экономические потенциалы мобильных бизнес-процессов. Вопрос заключается в степени интеграции решения (IT-приложения).



Герман Шальк, член правления акционерного общества CSB-System AG

→ Область применения мобильных процессов значительно расширилась, вместе с этим выросло значение мобильных приложений для управления предприятием. Неудивительно, что мобильная регистрация и обработка данных позволяет во многих видах деятельности быть более эффективным, т.е. сокращать издержки, особенно это ощутимо на предприятиях среднего бизнеса. Современные технологии и приборы, а также постоянно улучшаемый сервис позволяют обрабатывать данные независимо от места нахождения и иметь центральный доступ информации (в одной базе данных), обеспечивая максимальную мобильность. Таким образом, возможность применения мобильных бизнес-процессов становится многообразной. Компания CSB-System AG, специализирующаяся на информатизации управления предприятиями мясной промышленности, предлагает решения по M-ERP - мобильному планированию ресурсов



Игорь Дёмин, генеральный директор ООО «ЦСБ-Систем» в России

предприятия, мобильному управлению штатом выездных сотрудников (торговых представителей) и веб-сервис с высокой степенью интеграции.

Мобильное управление ресурсами предприятия – M-ERP

M-ERP можно описать как применение мобильных средств связи для получения, обработки и предоставления данных по всем бизнес-процессам независимо от времени и места нахождения и использование данной информации для управления предприятием. Основной целью такой мобильной структуризации информационного потока является повышение эффективности управления процессами предприятия. Основным требованием для этого является регистрация и обработка данных на месте их возникновения посредством мобильных терминалов, например, в снабжении, производственном цехе, на складе или отгрузке. Самым распространенным примером можно назвать мобиль-

ную комплектацию заказов, при которой комплектовщики/грузчики получают свои погрузочные задания на мобильные терминалы. Данный метод позволяет использовать гибкую организацию процесса подбора заказов, а именно: набор по оптимизированному маршруту, приоритетность подбора заказов, распределение особенно больших и трудоемких заказов между несколькими сотрудниками, а также отслеживание выполнения/хода подбора в режиме реального времени. Результатом является значительное увеличение производительности труда при процессе подбора, это объясняется, прежде всего, четкой организацией и прозрачностью процесса и тем, что сотрудник, ведомый системой к ячейке хране-



ния, сконцентрирован непосредственно на своей работе. Сверх того, доработка или корректировка данных после завершения процесса подбора становится излишней, поскольку фактические данные с мобильных терминалов

сразу же доступны в системе. Регистрация и обработка информации в режиме реального времени ведет к исключению двойных операций ввода и ошибок при ручной работе с данными, а значит максимально эффективной организации информационного потока.

Мобильное управление выездными службами (торговые представители)

CSB-System предлагает экономичные решения для эффективной обработки информации, поступающей от выездных сотрудников. Это касается, прежде всего, регистрации заказов торговых представителей, обработки отчетов по проделанной работе, посещениям и обслуживанию, а также обработки командировочных расходов.

Например, используя мобильное решение CSB-System «Торговый представитель» сотрудники посредством мобильных терминалов могут беспрепятственно зайти в ERP-систему собственного предприятия. Так, каждый торговый



представитель в режиме онлайн располагает актуальной информацией, которая ему необходима для обработки заказа, например, когда и в каком объеме возможна поставка продукции. Это дает представителю возможность со стопроцентной уверенностью подтвердить доступность товара и время доставки, что является значительным преимуществом перед конкурентами особенно в логистике скоропортящихся пищевых продуктов.

Все другие необходимые действия для завершения оформления заказа могут быть также выполнены на месте у клиента, так как информация может быть запрошена, обработана и отослана назад

независимо от времени и места нахождения. Помимо этого сотрудник может воспользоваться своим бизнес-ежедневником или ответить на электронные сообщения.

Также возможна мобильная обработка и расчет командировок. Для этого CSB-System предлагает модуль Travel Manager. Данным приложением можно воспользоваться на мобильном устройстве или в любом другом месте с доступом в интернет. При этом обрабатываются такие данные как время поездки, паузы, фактическое время работы, счета-фактуры и т.п. Благодаря высокой степени интеграции с системой такие данные, как например, время поездки могут перениматься в расчетную систему Travel Manager автоматически из электронного путевого журнала. Также автоматически могут быть переняты данные с терминалов учета рабочего времени (при их наличии на предприятии). Далее следует автоматическая передача данных либо сотруднику контрольной службы, либо напрямую в бухгалтерию. Такая система предоставляет управляющему звену наглядную информацию об эффективности работ и командировок, контролировать затраты на каждого представителя, и позволяет быстро принимать аргументированные решения.

Веб-сервис

Многие бизнес-процессы предприятия предполагают сегодня связь с внешними или внутренними системами поставщиков, банков или других бизнес-партнеров. Благодаря соответствующим стандартизированным веб-службам (веб-сервис), как WSDL/SOAP решение CSB-System позволяет получать онлайн доступ с мобильного устройства в производственно-технические приложения ERP-системы на предприятии. Коммуникационную основу для этого предоставляет SOA-Server (сервис-ориентированная архитектура). При этом доступ к данным ERP-системы возможен через любое стандартизированное приложение, например, интернет-магазины (webshops), принимающие сегодня все более значительную роль, как ка-



налы сбыта. Современные продажи через интернет способствуют лучшему обслуживанию клиентов, повышают эффективность обработки заказов и стимулируют повышение оборота. Помимо этого, интернет-магазины позволяют принимать заказы вне рабочего времени.

Степень мобильности выше – издержки ниже

Независимо от области применения многое с точки зрения экономики говорит за использование и расширение мобильных приложений, как внутри, так и вне ИТ-ландшафта предприятия. Благодаря организации на предприятии информационного потока с большей степенью мобильности, повышается эффективность бизнес-процессов. Применение мобильных терминалов, полностью интегрированных в существующую ИТ-структуру предприятия создает большой потенциал конкурентоспособности и в то же время служит снижению затрат. Особенно можно выделить такие преимущества, как увеличение производительности труда сотрудников, прозрачность и гибкость процессов, повышение качества информации благодаря интеграции в единую ИТ-структуру. Не в последнюю очередь стоит отметить, что при постоянной оптимизации бизнес-процессов и непрерывном сокращении издержек предприятие значительно быстрее окупает сделанные инвестиции, что является дополнительным аргументом в пользу повышения степени мобильности процессов предприятия. →

Контакты:

ООО «ЦСБ-Систем»,
115054, г. Москва, ул. Пятницкая, 73
тел: +7 (495) 64-15-156
факс: +7 (495) 95-33-116
e-mail: info@csb-system.ru
www.csb-system.ru

Технологический аудит

в помощь мясоперерабатывающим предприятиям

А.Б.Лисицын, академик РАСХН, доктор техн. наук, **А.А.Семенова**, доктор техн. наук, **В.В.Насонова**, канд. техн. наук, **Л.А.Веретов**, канд. техн. наук, ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

Технологический аудит является эффективным средством решения проблем снижения количества брака, сокращения времени вынужденных простоев, улучшения потребительской привлекательности продукции. Технологический аудит позволяет оценивать возможности расширения ассортимента, внедрения новых видов изделий, снижения затрат на сырье и вспомогательные материалы, снижения себестоимости продукции, увеличения объемов производства и др.

→ Большинство мясоперерабатывающих предприятий работают не в оптимальных режимах и имеют существенные резервы по снижению себестоимости, сокращению технологического брака, повышению производительности и качества продукции. С ростом конкуренции на потребительском рынке продуктов питания на любом предприятии обостряется вопрос: «Как выявить имеющиеся резервы и вывести предприятие на новый, более высокий уровень производства?».

В связи с этим, в последнее время все больший спрос приобретает такой вид консалтинговой услуги, как технологический аудит, который позволяет оценить потенциал дальнейшего развития и совершенствования производственного процесса. Технологический аудит становится эффективным средством оценки скрытых резервов производства, которые могут быть задействованы путем оптимизации всех стадий технологического процесса.

Необходимо понимать разницу между внутренним и внешним аудитом. Внутренние аудиты, иногда называемые «аудитами первой стороной», проводятся обычно самой организацией для внутренних целей и могут служить основанием для смены поставщиков, разработки административных мер и принятия других управленческих решений.

Внешние аудиты включают так называемые «аудиты второй стороной» или «аудиты третьей стороной». «Аудиты второй стороной» проводятся сторонами, заинтересованными в деятельности организации, например, партнерами, потре-

бителями или другими лицами от их имени. «Аудиты третьей стороной» проводятся внешними независимыми организациями на основании договоров о проведении аудита.

Непременным условием результативности проведения любого аудита должна быть приверженность основным принципам, обеспечивающим надежность и достоверность заключений аудиторов, а именно:

- **Независимость** – основа беспристрастности аудита и объективности заключений по результатам аудита. Аудиторы являются независимыми от проверяемой деятельности и свободными от пристрастий и конфликтов интересов. Аудиторы поддерживают объективность мышления в течение процесса аудита, стремясь к тому, чтобы наблюдения и заключения по результатам аудита основывались только на свидетельствах аудита.

- **Доказательность** – подход, базирующийся на доказательствах, рациональный метод достижения надежных и воспроизводимых заключений по результатам аудита в процессе систематического аудита. Свидетельства аудита проверяемы. Так как аудит проводится в течение ограниченного времени и с ограниченными ресурсами, они основаны на выборке имеющейся информации. Объем выборки тесно связан с надежностью заключения по результатам аудита.

- **Этичное поведение** – основа профессионализма аудиторов. При проведении аудита важно доверие, честность, конфиденциальность и тактичность.

- **Добросовестное изложение** – обязательство правдиво и точно пред-

Ключевые слова: технологический аудит, внутренний и внешний аудиты, оценка технологической эффективности, технологическая стратегия.

ставлять отчет. Наблюдения аудита, заключения по результатам аудита и отчеты по аудиту правдиво и точно отражают аудиторскую деятельность. В отчете фиксируются трудности, встретившиеся при аудите, и разногласия между аудиторской группой и проверяемой организацией.

- **Должное профессиональное внимание** – приложение усердия и рассудительности при проведении аудита. Аудиторы проявляют внимание в соответствии с важностью выполняемой задачи и доверием, оказанным им заказчиком аудита и другими заинтересованными сторонами. Важным фактором является наличие необходимой компетентности.

Непосредственно технологический аудит, как узкое понятие, представляет собой оценку эффективности технологий, в более широких рамках технологический аудит является одним из инструментов формирования технологической стратегии предприятия.

Основными целями технологического аудита могут быть:

- **Оценка эффективности** разрабатываемой, внедряемой или действующей технологии. Для достижения этой цели должна быть проведена оценка возможности снижения количества брака, уменьшения выпуска продукции пониженного качества, сокращения времени вынужденных простоев, улучшения потребительской привлекательности и сроков годности продукции.

- **Обоснование технологической стратегии** организации на данный период времени. Для достижения этой цели должна быть проведена оценка

целесообразности/возможности выпуска продукции широкого ассортимента, в том числе: возможности внедрения новых видов изделий, снижения удельных затрат сырья и вспомогательных материалов, приводящих к уменьшению себестоимости продукции, увеличения объемов производства и сроков годности, стабилизации качества продукции.

Объектами технологического аудита являются:

- стандарты организации, технические условия, технологические регламенты и инструкции на вырабатываемый организацией ассортимент продукции;
- технологические и маршрутные карты, при их наличии;
- действующие технологические процессы;
- производственное оборудование, инструменты и инвентарь;
- мясное сырье и ингредиенты, немясные ингредиенты, пищевые добавки, пряности и материалы, используемые при выработке мясной продукции;
- готовая продукция;
- инновационные программы, планы развития и реорганизации производства;
- инвестиционные проекты.

Критериями технологического аудита являются следующие группы показателей, характеризующих проверяемые объекты:

- соответствие применяемой в организации нормативной (СТО) и технической документации (ТУ, ТИ и др.) действующим в РФ законодательным и нормативным документам;
- соблюдение технологических режимов и параметров на этапах процессов производства;
- степень соответствия технических характеристик применяемого оборудования требованиям технологии;
- рациональное и эффективное использование сырья и материалов в производстве мясной продукции;
- соответствие качества и безопасности готовой продукции установленным требованиям.

Процесс технологического аудита включает выполнение следующих этапов:

- Организация работ (подача и регистрация заявки на проведение аудита, уведомление о принятии (отказе) заказа на проведение технологи-

ческого аудита, заключение договора на проведение оценки возможности проведения технологического аудита на объекте заказчика (при необходимости)).

- Предварительная оценка совокупности технологических процессов предприятия (анализ исходных документов, сбор и анализ дополнительной информации о структуре технологических процессов, их техническом и кадровом обеспечении, качестве продукции от независимых источников (при необходимости), оформление заключения по результатам проверки, заключение договора на проведение технологического аудита).

- Проведение технологического аудита на предприятии (составление, согласование и утверждение программы аудита, проведение работ по сбору свидетельств аудита, составление акта технологического аудита, принятие решения и оформление результатов аудита).

По результатам технологического аудита организация составляет долгосрочную программу работ, выделяет приоритеты в соответствии с имеющимися ресурсами и стоящими перед ней задачами по выпуску продукции.

На основании программы работ организация разрабатывает текущие планы работ для своих подразделений, планы приобретения оборудования, инструментов, разработки технологии, развития инфраструктуры, «расшивки узких мест».

В текущих планах организация определяет сроки, размер инвестиций и исполнителей по конкретным пунктам программы.

Для выполнения конкретных пунктов текущих планов организация имеет возможность привлечь специалистов, выполнявших работы по технологическому аудиту, поскольку они уже знакомы с задачами и проблемами данного производства и смогут в существенно более короткие сроки помочь организации в решении плановых задач.

К сожалению, на мясоперерабатывающих предприятиях широкая практика применения технологического аудита отсутствует, хотя большинство руководителей и специалистов предприятий понимают его необходимость и эффективность. Так, технологический аудит и правильная организация работы только входного контроля сырья, пищевых ингредиентов и доба-

вок позволяют решить множество производственных проблем, годами возникающих на предприятиях.

Развитие технологического аудита как консалтинговой услуги до настоящего времени во многом сдерживалось из-за отсутствия методических документов по организации и правилам проведения аудита и недоверием к различным центрам, предлагающим подобные услуги.

С учетом обращений предприятий специалистами ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова разработаны «Методические рекомендации по организации и правилам проведения технологического аудита на мясоперерабатывающих предприятиях» (МР 08-00419779), в которых изложены основы организации и правила проведения технологического аудита. Институт располагает квалифицированными специалистами – экспертами, способными в рамках проведения технологического аудита выявить и устранить причины возникновения брака готовой продукции на предприятиях, рационализировать технологический процесс производства, выявить слабые и сильные стороны ассортиментной политики предприятия, предложить решения по изменению ассортимента, установить пути снижения себестоимости и увеличения сроков годности продукции, организовать функционирование системы обеспечения безопасности и управления качеством, разработать программу модернизации производства и предприятия, а также обучить и/или повысить квалификацию сотрудников мясоперерабатывающих предприятий непосредственно на их рабочих местах. →

Литература

1. Еделев Д.А., Кантере В.М., Матисон В.А. Оценка рисков – важнейший элемент риск-менеджмента пищевой продукции // Пищевая промышленность – 2011 – №9.
2. Суостин Н.Ю. Стратегия - дорога, по которой мы решили пойти // Мясной ряд – 2011 – №3.
3. Семенова А.А., Насонова В.В., Горошко Г.П. Организация входного контроля пищевых добавок и ингредиентов на предприятиях мясной промышленности // Все о мясе – 2011 – №3.

Контакты:

Андрей Борисович Лисицын,
Анастасия Артуровна Семенова,
Виктория Викторовна Насонова,
Леонид Александрович Веретов,
+7 (495) 676-73-61

Концентрация производства на предприятиях по убою и переработке скота: показатели и тенденции

А.Б.Лисицын, академик РАСХН, доктор техн. наук, **Н.Ф. Небурчилова**, канд. экономических наук, **И.П. Волынская, И.В.Петрунина, Т.А. Маринина**,
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

Сцелью обеспечения высокого уровня эффективности производства убой, переработка скота и выработка мясных продуктов должны осуществляться только в условиях промышленных предприятий. При этом следует отметить, что эффективность переработки сырья и выработки мясной продукции увеличивается с ростом производственной мощности предприятия, то есть для отрасли большое значение имеет концентрация производства.

→ Концентрация производства предполагает увеличение размеров предприятий и сосредоточение преобладающей массы производства промышленной продукции на все более крупных предприятиях.

В период перехода к рынку были разрушены все производственно-хозяйственные связи между сельским хозяйством и мясной промышленностью, что привело к снижению концентрации производства в отрасли. В настоящее время уровень концентрации объективно оптимизируется, исходя из емкости рынка и новой специфики сырьевой базы.

Концентрация производства определяется по удельному весу крупных предприятий. Деление предприятий на малые, средние

и крупные осуществляется либо по величине производственной мощности, либо по численности промышленно-производственного персонала. Росстат в основном проводит группировку предприятий по критериям средней численности работников. В категорию малых попадают компании со штатом до 100 человек. Средней считается фирма с числом работающих от 101 до 250 человек [1].

В мясной отрасли принята классификация предприятий по размеру производственной мощности. В соответствии с данным критерием можно выделить следующие группы предприятий:

Малые – предприятия со сменной мощностью до 30 тонн мяса, до 5 тонн колбасных изде-

Ключевые слова: концентрация производства, структура мясокомбинатов, сырьевые ресурсы, АПК, интеграция.

лий и до 10 тысяч условных банок консервов в смену;

Средние – от 30 до 100 тонн мяса, от 5 до 30 тонн колбасных изделий и от 10 до 50 тысяч условных банок консервов в смену;

Крупные – свыше 100 тонн мяса, свыше 30 тонн колбасных изделий и свыше 50 тысяч условных банок консервов в смену.

На основании проведенного специалистами ВНИИ мясной промышленности имени В.М.Горбатова анкетного опроса региональных органов управления АПК и предприятий мясной отрасли России по состоянию на 01.01.2010 года определена структура предприятий по величине производственной мощности по производству

Таблица 1. Структура мясокомбинатов и мясохладобоев по количеству и производственной мощности на 01.01.2010 г.

Федеральные округа РФ	Удельный вес предприятий по группам, %					
	малые до 30,0 т/см		средние 30,1-100,0 т/см		крупные свыше 100,1 т/см	
	по кол-ву	по мощности	по кол-ву	по мощности	по кол-ву	по мощности
Российская Федерация	95.4	51.7	3.5	26.3	1.1	22
Центральный	92.7	42.7	5.6	27.8	1.7	29.6
Северо-Западный	95.2	56.6	3.6	24.6	1.2	18.7
Южный	96.3	52	2.9	30.2	0.8	17.9
Северо-Кавказский	95.7	80.6	4.3	19.4	-	-
Приволжский	96	45.3	2.8	24.7	1.2	30
Уральский	97.8	68.7	2.2	31.3	-	-
Сибирский	95.6	56.9	3.3	22.2	1.1	20.9
Дальневосточный	87	25.5	13	74.5	-	-

Таблица 2. Структура мясокомбинатов по количеству и производственной мощности на 01.01.2010 г.

Федеральные округа РФ	Удельный вес предприятий по группам, %					
	малые до 30,0 т/см		средние 30,1-100,0 т/см		крупные свыше 100,1 т/см	
	по кол-ву	по мощности	по кол-ву	по мощности	по кол-ву	по мощности
Российская Федерация	81.9	37.2	14.3	37.6	3.8	25.2
Центральный	82	43.5	14.6	37	3.4	19.4
Северо-Западный	86.2	44.8	13.8	55.2	-	-
Южный	77.8	29.5	14.8	36.8	7.4	33.7
Северо-Кавказский	88.9	58.5	11.1	41.5	-	-
Приволжский	82.5	31.4	12.6	32.7	4.9	36
Уральский	83.3	49.9	16.7	50.1	-	-
Сибирский	80.4	33.3	14.3	33.2	5.3	33.5
Дальневосточный	33.3	12.6	66.7	87.4	-	-

мяса скота. В таблице 1 показана группировка предприятий по производству мяса скота в разрезе федеральных округов РФ по состоянию на 01.01.2010 года.

По данным проведенного опроса суммарная мощность мясокомбинатов и мясохладобоев размером до 30 тонн в смену составляла 51,7% в общем объеме мощностей, в то время как число таких предприятий достигло 95,4% от общего количества.

Наиболее высокий уровень концентрации производства мяса наблюдается в Приволжском федеральном округе, где более половины общей мощности сосредоточено на средних и крупных предприятиях,

почти такое же соотношение мощностей - в Центральном федеральном округе.

Далее рассмотрим структуру мясокомбинатов по количеству и мощности на 01.01.2010 года (таблица 2).

Из данных таблицы следует, что общая мощность крупных и средних мясокомбинатов составляет наибольшую долю в Приволжском, Южном и Сибирском федеральных округах.

Структура мясохладобоев по количеству и мощности на 01.01.2010 г. представлена в таблице 3.

До недавнего времени в России строились мясохладобойни мощностью до 30 тонн в смену, только в последние годы стали вводиться в строй пред-

приятия по убою и первичной переработке скота большей мощности. Так в Центральном федеральном округе почти 60% мощностей приходится на крупные мясохладобойни (свыше 100 тонн в смену), хотя их количество составляет всего 0,7% от их общего числа в округе.

В Северо-Западном федеральном округе крупные мясохладобойни, составляя 1,4% по количеству, имеют совокупную мощность около 28% - в общем объеме мощностей мясохладобоев.

Сосредоточение производства мясной продукции на все более крупных предприятиях (от 100 тонн и выше) имеет ряд преимуществ:

Таблица 3. Структура мясохладобоев по количеству и производственной мощности на 01.01.2010 г.

Федеральные округа РФ	Удельный вес предприятий по группам, %					
	малые до 30,0 т/см		средние 30,1-100,0 т/см		крупные свыше 100,1 т/см	
	по кол-ву	по мощности	по кол-ву	по мощности	по кол-ву	по мощности
Российская Федерация	99.1	75.5	0.6	7.7	0.3	16.8
Центральный	99.3	40.2	-	-	0.7	59.8
Северо-Западный	97.2	62.4	1.4	9.7	1.4	27.9
Южный	98.6	77.4	1.4	22.6	-	-
Северо-Кавказский	100	100	-	-	-	-
Приволжский	99.4	78.6	0.3	5.5	0.3	15.8
Уральский	100	100	-	-	-	-
Сибирский	99.5	95.8	0.5	4.2	-	-
Дальневосточный	95	49.3	5	50.7	-	-

Таблица 4. Плотность сырьевых ресурсов мясной промышленности по федеральным округам Российской Федерации

Федеральные округа РФ	Площадь территории, тыс. км ²	Плотность сырьевых ресурсов, т/км ²
Центральный	650.7	1.88
Северо-Западный	1677.9	0.12
Южный	589.2	2.22
Приволжский	1038	1.77
Уральский	1788.9	0.21
Сибирский	5114.8	0.22
Дальневосточный	6215.9	0.02
Итого:	17075.4	0.36

- Широко применяются высокопроизводительное оборудование, прогрессивные технологии, новые способы упаковки и транспортировки.

- Повышается производительность труда, улучшаются санитарно-гигиенические условия и качество обработки мясного сырья.

- Улучшаются возможности выпуска широкого ассортимента мясной продукции, гибкого использования мощностей и контроля качества на всех этапах технологического процесса.

- Повышается эффективность использования основного и побочного сырья. Так на крупных предприятиях собирают эндокринно-ферментное и специальное сырье для фармацевтической промышленности, используют пищевую кровь в колбасном производстве и для выработки пищевого и технического альбумина. Техническую кровь, кость и другие виды побочного сырья направляют на производство сухих животных кормов, а жир-сырец – на вытопку пищевых и технических жиров.

- За счет комплексного использования сырья снижается себестоимость продукции и повышается рентабельность производственной деятельности предприятий.

- Несомненным преимуществом концентрации производства является то, что при строительстве крупных и средних предприятий удельные ка-

питальные вложения сокращаются, на крупных предприятиях ниже себестоимость переработки скота.

С увеличением мощности мясокомбинатов снижаются затраты на выработку одной тонны готовой продукции. Так себестоимость переработки одной тонны живой массы основных видов скота на мясокомбинате мощностью 120 тонн мяса в смену на 55% ниже, чем на мясокомбинате мощностью 10 тонн.

Со временем в мясной промышленности будут доминировать крупные предприятия: мясокомбинаты и крупные специализированные предприятия по убою и первичной переработке скота в регионах активного ведения животноводства и мясоперерабатывающие предприятия в регионах с высоким уровнем потребления. Концентрация производства оставляет место также средним и небольшим, но технически оснащенным предприятиям при их оптимальном сочетании с крупными хозяйствующими субъектами на отраслевом рынке.

Для развития концентрации в отрасли необходимо в короткие сроки обеспечить комплексное решение региональных программ развития животноводства. Строительство животноводческих комплексов не должно производиться без соответствующих расчетов и обоснования радиусов доставки скота на перера-

ботку и создания соответствующей инфраструктуры рынка в регионе.

Вопросы размещения и определения рациональных размеров предприятий мясной отрасли, а также организации производства должны решаться в зависимости от наличия и расположения источников сырья, инфраструктуры рынка (специализированной системы доставки сырья, хранения и реализации продукции), определения емкости рынков сбыта.

Для экономического обоснования строительства предприятий по первичной переработке скота в регионах России, следует учитывать показатель плотности сырья на 1 кв. км, таблица 4.

При плотности сырьевых ресурсов 1 т на 1 кв. км целесообразно строительство предприятий мощностью 30 – 50 тонн мяса в смену, при плотности 3 т на 1 кв. км – оптимальна мощность 100 – 150 тонн мяса в смену, при плотности 5 т на 1 кв. км – 150 – 200 тонн мяса в смену.

Исходя из плотности сырья, наиболее привлекательными для создания современных высокотехнологичных предприятий по убою и переработке скота являются Центральный (1,88), Южный (2,22) и Приволжский (1,77) федеральные округа. В этих округах расположены регионы с наиболее высокой плотностью сырья – свыше 3 т на 1 кв. км: Белгородская, Липецкая области, Краснодарский край, Республики Мордовия и Татарстан, Чувашская республика и др.

Выбор оптимальной мощности предприятия по выработке мяса и мясных продуктов (колбасных изделий, полуфабрикатов, продуктов из мяса, консервов) должен решаться в зависимости от следующих факторов:

- инвестиционных ресурсов для формирования сырьевой базы и строительства предприятий по первичной переработке скота;

- транспортных и инженер-

ных коммуникаций, источников энергоснабжения;

- трудовых ресурсов;
- возможности реализации продукции.

Любой производственный процесс предполагает постоянный поиск путей его совершенствования, что связано с общественной организацией производства на основе оптимального сочетания форм концентрации, специализации, кооперирования и комбинирования.

На данном этапе важнейшим условием активизации деятельности, как сельскохозяйственных предприятий, так и предприятий перерабатывающих мясное сырье, должно стать развитие интеграционных процессов в сфере АПК.[2]

Процесс интеграции предполагает установление таких взаимоотношений между партнерами, которые обеспечивают долгосрочное сближение генеральных целей интегрирующихся предприятий. Стремление предприятий к интеграционному взаимодействию обусловлено преимуществами, которые предоставляет интеграция: снижение уровня неопределенности в снабжении и сбыте, облегчение внедрения новшеств, снижение издержек.

В агропромышленном комплексе интеграторами нередко выступают предприятия переработки, которые по примеру бизнеса в экономически развитых странах вступают в интеграционные взаимоотношения с сельскими товаропроизводителями или создают свою собственную сырьевую базу. Таким образом перерабатывающие предприятия стремятся обеспечить себе стабильные доходы, благодаря надежным источникам сырья, лучшему его использованию, повышению качества продукции, ее удешевлению и завоеванию рынков сбыта.

Создание собственной сырьевой базы – дело затратное и под силу только крупным переработчикам федерального уровня, например, московским

агрохолдингам. Существуют и другие способы интеграции: присоединение сельскохозяйственных предприятий к организациям переработки или к эффективно функционирующим крупным сельскохозяйственным организациям, передача земли и имущества в аренду другим хозяйствующим субъектам. Главное же – их серьезная реорганизация. Без создания принципиально новой организационно-экономической структуры, особой системы внутри- и межхозяйственных экономических отношений, адекватной рыночным условиям, без повышения заинтересованности всех структурных подразделений невозможно оздоровить финансово-экономическое положение сельхозорганизаций, повысить эффективность их функционирования даже при существенных инвестициях.

Основой интеграции является повышение эффективности авансированного капитала, развитие производительных сил, углубление общественного разделения труда, специализация и кооперирование производства.

На данный момент в России активно развиваются хозяйства по выращиванию и откорму скота, а также мясоперерабатывающие предприятия. При этом в стране ощущается серьезный дефицит предприятий по убою и первичной переработке скота. [3]

Эффективное функционирование крупных заводов большой мощности по убою и первичной переработке скота невозможно без развития всей системы агропромышленного комплекса и структурной модернизации животноводческой базы. Для этих целей реализуются отраслевые программы по созданию интегрированных комплексов, включающих племенные фермы, хозяйства по откорму и выращиванию сельскохозяйственных животных и каналы реализации скота.

Программы финансируются

по принципу частно-государственного партнерства. В дальнейшем структурные звенья, обеспечивающие предприятия по убою и первичной переработке скота сырьем и организующие сбыт готовой продукции, могут быть представлены такими формированиями, как оптовые рынки, биржи, аукционы. Данные структуры осуществляют регулирование спроса и предложения, обеспечивают предпринимателей необходимой информацией, решают проблемы стандартизации, контроля качества продукции и максимально быстрое заключение сделок купли-продажи. [4] →

Литература

1. Федеральный закон от 24 июля 2007 года №209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в российской Федерации».
2. Кузьмичева М.Б. Эффективность создания мясных бирж для совершенствования процесса товаропродвижения на рынке мяса //РИСК: ресурсы, информация, снабжение, конкуренция», 2012, №1.
3. Формирование интеграционных связей предприятий сельского хозяйства и мясной промышленности// А.Б. Лисицын, Н.Ф. Небурчилова, И.П. Волынская, И.В. Петрунина, Т.А. Маринина// Сборник научных трудов ВНИИМП, 2008
4. Современное состояние и перспективы развития первичной переработки скота// Н.Ф. Небурчилова, М.Х. Исаков, И.П. Волынская, Т.А. Маринина// «Все о мясе», №5, 2009

Контакты:

Андрей Борисович Лисицын,
Нина Федоровна Небурчилова,
+7 (495) 676-67-31
Ирина Петровна Волынская,
+7 (495) 676-94-71
Ирина Всеволодовна Петрунина,
+7 (495) 676-99-94
Татьяна Александровна Маринина
+7 (495) 676-67-31

Российскому свиноводству ВТО создаст минимум проблем, если бизнес и государство будут действовать сообща

Ю.И. Ковалев, д.т.н., Н.А. Артемова, Национальный Союз свиноводов России

Присоединение России к ВТО – самая животрепещущая тема последнего времени. Национальный союз свиноводов России тщательно анализирует обязательства, которые наша страна взяла на себя, чтобы вступить в ВТО. Работа ведется практически в ежедневном режиме со всеми ветвями исполнительной и законодательной власти. Усилиями делового сообщества в преддверии вступления России во Всемирную Торговую Организацию был разработан комплекс мер, которые могут в значительной степени минимизировать негативные последствия присоединения России к ВТО.

На каких условиях вступаем в ВТО?

→ Предложения бизнеса лежат в основе «Плана мероприятий по минимизации негативных последствий для АПК от присоединения к ВТО», разработанного Правительством Российской Федерации. Нам удалось донести обеспокоенность бизнеса до первых лиц государства и соответствующих министерств и ведомств.

Что стало причиной беспокойства делового сообщества и какие обязательства, взятые на себя Россией, могут нанести ущерб развитию свиноводства, если их выполнение не компенсировать подобающим образом?

Рассмотрим достигнутые основополагающие принципы вступления России в ВТО, которые оказывают определяющее влияние на развитие свиноводства.

I. На период до 2020 года сохраняется режим «Агрегированные меры поддержки» (АМП) сельского хозяйства в виде «оранжевой корзины». Этот механизм сохраняет все существующие сегодня меры господдержки: льготные субсидированные кредиты, разовые субсидии, льготное налогообложение и т.д.

II. Размер АМП может быть поднят с 4,5 млрд долларов до 9 млрд долларов. Однако после 2017 года он должен быть снова снижен до 4,5 млрд долларов.

Компенсировать падение под-

держки в «оранжевой корзине» можно неограниченным увеличением размера «зеленой корзины» (продуктовая помощь малоимущим, страхование выплат и т.д.)

III. До 2020 года сохраняется квотный режим на импорт мяса. После 2020 года квоты заменяются пошлиной в размере 25%.

С одной стороны, мы отдаем должное усилиям наших переговорщиков, которым за 18 лет переговоров удалось добиться сохранения двух столпов развития мясного животноводства – сохранения господдержки, которая имеет перспективу увеличения с 4,5 до 9 млрд долларов, и сохранения на период до 2020 года квотного режима импорта мяса.

Таким образом, будет обеспечен необходимый нам переходный период до 2020 года, который необходим для структурной модернизации отрасли свиноводства и первичной переработки.

Однако Протокол присоединения России к ВТО содержит положения, чреватые очень серьезными проблемами, способными существенно усложнить задачи модернизации, вернуть страну в состояние критической зависимости от импорта мяса.

Из графика на рисунке 1 видно, что сейчас уровень федерального бюджета господдержки АПК находится ниже предельного разрешенного для России уровня «оранжевой корзины».



Рисунок 1. Планируемый объем финансовых ресурсов для реализации Государственной программы «Развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы»



Рисунок 2. Рентабельность свиноводческой отрасли РФ в период 2006 – 2011 гг.

Даже с учетом региональной составляющей еще 2-3 года здесь особых проблем не должно быть. Но уже после 2015 года не менее половины совокупного бюджета поддержки АПК должно быть переведено из «оранжевой» в «зеленую корзину», что требует серьезного анализа и пересмотра всех существующих сегодня механизмов господдержки. Смысл «зеленой корзины» в том, что государственные средства поддержки не должны влиять непосредственно на цены рыночных товаров, ставить национального производителя в заведомо более выгодное положение, чем положение зарубежных конкурентов на рынке нашей страны. Государство имеет право финансово поддерживать институты развития АПК, его инфраструктуру,

социальные программы. Иначе говоря, улучшать базовые, системные условия аграрного производства, а не экономическое положение каждого по отдельности участника рынка.

Однако, самые серьезные проблемы свиноводства после присоединения России к ВТО связаны с меняющимся таможенно-тарифным режимом импорта свинины и живых свиней на убой. Именно этот режим является фундаментом сложившейся в последние годы инвестиционной привлекательности отрасли, одним из главных элементов которой является рентабельность производства свиней (рис.2).

Именно рентабельность 25-27% обеспечила впечатляющие темпы роста отечественного производства и снижения импортоза-

висимости рынка свинины.

Если оценивать достигнутые договоренности по снижению основных таможенных пошлин на сельхозпродукцию, то среднее значение пошлин снижается не так значительно: с 15,6 до 11,2%. Именно на этом основании мы часто слышим, что ничего страшного не произошло. Однако по свиноводству ситуация отличается от средневзвешенных прогнозов самым драматичным образом.

Уязвимость свиноводства очевидна

Во-первых, в отличие от мяса птицы и говядины, для которых внутриквотные пошлины удалось сохранить, пошлина на импорт свинины снижается с 15% до 0% внутри квот. Представьте себе, что на сегодня этот объем (430 тысяч тонн) превышает 1/3 от всего промышленного производства свинины в России.

Второй «подарок» свиноводкам – это, конечно же, снижение в восемь раз (с 40% до 5%) пошлины на живых товарных свиней, завозимых на убой (рисунок 3). Здесь можно увидеть и другие существенные уступки, на которые пришлось пойти нашим переговорщикам, так как именно свинина, к сожалению, стала центром главных разногласий, давления на них со стороны западных экспортеров и в конечном итоге результатом достигнутого компромисса.

Помимо ситуации с обнулением пошлины на внутриквотную свинину и значительным снижением пошлины на живых свиней, чувствительным является не включение в режим тарифного квотирования более 500 тысяч тонн продукции свиноводства (шпик и субпродукты), а также фактическое снижение тарифов на говядину. При этом на субпродукты пошлина, которую по нашей просьбе подняли в 2010 году до 25%, снова снижается до 15%. При нынешнем уровне развития предприятий по глубокой переработке свинины уже через несколько лет эти режимы будут однозначно препятствовать реализации отечественной продукции свиноводства по справедли-

	Сегодняшнее состояние	После вступления в ВТО
Общий размер квоты на 2012, тыс. т	430	430
Размер внутриквотной таможенной пошлины	15% но не менее 0,25 €/кг	0%
Размер сверхквотной таможенной пошлины	75% но не менее 1,5 €/кг	65%
Пошлина на живых свиней на убой (не попадает под квотный режим)	40% но не менее 0,5 €/кг	5%
Пошлина на свиные субпродукты	25% но не менее 0,25 €/кг	15%
Минимальная цена «высококачественной» ГОВЯДИНЫ (не подпадает под тарифное квотирование, облагается льготной 15% ставкой)	Увеличена с 3 до 8 €/кг	Не применяется ценовой критерий для США, Канады и Аргентины, в дальнейшем и для остальных стран
Не включено в режим тарифного квотирования более 500 тыс. тонн продукции свиноводства и переработки свинины (шпик, субпродукты, живые свиньи и т.д.)	Защищены повышенными таможенными пошлинами с 2010 года	Пошлины возвращены на уровень 2006 года

Рисунок 3. Основные уступки со стороны РФ при присоединении к ВТО в отношении мясной отрасли

вой цене. Фактическое снижение тарифов на импорт говядины в конечном итоге может косвенным образом затормозить прогнозируемый рост потребления свинины.

С 2007 по 2009 год, когда пошлина на свиней составляла 5%, а пошлина на свертквотную свинину для защиты отечественного рынка была поднята до 75%, импорт вырос многократно и превысил 1,2 млн голов (рисунок 4), что было сопоставимо со всем ежегодным отечественным приростом товарных свиней – 1,4 миллиона голов. К концу 2009 года оптовые цены на свиней упали более чем на 20%. И только благодаря тому, что Министерство сельского хозяйства и Правительство Российской Федерации поддержали инициативу нашего союза и повысили пошлину, тенденция взрывного роста импорта остановилась. Это в свою очередь вернуло цены на живых свиней до уровня, обеспечивающего рентабельность отрасли, необходимую для расширения воспроизводства.

Возврат к пошлине в 5%, при том, что живые свиньи не попадают под квотирование, могут завозиться из любой страны, в любом количестве, практически неминуемо приведет к взрывному росту импорта. По нашим оценкам в течение 2-3 лет он достигнет уровня 2-3 млн голов.

Пример 2008-2009 годов показал, что взрывной рост импорта живых свиней к концу 2009 года понизил средние цены «живка» в IV квартале на 10 р./кг. Произошло это потому, что разница между закупочными ценами на отечественных и импортных свиней даже с учетом 5% пошлины достигла более 20 рублей за килограмм. Если бы такая конъюнктура сохранилась, рентабельность свиноводческих предприятий в 2010 и последующих годах снизилась бы до 10-12%, а срок окупаемости инвестиционных наборов имел перспективу роста до 12-15 лет. Только введение по инициативе НСС пошлины на живых свиней, нормализовало ситуацию. В нашем предложении



Рисунок 4. Рентабельность свиноводческой отрасли в РФ в период I–IV кв. 2009 г.

размер ее был равен пошлине на свертквотную свинину – 75%, но добиться удалось только 40 процентов.

Воздействие на цены свинины обнуления внутриквотной пошлины, а также снижения с 75 до 65% свертквотной пошлины представлено на рисунке 5. Внешнеторговая себестоимость импортируемой свинины в зависимости от квотного и неквотного режима импорта снизится на 9-18 рублей за килограмм. С учетом объема и доли квоты, а это более 1/3 индустриального рынка, снижение внешнеторговой себестоимости может привести к эффекту дополнительного снижения оптовых цен на живых свиней на 5 р./кг.

Как результат, возникает синергетическое влияние таких факторов:

1. Снижение таможенных пошлин на живых свиней с 40% до 5%.

2. Отсутствие квотного и странового ограничения на импорт живых свиней.

3. Снижение таможенных пошлин на импорт свинины внутри квот с 15% до 0%, сверх квот – с 75% до 65% (с 56,25% до 48,75% с учетом преференций).

4. Отсутствие квотного и странового ограничения импорта шпика и субпродуктов (суммарный ежегодный объем составляет около 500 тысяч тонн), а так же снижение пошлин с 25% до 15% на субпродукты.

Все это приведет к снижению среднегодовых цен на живых свиней минимум на 10 рублей за килограмм. В результате минимальные потери отрасли промышленного свиноводства составят 20



Рисунок 5. Изменение внешнеторговой себестоимости свинины (ВТС) после присоединения к ВТО, руб./кг

млрд. рублей. Это как раз тот объем денег, который отрасль ежегодно до 2020 года должна возвращать в виде тела кредитов.

Такова минимальная сумма потерь. При определенных обстоятельствах она может возрасти в 1,5–2 раза.

Как видно из таблицы 1 в сложившейся экономической ситуации после присоединения России к ВТО на объявленных условиях, предприятия всех категорий с учетом инвестиционной составляющей (необходимости возврата тела кредита) могут оказаться в минимально рентабельной или даже убыточной зоне. Это приведет к увеличению сроков окупаемости инвестиционных проектов с 8 до 12–15 лет, пересмотру инвестиционных планов предприятиями и сокращению их кредитования банками. Вероятность новых инвестиционных проектов после 2013 года (времени завершения начатых проектов) резко снижается.

При таком сценарии развития свиноводства в России, начиная с 2014 года, произойдет снижение или стагнация производства свинины. Причина – недостаток новых мощностей при одновременном уменьшении производ-

ства в старых СХП, ЛПХ из-за их низкой конкурентоспособности.

Как следствие всего этого, вновь возникает угроза продовольственной безопасности, поскольку доля импорта свинины может вновь приблизиться к 35–45% от общего объема потребления, как это уже было несколько лет назад. Ни о каком выполнении показателей Доктрины продовольственной безопасности в этом случае говорить не приходится. Значительно обесценятся все предпринятые до этого усилия государства по развитию мясного животноводства.

Государство и деловое сообщество в поисках выхода

Несколько месяцев назад наш союз совместно с другими бизнес-ассоциациями разработал и передал в Минсельхоз и Правительство комплекс мер, которые могут в значительной степени минимизировать негативные последствия присоединения России к ВТО. Наши предложения были подробно и аргументировано представлены на многочисленных специальных совещаниях, в том числе, проходивших под председательством Премьер-Министра и Президента страны. Нам уда-

лось донести обеспокоенность бизнес-сообщества до первых лиц государства и соответствующих министерств и ведомств, а наши предложения легли в основу правительственного «Плана мероприятий по минимизации негативных последствий для АПК от присоединения к ВТО».

Напомню наиболее значимые и существенные из них:

1. Необходимость и возможность в рамках существующего законодательства ВТО применять специальные защитные меры в отношении импорта живых товарных свиней.

2. Каждый год, учитывая объемы возможных финансовых потерь отрасли, абсолютно необходимо частично компенсировать эти потери промышленного свиноводства.

3. Учитывая новые обстоятельства по рискам для свиноводства при присоединении к ВТО, просим Правительство продлить льготу по налогу на прибыль (нулевую ставку) на весь переходный период до 2020 года.

4. Необходимо аналогичным образом продлить освобождение от уплаты НДС при ввозе племенного скота и материалов до 2020 года. Сохранение этой

Таблица 1. Изменение усредненных экономических показателей свиноводческих предприятий до и после присоединения РФ к ВТО на объявленных условиях

Показатели (2010, 2011 гг.)	ДО			ПОСЛЕ		
	Категория свиноводческих предприятий			Категория свиноводческих предприятий		
	1 категория	2 категория	3 категория	1 категория	2 категория	3 категория
	(современные)	(модернизированные)	(старые)	(современные)	(модернизированные)	(старые)
	высоко-эффективные	средней эффективности	низко-эффективные	высоко-эффективные	средней эффективности	низко-эффективные
Доля предприятий в общем объеме промышленного производства (%)	43%	41%	16%	43%	41%	16%
Цена на живых свиней (без НДС), руб./кг	75,0	73,0	65,0	65,0	63,0	55,0
Конверсия корма (кг/1 кг прироста)	3,0	4,0	5,0	3,0	4,0	5,0
Полная себестоимость 1 кг живой товарной свинины с процентами по кредиту, субсидиями и амортизацией (руб./кг)	56,0	60,0	65,0	56,0	60,0	65,0
Чистая прибыль (руб./кг)	19,0	13,0	0,0	9,0	3,0	-10,0
Выплаты по телу кредита (руб./кг)	15,0	7,0	0,0	15,0	7,0	0,0
Остаток чистой прибыли (руб./кг)	4,0	6,0	0,0	-6,0	-4,8	-10,0
Рентабельность по чистой прибыли без учета возврата кредита, %	25,3	17,8	0,0	13,8	5	-18,2
Рентабельность по чистой прибыли с учетом возврата кредита, %	5,3	8,2	0,0	-9,2	-6,3	-18,2

льготы крайне важно, т.к. еще несколько лет мы будем минимум на 50% зависеть от импорта племенного скота.

5. Необходимо централизовать функции ветеринарного надзора и контроля на федеральном уровне.

Все эти пункты лежат в основе «Правительственного плана по адаптации российского АПК к работе в условиях ВТО».

Мы очень рассчитываем, что они будут в максимально полном объеме реализованы в предстоящие периоды. Надеждой тому служат промежуточные результаты реализации предложенных нами мер.

Во-первых, по согласованию с Минсельхозом и Минэкономразвития Национальный союз свиноводов подготовил первое в стране «Заявление о применении специальной защитной меры в отношении импорта живых товарных свиней». Целью данного документа является сохранение таможенных барьеров для импорта живых свиней после присоединения России к ВТО. В настоящее время идет активная работа по реализации этой инициативы.

Во-вторых, предложенное НСС продление льгот по налогу на прибыль и освобождение от уплаты НДС на импорт племенного скота и материалов, было включено в «Правительственный план по адаптации российского АПК к работе в условиях ВТО». Сэкономленные средства для отрасли, благодаря данному решению, составят 5-6 млрд рублей ежегодно.

И наконец, в третьих, чрезвычайно важным представляется принятое решение о выделении в 2012-2015 годах по 6 млрд руб. в год из федерального бюджета на развитие свиноводства. Так как эти средства решено доводить до получателей посредством механизма «Экономически значимых региональных программ», то с учетом софинансирования из региональных бюджетов, общая сумма ежегодных субсидий может достигать 10-12 млрд в год. В этом году уже одобрено 32 региональных программы с суммарным субсидиро-

ванием около девяти миллиардов рублей.

По решению Министерства сельского хозяйства Российской Федерации для получения этого вида субсидий требуется заключение экспертов Национального союза свиноводов. Подобная практика сотрудничества общественных организаций предпринимателей и органов государственной власти широко распространена в мире и зарекомендовала себя как эффективный способ реализации важных экономических программ государства.

Компенсационные меры правительства РФ являются только частью большого комплекса действий, как власти, так и делового сообщества по адаптации к новым реалиям – жизни в условиях ВТО.

Комплекс включает, конечно же, использование в рамках ВТО легитимных способов защиты отечественного рынка:

- а) специальных защитных мер;
- б) мер в рамках соглашения по санитарным и фитосанитарным мерам;
- с) мер в рамках соглашения по техническим барьерам.

Мы должны последовательно и настойчиво использовать эти механизмы, поскольку другие участники ВТО ими активно пользуются. Нетарифная защита используется во всем мире и она может служить надежным средством против недобросовестной конкуренции зарубежных поставщиков, крайней мерой, до которой конфликтующие стороны могут и не доходить, а решить спор на основе компромиса.

Не менее важной является и стоящая перед отраслевой ответственностью задача снижения себестоимости и повышения конкурентоспособности произведенной свинины. Новые возможности роста современного промышленного свиноводства в предстоящий период и сохранение инвестиционной привлекательности обусловлены совпадением таких фактов, как снижающееся из-за африканской чумы свиней поголовье свиней в ЛПХ и рост потребления свинины.

Таким образом, свиноводческие компании со вступлением

России в ВТО сохраняют возможности для развития, прибыльной деятельности и сохранения рыночных позиций, но условия, в которых они должны будут действовать, существенно меняются. Прежде всего, государство постепенно будет ограничено в способах поддержки свиноводства и всего сельского хозяйства так называемой зеленой корзиной, поскольку ее меры не нарушают конкуренцию, но создают предпосылки для эффективного хозяйствования. Защита внутреннего рынка будет ослаблена сразу после вступления в ВТО и это может критически отразиться на предприятиях, которые не успели модернизировать производственные мощности. При этом их судьба еще не predetermined фактом низкой конкурентоспособности: нетарифная защита рынка, которая может и должна применяться государством, сохраняет для них возможность модернизации.

Однако экономические интересы отрасли не могут быть эффективно защищены, что называется, по умолчанию. Любая большая система (в данном случае – агропромышленный комплекс) устроена так, что даже малый сдвиг в позитивном направлении возможен только как результат осознанной и целенаправленной работы, взаимодействия конкретных ведомств, лиц, объединений. А значит нельзя полагаться априори только на органы государственной власти, на компетентность тех, кто будет защищать в ВТО интересы отрасли. Необходимо через отраслевые союзы выстраивать конструктивные отношения с органами власти, заявлять о собственных интересах и предлагать соответствующим ведомствам решения. Опыт Национального союза свиноводов показывает, что в коридорах власти от нас ждут конструктивных предложений и государство способно защитить отрасль, если компании, работающие на этом рынке, способны активно содействовать защите собственных интересов. →

Айдар Газизов:

«Мы получили общий рынок халяль и будем защищать его интересы»

М.И. Савельева, ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

В этом году Международный центр стандартизации и сертификации «Халяль» отметил десятилетие своей деятельности. Интеграционные перспективы Евразийского Союза диктуют необходимость создания общего рынка продукции халяль, общие правила сертификации и стандартов. 18 апреля 2012 года в столице Республики Казахстан Астане был учрежден Евразийский Союз стандартизации и сертификации «Халяль». О новом уровне интеграции халяль-индустрии журналу «Всё о мясе» рассказал руководитель Международного центра стандартизации и сертификации «Халяль» Совета муфтиев России, председатель Евразийского Союза стандартизации и сертификации «Халяль» Айдар Габдуллович Газизов.



→ Айдар Габдуллович, расскажите, пожалуйста, о создании Евразийского Союза стандартизации и сертификации «Халяль» России, Казахстана и Беларуси. Кто был инициатором создания и почему возникла необходимость в такой структуре?

→ В этом году Международный центр стандартизации и сертификации «Халяль» отметил десятилетие своей деятельности. За это время мы прошли путь от небольшого отдела до международного центра. На сегодняшний день в нашем центре прошли сертифика-

цию около 100 предприятий. За эти годы накоплен неоценимый опыт. Ежегодно проходит Международная выставка «Moscow Halal Expo». А главный результат деятельности за прошедшие годы – стандарт «Халяль», новая редакция которого будет готова к началу следующего квартала.

Отношения с казахстанской стороной имеют длительную историю. Стоит напомнить, что в свое время именно наш стандарт был взят за основу коллегами из дружественной республики. По инициативе нашей организации, казахстанской и белорусской сторон было принято решение о создании Союза.

В связи с этим 18 апреля 2012 года в столице Республики Казахстан Астане произошло очень важное событие: был учрежден Евразийский Союз стандартизации и сертификации «Халяль». В настоящий момент в Союз входят страны Таможенного союза: Российская Федерация, Республика Казахстан и Республика Беларусь. Штаб-квартира находится в Москве. Создание такого Союза является первым шагом на пути решения проблемы экспорта продукции и услуг сертификации «Халяль», преодоления сложностей повторной сертификации в стране, в которую предприятия собираются поставлять свою продукцию. Наш Союз расширяет возможности производителей, давая им право свободно реализовывать продук-

цию халяль на территории стран входящих в него. Стоит отметить, что данный Союз актуален ввиду недавнего вступления России во Всемирную Торговую Организацию. Это событие позволит ускорить процесс торговли продукцией халяль.

18 апреля 2012 года в столице Республики Казахстан Астане произошло очень важное событие: был учреждён Евразийский Союз стандартизации и сертификации «Халяль»

Какова реакция других международных центров стандартизации и сертификации «Халяль» на создание Евразийского Союза?

→ Очень приятно отметить, что инициатива по созданию и само создание такого Союза получили положительные оценки со стороны зарубежных коллег. Они отмечают тот огромный потенциал, который заложен в этот Союз.

Не стоит забывать о географическом расположении наших государств, об их территориальном богатстве и о том многообразии национальностей и, соответственно, менталитетов людей, которые проживают вместе. Такого уровня национальной и конфессиональной интеграции, которая существует в нашем государстве сложно встретить где-то еще. Значимость нашего Союза показывает следующая цифра: на территории союзных государств проживает более сорока миллионов приверженцев ислама, что значительно больше, чем во всей остальной Европе. Из всего вышесказанного следует, что имеется острая необходимость в развитии индустрии халяль. Другими словами, мировая индустрия халяль имеет скрытые резервы в первую очередь за счет наших рынков, их экспортный потенциал еще не раскрыт полностью.

Раньше иногда появлялись сложности в диалоге с зарубежными коллегами. С созданием нового Союза эта проблема решается. В настоящее время наши возможности и авторитет на международном уровне повышаются. Этому способствует тот факт, что Казахстан является членом Организации Исламского Сотрудниче-

ства, а Россия пока имеет статус страны-наблюдателя.

Расскажите, пожалуйста, о структуре Евразийского Союза стандартизации и сертификации «Халяль».

→ Несмотря на то, что в Союзе имеется председатель и сопредсе-

датели, все его члены имеют одинаковый статус и ориентируются на равные партнерские отношения. Председательство над Евразийским Союзом стандартизации и сертификации «Халяль» было доверено мне, как генеральному директору Международного центра стандартизации и сертификации «Халяль» Совета муфтиев России. Сопредседателями стали: глава технического комитета №57 по стандартизации «Халал» при Министерстве индустрии и новых технологий Республики Казахстан, президент Ассоциации «Халал Индустрии Казахстана», профессор Марат Сарсенбаев и заместитель муфтия мусульманского религиозного объединения Республики Беларусь Рустам Хасеневич.

Существует некая проблема с единым стандартом «Халяль». Как Евразийский Союз стандартизации собирается ее решать?

→ Можно сказать, что эта проблема является несколько искусственной. Наблюдается тенденция к выработке единого унифицированного стандарта «Халяль». Его разработка и внедрение позволят решить множество проблем, связанных с торговлей продукцией халяль между разными странами, тем более что индустрия халяль давно вышла за грани строго конфессиональной. Кроме того, учитывая, что мусульманское население земного шара составляет 1,8 миллиарда человек, а мировой рынок халяль составляет всего лишь 2,3 триллионов долларов, можно с уверенностью сказать, что данная проблема будет решена в ближайшее время. Это событие даст толчок к развитию индустрии халяль в странах, где она пока еще мало развита, и тем самым повы-

шая значимость и конкурентоспособность нашей продукции.

Хочу отметить, что проблема с единым стандартом в рамках Евразийского Союза была решена сразу. В ходе встречи, которая состоялась 18 апреля, были утверждены единый стандарт и логотип созданного Союза. За основу принятого стандарта бы взят стандарт Международного центра стандартизации и сертификации «Халяль».

Евразийский союз стандартизации и сертификации «Халяль» будет настаивать на том, чтобы при разработке единого стандарта учитывались особенности менталитетов наших народов. Так, например, конина, которую не употребляют пищу в государствах Аравийского полуострова, для многих мусульманских народов, проживающих на территории Евразийского Союза, является одним из любимых продуктов питания, чьи питательные свойства общеизвестны и не подвергаются сомнениям.

Поделитесь, пожалуйста, планами Евразийского союза стандартизации и сертификации «Халяль» на будущее? Какие перспективы у представителей других стран на вхождение в данный Союз?

→ Планов и работы очень много. Основной задачей на сегодняшний день является совершенствование механизмов взаимодействия между членами союза. Сегодня, ввиду высокого уровня развития информационно-коммуникационных технологий ее решение значительно облегчается. В настоящее время закладывается фундамент, на котором впоследствии должна быть построена сильная организация, способная координировать все вопросы, связанные с индустрией халяль внутри Союза и помогать в решении проблем мировой индустрии халяль в целом.

Мы открыты для общения и диалога и, конечно же, рассчитываем на расширение Союза в первую очередь за счет государств бывшего СССР. В этом вопросе имеется ряд сложностей: не во всех государствах постсоветского пространства индустрия халяль находится на высоком уровне. Более

того, в некоторых странах она практически отсутствует. Но работа по расширению Союза ведётся полным ходом.

Как осуществляется координация между организациями, входящими в Союз?

→ Как я сказал ранее, каждый участник Евразийского Союза стандартизации и сертификации «Халяль» имеет равные права. За каждым из них были закреплены определенные полномочия, определенное направление деятельности, т.е. каждый решает вопросы, входящие в его обязанности. Конечно же, в чем-то это разделение можно назвать условным, так как решение по каждому вопросу принимается после его рассмотрения и обсуждения всеми участниками Союза. При этом мы доверяем партнерам и уверены друг в друге. Прошу вас правильно понять: теперь мы не стоим особняком – мы работаем в команде. На сегодняшний день, когда речь заходит о работе Меж-

дународного центра стандартизации и сертификации «Халяль» и об индустрии халяль в России, то это непременно затрагивает интересы стран и организаций, входящих в Евразийский Союз стандартизации и сертификации «Халяль» и наоборот. Мы получили общий рынок халяль и будем защищать его интересы.

прослеживания этих операций обсуждается и в скором времени будет согласована. Кроме того, существует проблема неподготовленности, другими словами, нет достаточного технического уровня у наших предприятий для участия в международной торговле. Мы надеемся, что тот плацдарм для торговли, который

Разработка и внедрение стандарта «Халяль» позволят решить множество проблем, связанных с торговлей продукцией халяль между разными странами, тем более что индустрия халяль давно вышла за грани строго конфессиональной

Какие первоочередные проблемы в области сертификации стоят перед Евразийским Союзом стандартизации и сертификации «Халяль»?

→ Первоочередной проблемой является контроль ввозимой и вывозимой продукции халяль на территории стран Евразийского Союза. На данный момент схема

открылся в связи с недавним вступлением нашего государства в ВТО, и быстрое развитие индустрии халяль послужат руководителям предприятий стимулом, помогут поднять производственные мощности предприятий на более высокий технический уровень и начнут работать на перспективу. →

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

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



ХАЛЯЛЬ – ВЕРА, РАЗУМ, БЕЗОПАСНОСТЬ!

Россия, 129090, Москва, Выползов пер., д.7, оф. 305
(административный корпус Московской Соборной Мечети)

тел./факс: (495) 688-95-09, (495) 926-03-10

www.halalcenter.org;

E-mail: halal.smr@gmail.com

ГК ПТИ – управление качеством

по мировым стандартам

И.В. Ведерникова, канд. техн. наук, руководитель исследовательского центра ГК ПТИ

В настоящее время производителю пищевых ингредиентов необходимо иметь в своем распоряжении самые передовые методики управления качеством, а также современное лабораторное оборудование и специалистов, способных внедрить все это в ежедневную практику. Динамичное развитие компании, устойчивое положение лидера на рынке пищевых ингредиентов обусловлено в первую очередь тем, что особое внимание уделяется научным исследованиям и разработкам и это направление выделяется как приоритетное.

→ Группа компаний ПТИ с самого начала своего существования ставит обеспечение качества и безопасности своих продуктов, а также создание и внедрение новых комплексных смесей, ингредиентов и технологий в ряд стратегически важных для компании целей. Исследовательская работа, разработка новых продуктов и технологий поставлены в компании как творческая деятельность, осуществляемая на систематической основе. Она направлена на получение новых научных и практических знаний, способствующих технологическому и техническому развитию пищевой отрасли.

Одним из основных принципов инновационной деятельности компании является сочетание фундаментальных научных знаний и прикладных дисциплин, которое подразумевает прохождение пути от глубокого изучения природы ингредиентов до их конечного использования в технологии пищевых продуктов.

Компания располагает высококвалифицированным штатом сотрудников исследовательского центра, в состав которого входят специалисты с различным базовым образованием (химия, биохимия, прикладная биотехнология), в том числе имеющие научную степень кандидата наук. Исследовательский центр ГК «ПТИ» представляет собой целый комплекс лабораторий, позволяющих выполнять широкий спектр исследований и вести разработку новых продук-

тов, и включает в себя следующие подразделения:

- производственная лаборатория ООО «Платинум Абсолют»;
- производственная лаборатория ООО ТСП;
- аналитическая лаборатория;
- лаборатория по исследованию функционально-технологических свойств;
- производственно-технологическая лаборатория (экспериментальный цех).

Лаборатории исследовательского центра ГК ПТИ аккредитованы Федеральной службой по аккредитации (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.518899) на техническую компетентность для проведения работ по испытаниям пищевых добавок с областью аккредитации, включающей опреде-

ление (содержания белка, жира, влаги, фосфора, золы, углеводов, рН, примесей и пр), а так же широкий спектр исследований по микробиологии (КМАФАнМ, БГКП, Staphylococcus aureus, количества сульфитредуцирующих клостридий, Bacillus cereus дрожжей и плесневых грибов, патогенных микроорганизмов, в том числе сальмонелл).

Контроль безопасности сырья, готовой продукции, а также состояния производственных помещений и оборудования осуществляется благодаря наличию собственной микробиологической лаборатории. Оснащение этой лаборатории соответствует требованиям, предъявляемым к подразделениям такого рода, что подтверждается лицензией, выданной



Производственно-технологическая лаборатория фактически представляет собой экспериментальный цех, в котором, благодаря наличию новейшего оборудования, можно выпускать весь спектр мясных и молочных продуктов



Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека на проведение работ с микроорганизмами IV группы патогенности.

Мы можем быстро и точно осуществлять контроль качества и санитарно-гигиенический контроль на производстве, благодаря сочетанию в работе классических и альтернативных ускоренных методов анализа. В частности применяем широкий спектр тест-пластин, петрифилмы, позволяющие экономить время, на подготовку сред, и микробиологический анализатор «Био Трак», который за счет автоматической регистрации и обработки результатов позволяет получать объективные данные, сократить время исследования, уменьшить трудозатраты и значительно снизить себестоимость анализа.

Для того чтобы ускорить оценку состава сырья и готовой продукции производственные лаборатории оснащены спектрофотометрами ближней инфракрасной области, которые позволяют сократить определение массовой доли белка, жира, влаги, золы и т.д. до нескольких минут, за счет базы данных, составленной нашими сотрудниками. Периодическая проверка этих же характеристик «классическими» химическими методами позволяет нам быть уверенными в получаемых результатах.

Изучение физико-химических показателей сырья и готовой продукции проводятся не только в

производственных лабораториях, но и в аналитической лаборатории, которая специализируется на проведении научно-исследовательской работы. Помимо анализа массовой доли белка, жира, клетчатки, сухих веществ, pH, титруемой кислотности, проводится комплексное изучение препаратов соевых белков, включающее определение диспергирующей способности, коэффициента растворимости, индекса солеустойчивости, доли небелкового азота.

Благодаря современному оборудованию, которым располагает лаборатория, оценивается не только содержание белка, но и виды белковых молекул в смеси, путем проведения электрофоретических исследований, позволяющих визуализировать распределение компонентов белков по размеру и заряду молекулы. Это дает возможность более детально изучать состав комплексных пищевых добавок.

Другим важным вопросом для компании, производящей ингредиенты для пищевой промышленности, является анализ состава и контроль качества пряно-ароматических добавок и специй. Одним из наиболее эффективных способов анализа органических компонентов, особенно летучих, при высоких температурах веществ является хроматография. В связи с этим для обеспечения полного и всестороннего решения данного вопроса в лаборатории используется газовый хроматограф, обеспечивающий количественный и ка-

чественный химический анализ смесей органических и неорганических веществ. Высокий уровень специалистов, работающих с данным оборудованием, позволяет проводить оценку чистоты отдельных компонентов (олеорезинов, масел, специй), что важно при выборе поставщиков и контроле качества сырья, а также детально исследовать состав различных пряно-ароматических добавок.

Для изучения и контроля качества функционально-технологических свойств применяется современное оборудование, которое занесено в государственный реестр: анализаторы текстуры TA-XTplus (Stable Micro Systems), ротационные вискозиметры BrookfieldDV-II+PRO и т.д. Это оборудование позволяет получать объективные данные о вязкости, силе геля, кусаемости, эластичности, представленные в цифровом выражении. Благодаря тому, что оборудование отвечает мировым стандартам, наши специалисты могут сопоставлять полученные в нашей лаборатории результаты с результатами наших зарубежных коллег, а так же использовать единые методики контроля качества сырья.

С целью обеспечения гарантии высокого качества нашей продукции ежемесячно в производственных лабораториях выполняется около 2000 анализов, не считая проверки внешнего вида сырья и готовой продукции, которой подвергается каждый замес.

Оснащенность лабораторий ГК ПТИ современным оборудованием и средствами измерений, позволяющими оперативно решать научные и технологические задачи, обеспечивает детальное изучение физико-химических и микробиологических характеристик, а также функционально-технологических свойств каждого представляемого компанией продукта. →

Контакты:

ООО «Группа Компаний ПТИ»
129337, г. Москва, Ярославское шоссе,
д.19, стр.1
Тел./факс: +7 (495) 786-8565
e-mail: info@protein.ru
<http://www.protein.ru/>

15 лет ПТМ

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ - ТРАДИЦИОННОЕ КАЧЕСТВО



SFK
FOOD AIS

Ингредиенты и технологии
для мясной промышленности

www.protein.ru

Система объективной оценки качества свиных туш по выходу мышечной ткани

А.Н. Захаров, канд. техн. наук, А.В. Эдер, канд. техн. наук, Т.М. Миттельштейн, И.В. Козырев, ГНУ ВНИИМП им. В.М.Горбатова Россельхозакадемии

Использование системы объективной оценки качества свиных туш по выходу мышечной ткани, будет способствовать совершенствованию экономических взаимоотношений между производителями сырья и перерабатывающей промышленностью. Система объективной оценки позволит установить дифференцированные цены на свинину и станет стимулом для хозяйств и откормочных комплексов проводить селекционную работу и стремиться к оптимизации соотношения «масса туши – выход мышечной ткани» при уменьшении себестоимости производства.

Ключевые слова: объективная оценка, выход мышечной ткани, свиноводство, ГОСТ Р 53221-2008, прибор IM-03

→ В настоящее время одним из приоритетных направлений развития АПК в России является стимулирование животноводов к выращиванию свиней с высоким выходом мышечной ткани. Задача состоит в постепенном полном замещении импортного сырья качественной отечественной свининой.

По некоторым оценкам, объем производства свинины в России удовлетворяет внутреннюю потребность страны в мясе на 80%. Безусловно, в последние годы наблюдается тенденция роста производства свинины в России: так, например, за последние годы было построено и запущено в эксплуатацию более 140 новых свиноводческих комплексов, соответствующих международным стандартам [1].

Однако существует ряд проблем, тормозящих развитие этой важнейшей отрасли. Одна из основных состоит в том, что в настоящее время в России большинство мясокомбинатов закупает свиней для убоя по живой массе и лишь в некоторых случаях по количеству и качеству полученной свинины, оцененной по массе туши и толщине жировых отложений, что не дает объективной характеристики качества получаемого мяса.

Кроме того, многие производители предпочитают закупать импортную свинину, поскольку в большинстве случаев соотношение в ней массы туши и выхода мы-

шечной ткани оптимально. Это связано с тем, что в Европе повсеместно используется система объективной оценки качества свиных туш «EUROP», по которой сортировка свиных туш осуществляется в зависимости от содержания в них мышечной ткани на пять классов: E – 55-60%, U – 50-55%, R – 45-50%, O – 40-45%, P < 40%; и дополнительный класс S «Супер» – выход мышечной ткани – более 60% [2, 3, 4].

Повсеместное внедрение в России системы объективной оценки свиных туш по выходу мышечной ткани будет являться дополнительным стимулом для повышения качества выращиваемых свиней и решением многих проблем, связанных с увеличением количества и улучшением качества свинины с помощью генетических исследований и селекционной работы.

Система объективной оценки также позволяет предприятиям

вести более точные расчеты с поставщиками, дает возможность крупным холдингам, занимающимся как выращиванием, так и переработкой свиней, ставить более четкие задачи перед производителями и, следовательно, является экономически выгодной.

Опыт европейских стран показывает, что продолжительное использование подобной системы приводит к увеличению среднего выхода мышечной ткани, экономии кормов, а, следовательно, к удешевлению свинины и к общей однородности поголовья.

Поэтому, внедрение системы объективной оценки свиных туш в России будет стимулировать хозяйства и откормочные комплексы, занимающиеся выращиванием свиней, проводить селекционную работу и стремиться к оптимизации соотношения «масса туши – выход мышечной ткани» при уменьшении себестоимости производства.

Таблица 1. Классификация свиных туш массой от 50-120 кг от молодняка по выходу мышечной ткани

Класс	Выход мышечной ткани*, %
Экстра	свыше 60
Первый	свыше 55 до 60 включительно
Второй	свыше 50 до 55 включительно
Третий	свыше 45 до 50 включительно
Четвертый	свыше 40 до 45 включительно
Пятый	менее 40

*Выход мышечной ткани от свиней – молодняка (свинок и боровков) в процентах к массе туши в шкуре в парном состоянии с головой, хвостом и ногами, без внутренних органов и внутреннего жира.

В действующем стандарте ГОСТ Р 53221-2008 «Свиньи для убоя. Свинина в тушах и полутушах», предусмотрена оценка качества туш свиней как по старой системе (по массе туш и толщине шпика), так и по объективной – по выходу мышечной ткани (табл.1).

При оценке свиних туш от молодняка по выходу мышечной ткани, свинину от подсвинков, боровов, свиноматок, поросят-молочников и хрячков подразделяют на пять классов: А, Б, С, Д, Е (табл. 2).

Оценка туш свиней проводится на линии первичной переработки.

В основе системы лежит прямая корреляция (выражается уравнением регрессии) между выходом мышечной ткани, массой туши и промерами мышечного и жирового слоев в определенных точках [5].

Для измерения толщины мышечного и жирового слоев на одной из полутуш в установленных точках используют различные приборы, принцип действия которых основан на разной электропроводности, на различной степени поглощения ультразвуковых волн и различной степени отражения света мышечной и жировой тканями.

В целях внедрения и распро-



Рисунок 1. Прибор для послеубойной классификации свиних туш IM-03.

странения в России системы объективной оценки и сортировки свиних туш по выходу мышечной ткани специалисты ВНИИ мясной промышленности разработали «Методические рекомендации по правилам сдачи-приемки свиней и оценке качества туш по выходу мышечной ткани» для составления уравнения регрессии, его адаптации и определения уровня цен на свиней. Рекомендации можно приобрести в институте.

Систему объективной оценки свиних туш по выходу мышечной ткани адаптировали и успешно используют многие предприятия России, такие как ЗАО «Свинокомплекс «Короча» (Белгород-

ская область, г. Короча), ООО «МПЗ Агро-Белогорье» (Белгородская область, г. Белгород), ООО «Пушкинский мясной двор» (Московская область, г. Пушкино), ЗАО «Мясокомбинат «Тихорецкий» (Краснодарский край, г. Тихорецк), ОАО «Великолукский мясокомбинат» (Псковская область, г. Великие Луки), ООО «Ишимский мясокомбинат» (Тюменская область, г. Ишим).

В настоящее время ВНИИ мясной промышленности внедряет систему объективной оценки качества свиних туш по выходу мышечной ткани на ЗАО «Племзавод Юбилейный».

Для измерения линейных раз-

Таблица 2. Классификация подсвинков, боровов, свиноматок, поросят-молочников и хрячков на классы по массе туши и толщине шпика.

Класс	Характеристика	Масса туши, кг	Толщина шпика над остистыми отростками между 6-м и 7-м грудными позвонками, не считая толщины шкуры, см
А	Туши подсвинков	От 15 до 52 включительно*	1,0 и более
Б	Туши поросят-молочников. Шкура белая или слегка розоватая, без опухолей, сыпи, кровоподтеков, ран, укусов, остистые отростки спинных позвонков и ребра не выступают	От 3 до 7 включительно*	Без ограничения
С	Туши боровов	Свыше 113*	1,0 и более
		Свыше 102 **	
		Свыше 91 ***	
Д	Туши свиноматок	Без ограничения	1,0 и более
Е	Туши хрячков	До 45 вклоч.*	1,0 и более

* Масса туш в шкуре в парном состоянии с головой, хвостом и ногами, без внутренних органов и внутреннего жира.

** Масса туши в шкуре в парном состоянии без головы, ног, хвоста, внутренних органов и внутреннего жира.

*** Масса туши в парном состоянии без шкуры, головы, ног, хвоста, внутренних органов и внутреннего жира.

Примечание: туши свиней, не соответствующих установленным требованиям, относят к тощим.



Рисунок 2. Проведение измерения выхода мышечной ткани прибором для послеубойной классификации свиных туш ИМ-03.

меров (толщины) жировой ткани и линейных размеров мышечной ткани при проведении послеубойной классификации свиных туш в соответствии с ГОСТ Р 53221-2008 «Свиньи для убой. Свинина в тушах и полутушах» используется прибор ИМ-03 (рис. 1, 2) производства компании «Best Visual Applications» (Польша).

Прибор состоит из оптического измерительного зонда, выполненного в виде иглы, микропроцессорного измерительного преобразователя (МИП) с дисплеем и клавиатурой, объединенных в единую конструкцию, и источника питания.

Оптический измерительный зонд, вводимый в тушу, содержит свыше 1500 оптических датчиков CMOS Image Sensor.

Принцип действия прибора основан на преобразовании отражения светового сигнала от жировой и мышечной ткани в эквивалентное электрическое напряжение. Измерительная игла фиксирует разную степень отражения светового сигнала от жира и мышечной ткани, а МИП преобразует этот сигнал в толщину жировой и мышечной ткани. Полученные значения процентного содержания мышечной ткани в туше отображаются на дисплее прибора.

Результаты измерения передаются с прибора ИМ-03 через интерфейс RS232C, что обеспечивает подключение ИМ-03 к любому компьютеру класса PC либо взаимодействие с расчетно-весовыми системами.

Кроме того, к прибору ИМ-03 можно непосредственно подключить электронные конвейерные весы. В этом случае ИМ-03 пред-

ставляет собой независимую расчетно-весовую систему, снижая инвестиционные затраты до минимума, что особенно важно для малых предприятий.

Расчет процентного содержания мышечной ткани в тушах осуществляется по формуле:

$$Mm = a + b \times N1 + c \times N2 + d \times MТ,$$

где: Mm – процентное содержание мышечной ткани в туше, %;

$MТ$ – масса свиной туши в парном состоянии, кг;

$N1, N2$ – толщина жирового слоя, измеряемая в точках 1 и 2, мм;

a, b, c, d – коэффициенты корреляции, определяемые в соответствии с «Методическими рекомендациями по правилам сдачи приемы свиной и оценке качества туш по выходу мышечной ткани», утвержденными заместителем министра сельского хозяйства Российской Федерации 09.04.2008 г.

Прибор ИМ-03 обеспечивает индикацию на дисплее:

- содержания мышечной ткани в свиных тушах;
- номера туши, полученного с хозяйства («татуировка»);
- текущего номера туши на предприятии;
- массы свиной туши, полученной от электронных весов;
- дату и время измерения.

В 2011 году ВНИИ мясной промышленности получено свидетельство об утверждении типа средств измерений №44546 на прибор для послеубойной классификации свиных туш ИМ-03. Данное техническое устройство прошло все необходимые метрологические испытания, внесено в реестр средств измерения и допущено к применению на территории Российской Федерации (рис. 3).

Таким образом, внедрение системы объективной оценки качества свиных туш по выходу мышечной ткани будет способствовать:

1. Совершенствованию экономических взаимоотношений между производителем сырья и перерабатывающей промышленностью.
2. Усовершенствованию системы выращивания и откорма свиней.
3. Разработке сбалансирован-



Рисунок 3. Свидетельство об утверждении типа средств измерений №44546 на прибор для послеубойной классификации свиных туш ИМ-03.

ных кормовых рационов.

4. Снижению объемов потребления кормов животными.
5. Сокращению продолжительности откорма животных на убой.
6. Существенному увеличению удельного веса животных мясного направления продуктивности.
7. Созданию однородного по качеству поголовья свиней.
8. Улучшению породного состава убойных животных. →

Литература

1. Модель развития свиноводства в России / Ю.И. Ковалев // Все о мясе. - 2011. - №4, С.16-20.
2. Council Regulation (EEC) № 3220/84 // Official Journal. - 1984. - № L 301, p.1.
3. Council Regulation (EEC) № 2967/85// Official Journal. - 1985. - № L 285, p.39.
4. Council Regulation (EEC) № 2967/85// Official Journal. - 1994. - № L 330, p.43.
5. Объективная оценка качества убойных свиней / А. Б. Лисицын, А. Н. Захаров, Т. М. Миттельштейн, И. В. Сусь // Все о мясе. - 2007. - №6, С.26-28.

Контакты:

Александр Николаевич Захаров,
Александр Владимирович Эдер,
+7 (495) 676-92-14
Татьяна Михайловна Миттельштейн,
Илья Владимирович Козырев,
+7 (495) 676-97-71

Интенсификация процесса измельчения блочного замороженного мяса

В.И. Ивашов, доктор техн. наук, **Б.Р. Каповский**,
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

Традиционная технология измельчения блочного мяса для получения гомогенных, однородных фаршевых эмульсий предусматривает последовательные стадии измельчения: стадию среднего измельчения (блокорежками), стадию мелкого измельчения (волчками), стадию тонкого измельчения (куттерами, эмульсификаторами, микроизмельчителями, комбинированными машинами). Измельчитель новой конструкции, оснащенный режущим инструментом в виде пакета дисковых иглофрез либо червячной фрезы [1], позволяет интенсифицировать процесс резания сырья, обеспечивая тонкое измельчение замороженных блоков мяса в одну стадию.

→ Интенсификация измельчения достигается уменьшением числа звеньев технологической цепочки процесса до одного по сравнению с традиционной схемой: блокорезка – волчок – куттер. Следовательно, требуется меньше времени для получения продукта измельчения. При автоматизации процесса измельчения по новой технологии можно получить автоматическую линию измельчения блочного мяса непрерывного действия. Схема управления такой линией показана на рис.1.

Каждая стадия измельчения характеризуется энергозатратами. Новая технология является энергосберегающей, так как затраты энергии нужны только для одной стадии измельчения. Кроме того, нет необходимости подводить тепло для размораживания сырья, так как этот процесс происходит непосредственно при измельчении блочного мяса.

Одностадийная технология с применением нового измельчителя приводит к существенной экономии средств за счет сокращения парка дорогостоящего оборудования, необходимого для предварительных стадий измельчения.

Исследованиями доказано [3], что в результате сокращения технологической цепочки процесса измельчения уменьшается обсемененность продукта измельчения микрофлорой.

Гистологические исследования [2] фарша, полученного путем измельчения сырья иглофрезой, показали, что разрушение мышечных волокон является перпендикулярно длинной

оси волокон, четко выражены поперечная исчерченность и многочисленные ядра. Мелкозернистость белковой массы значительно меньше, чем после измельчения ее в куттере. Последний факт можно объяснить тем обстоятельством, что частицы измельченного сырья практически мгновенно покидают зону измельчения, вследствие чего не происходит значительного разрушения клеточной структуры сырья при многочисленных контактах частиц измельченного продукта с режущими кромками рабочего инструмента, как в случае куттерования. После термической обработки масса фарша компактна, по морфологическому составу не отличается от образцов сырого фарша.

В результате исследований [3] биохимических, физико-химических, структурных характеристик мясного сырья и готовых фаршевых мясопродуктов доказана принципиальная возможность выработки колбасных изделий и рубленых полуфабрикатов из замороженных мясных блоков, измельченных червячными фрезами по разработанной технологии. Установлено, что опытные образцы мясопродуктов, выработанные по этой технологии, по качественным характеристикам не уступают образцам, изготовленным по традиционной технологической схеме.

На последней стадии традиционной технологии измельчения блочного мяса (тонком измельчении) режущие машины работают с более однородным по механическим свойствам

Ключевые слова: новый измельчитель; интенсификация измельчения; одностадийная технология; автоматическая линия измельчения

сырьем в сравнении с одностадийной технологией за счет предварительных стадий измельчения. Кроме того, однородность продукта тонкого измельчения при традиционной технологии достигается путем многократного контакта рабочего инструмента (например, ножей) режущих машин с продуктом измельчения.

Однократный контакт режущего инструмента с сырьем при одностадийной технологии требует постоянного контроля (стабилизации) основных параметров процесса измельчения: скорости резания и подачи сырья в зону измельчения. Стабилизация указанных параметров в процессе измельчения снижает дисперсию линейных размеров частиц измельченного сырья, что повышает качество конечных продуктов мясных технологий.

Для вращения фрезы измельчителя и функционального движения рабочего органа питателя могут быть применены экономичные частотно-регулируемые приводы с асинхронными короткозамкнутыми двигателями (рис.1). Работа подобных приводов характеризуется малыми потерями энергии на скольжение. Стабилизация режима резания сырья осуществляется введением обратных связей по контролируемым параметрам. Изменение температурного режима хранения и подготовки блоков мяса к измельчению контролируется датчиком температуры сырья, сигнал которого принимается технологическим контроллером, управляющим процессом измельчения. В соответ-

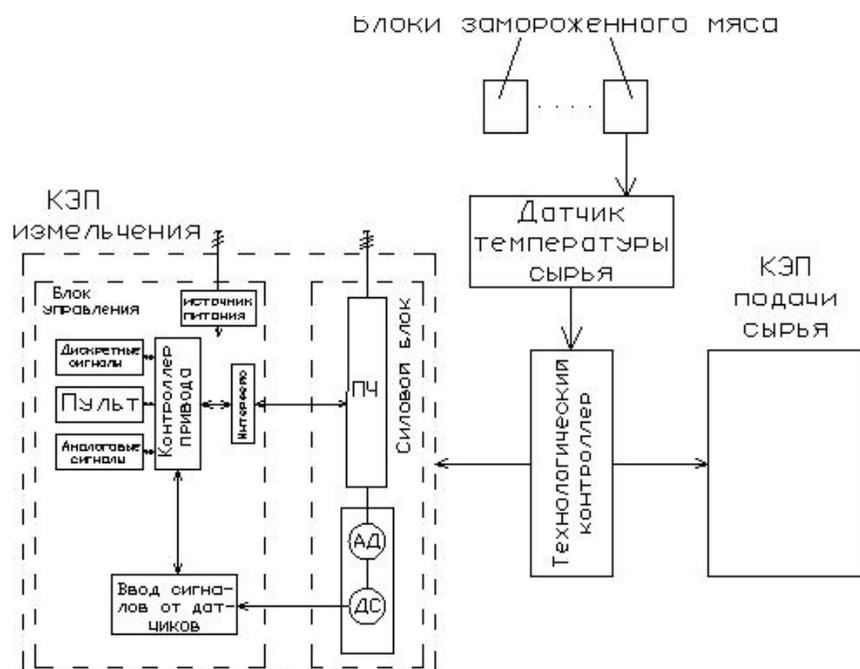


Рисунок 1. Схема управления автоматической линией измельчения блочного мяса.
Обозначения: КЭП - комплексный энергопривод, ПЧ - преобразователь частоты, АД - асинхронный двигатель, ДС - датчик скорости.

ствии с этим сигналом контроллер автоматически, по заданной программе, осуществляет настройку регуляторов системы в режиме реального времени. Это позволяет поддерживать оптимальные, с точки зрения обеспечения

качества конечных продуктов мясных технологий, параметры измельчения при изменении температуры сырья.

Управляя таким образом одностадийным измельчением, можно обеспечить непрерывную, высокоэффек-

тивную работу автоматической линии измельчения блочного мяса при оптимальных параметрах технологического процесса.

Литература

1. РОСПАТЕНТ. Патент на полезную модель. Измельчитель материалов. Дата: 02.06.2004. Авторы: Илюхин В.В., Тамбовцев И.М., Ивашов В.И., Якушев О.И., Каповский Б.Р.
2. В.В. Илюхин, В.Н. Писменская, И.М. Тамбовцев, Б.Р. Каповский. Кривоизмельчение иглофрезами блочного мяса при близкриоскопических температурах. Тезисы докладов научно-методических чтений «Техника, процессы, расчёты и конструирование в подготовке инженера биотехнологических производств». Московский государственный университет прикладной биотехнологии. М: 2003.
3. Е.И. Титов, Л.Ф. Митасева, М.Б. Зянкин. Измельчение замороженного мяса фрезами и качество готовой продукции //Мясная индустрия, 2008. - №10. - С.52-55.

Контакты:

Валентин Иванович Ивашов,
Борис Романович Каповский,
+7 (495) 676-67-51

II Международный

МЯСНОЙ КОНГРЕСС

9 октября 2012

В рамках деловой Программы
XVII Международной выставки
«Агропродмаш-2012»
ГНУ ВНИИМП имени В.М.Горбатова
Российской академии
сельскохозяйственных наук
совместно с дирекцией
выставки проводит:

КОНКУРСНАЯ ПРОГРАММА мясной промышленности

Тема: «Стратегия развития мясной промышленности России в условиях глобализации мировой экономики»

В двухсессионных заседаниях примут участие эксперты мирового уровня, видные представители российского бизнеса и власти. В рамках деловой программы состоится обсуждение возможных последствий вступления России в ВТО, состояние и перспективы мясной промышленности и внутреннего рынка страны. Пройдут дискуссии на тему безопасности и конкурентоспособности продукции, сбыта и логистики.

К участию в конференции приглашаются:

- Руководители ведущих мясоперерабатывающих предприятий РФ
- Руководители аграрных холдингов
- Сотрудники научно-исследовательских институтов и общественных организаций
- Независимые эксперты и аналитики мясной отрасли

- Конкурс поставщиков оборудования
- Конкурсы оболочек, пищевых добавок и ингредиентов
- Шоу-конкурс Профессионального мастерства обвальщиков

Подробную информацию Вы можете получить на официальных сайтах:
ЦВК «Экспоцентр»: www.agroprod mash-expo.ru
ГНУ ВНИИМП им.В.М.Горбатова Россельхозакадемии: www.vniimp.ru



Контактное лицо: Савельева Марина
Тел.: (495) 676-93-51
Тел./факс: (495) 676-72-91
Интернет: www.vniimp.ru
E-mail: s.marina2004@list.ru



Контактное лицо: Трифонов Михаил
Тел./факс: +7 (495) 676-62-51
Интернет: www.vniimp.ru
E-mail: trifonov@vniimp.ru



Streptomyces chromogenes s.g. 0832

биофлокулянт для очистки сточных вод мясной промышленности

Л.В. Брындина, канд. техн. наук,
Воронежская государственная лесотехническая академия,
К.К. Полянский, доктор техн. наук,
Воронежский государственный аграрный университет.

Вода – один из наиболее распространенных компонентов в мясной отрасли. Но после использования в технологическом цикле представляет серьезную экологическую опасность. Поэтому сокращение потребления воды и уменьшение сброса сточных вод в водоемы является одним из основных направлений охраны водных источников от загрязнений.

→ Однако выбор оптимальных технологических схем очистки воды – достаточно сложная задача, что обусловлено преимущественным многообразием находящихся в воде примесей и высокими требованиями, предъявляемыми к качеству очистки воды. В последнее время наиболее перспективным направлением является применение флокулянтов и, в частности, биофлокулянтов.

Каждый из флокулянтов, представляющих определенную группу, имеет как положительные, так и отрицательные стороны. Например, флокулянты природного происхождения, как правило, нетоксичны, но из-за невысокой молекулярной массы в сравнении с известными полимерами, проявляют худшие флокулирующие свойства. Последние – как правило, токсичны.

Решение проблемы заключается в поиске новых флокулянтов, совмещающих в себе положительные стороны тех и других. В настоящее время широкое развитие получили биотехнологические методы производства флокулянтов. В качестве биофлокулянтов, например, в виде клеток микроорганизмов и продуктов их метаболизма могут быть использованы активный ил, образующийся при биологической очистке производ-

ственных сточных вод в различных отраслях промышленности – химической, микробиологической, пищевой [1].

Для протекания процесса с наилучшим эффектом необходимо иметь специфичную микрофлору, содержащую ферментные системы, необходимые для деградации загрязнений, поверхность с сильной адсорбционной способностью, возможность образовывать стабильные флокулы, легко осаждаемые при отстаивании [4]. Все эти условия присутствуют в биосорбционном процессе, который можно рассматривать как совокупность нескольких процессов, тесно переплетающихся между собой. В результате биосорбционной обработки стоков происходит адсорбция загрязнений на поверхности клеток микроорганизма, не исключается и биологическое окисление загрязняющих веществ микроорганизмами, в свою очередь возможна агрегация клеток на поверхности отработанной биомассы.

По литературным данным видно, что среди биофлокулянтов наибольшее применение нашли бактерии родов *Pseudomonas*, *Bacillus*, а также микроскопические грибы *Penicillium*, *Aspergillus*. Актиномицеты в этом направлении изучены недостаточно. Несмотря на то, что в состав актив-

ного ила входят актиномицеты, их сорбционные свойства, а также возможность использования в качестве самостоятельного флокулирующего агента остаются до настоящего времени практически неисследованными.

Актиномицеты представляют особую группу грамположительных бактерий со сложным онтогенезом. Изучением водных актиномицетов занимаются многие иностранные ученые: Okami Y., Okasaki T., Minser T., Moran M. и другие. Согласно их данным существенной и неотъемлемой частью микробного сообщества любой водной экосистемы являются актиномицеты рода *Streptomyces*. Это наиболее доминирующая и распространенная группа, обитающая в донных осадках [6], однако, она также встречается в воде. Моран М. доказал водное происхождение рода *Streptomyces* [7]. Благодаря лабильности ферментативного аппарата, представители рода *Streptomyces* легко приспосабливаются к изменяющимся условиям среды обитания, а высокая антагонистическая активность позволяет им подавлять или полностью угнетать жизнедеятельность других бактерий [7]. Обладая этими свойствами, актиномицеты оказывают влияние на экологию всего микробного сообщества, на его состав

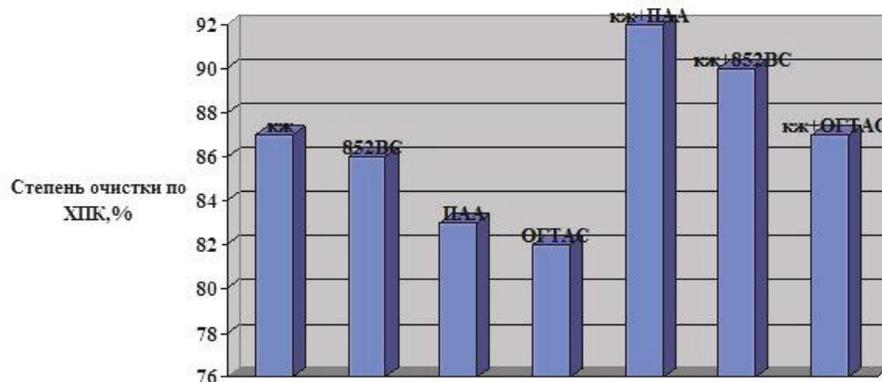


Рис.1 Эффективность очистки сточных вод

кж – культуральная жидкость микроорганизма *Str. chromogenes* s.g. 0832;

852 BC – флокулянт фирмы Праестол-Маркен; ПАА – полиакриламид; ОГТАС – отходы гальванического травления алюминиевых сплавов.

и видовое разнообразие. В результате изменяется природа и скорость трансформации биогеохимических веществ, что влияет на круговорот органического вещества в целом. Преимущество представителей рода *Streptomyces* заключается в том, что они способны минерализовать весьма устойчивые и труднодоступные для других микроорганизмов органические вещества, такие как хитин, целлюлоза, гемицеллюлоза, лигнин, водный гумус, фенольные соединения, фибриллярные белки (кератин, коллаген) [2], которые попадают в водоем из окружающей среды или образуются при отмирании фитопланктона и высшей водной растительности [3]. Известно, что представители рода *Streptomyces* способны расти на очень бедных по содержанию органического вещества средах, то есть являются олигокарбофилами. Кроме того, эти актиномицеты жизнеспособны в низкотемпературных условиях, а их споры устойчивы к высокому давлению кислорода. Поэтому, большой интерес представляет изучение рода *Streptomyces* как биофлокулянта в очистке сточных вод. Многие актиномицеты выделяют вещества, способствующие агрегированию их клеток. Нередко обнаруживаются участки мицелия и отдельные гифы, окруженные толстым слоем аморфного материала. Иммунологические исследования дали основание предположить, что в течение роста актиномицетов происходит экскреция мембранного комплекса, содержащего му-

кополисахариды и фосфолипиды. Клетки многих микобактерий покрывает так называемый микозидный слой, содержащий ряд компонентов (специфические гликолипиды, пептидогликолипиды), характерных для клеточной стенки этих организмов. Экстрацеллюлярный слой клеток микобактерий может быть достаточно мощным и хорошо структурированным. Эта особенность также может рассматриваться как условие, улучшающее процесс биофлокуляции.

Авторами проведены исследования по выбору актиномицета, обладающего высокой флокулирующей способностью. Были исследованы 50 штаммов актиномицетов и установлено, что наилучшими характеристиками обладает актиномицет *Str. chromogenes* s.g. 0832.

Сравнительная оценка флокулирующей способности данного микроорганизма и широко применяемых флокулянтов: 852 BC фирмы Праестол-Маркен, ПАА (полиакриламида), ОГТАС (отходов гальванического травления алюминиевых сплавов) показала, что он вполне конкурентоспособен (рис.1). На рисунке представлены результаты очистки стоков флокулянтами в отдельности и совместно с культуральной жидкостью актиномицета *Str. chromogenes* s.g. 0832, которые вносили в сток в соотношении 3:100 и через 10 минут определяли ХПК (химический показатель кислотности) по [4], а также другие показатели, характеризующие качество очистки сточной воды.

Совместное применение дан-

ного микроорганизма и синтетических флокулянтов во всех случаях улучшало очистку стоков на 4 – 9 %. При этом наблюдалось значительное улучшение качества сточной воды по всем основным показателям, характеризующим сток.

В целях создания биофлокулянта широкого круга действия была проведена модификация питательной среды. Ряд зарубежных ученых [8, 9, 10] отмечает, что внесение в среду культивирования микроорганизмов, коагулянтов и синтетических флокулянтов улучшает очистку стоков.

Культивирование *Str. chromogenes* s.g. 0832 проводили в оптимальных условиях при добавлении полиакриламида (ПАА) и отходов гальванического травления алюминиевых сплавов (ОГТАС) в количестве 0,003% на питательной среде состава, (г/дм³): картофельный крахмал – 50; соевая мука – 5; измельченное перо – 10; КН₂Р₀₄ – 0,8; СаСО₃ – 4,0; FeSO₄ – 0,01; ZnSO₄ – 0,02; начальное значение величины рН культивирования 11,0; продолжительность культивирования 48 часов при температуре 28-300С.

Через 48 часов культуральную жидкость вносили в сток в соотношении 3:100 и через 10 мин. определяли показатели, характеризующие качество очистки сточной воды (табл. 1).

Из данных, представленных в табл. 1, видно что дополнительное внесение в среду культивирования полиакриламида и ОГТАС улучшают эффект очистки по всем рассмотренным показателям. Так при культивировании с ОГТАС степень очистки стока по ХПК на 20%, а при культивировании с ПАА – на 45% выше, чем при очистке культурой микроорганизма, выращенной на традиционной питательной среде. Можно предположить, что в процессе роста актиномицета формируется пространство между клетками микроорганизма и молекулами ПАА и ОГТАС с образованием «биоматрицы». В этой матрице концентрируются и хранятся питательные вещества, а так же внеклеточные ферменты. Как следствие увеличивается общая молекулярная масса.

При этом формирование ад-

**Таблица 1. Очистка сточной воды модифицированным биофлокулянтom
Str. chromogenes s.g. 0832**

Показатели	Исходный сток	КЖ + сток	Культивирование с ОГТАС + сток	Культивирование с ПАА + сток
ХПК, мг O ₂ /дм ³	1500 ± 45,12	200 ± 6,07	160 ± 3,48	110 ± 3,32
Мутность, мг/дм ³	4,2 ± 0,11	1,3 ± 0,01	1,1 ± 0,01	0,4 ± 0,01
Общее железо, мг/дм ³	1,15 ± 0,01	0,27 ± 0,01	0,21 ± 0,01	0,15 ± 0,001
ζ-потенциал клеток, мВ	+17,8	-28,60	-43,40	-53,20
Общий азот, мг/дм ³	160 ± 2,03	52,3 ± 1,01	41,7 ± 0,59	32,1 ± 0,47
Степень очистки по ХПК, %	0	87	89	93

сорбционного слоя полиэлектролита происходит непосредственно на клеточной поверхности актиномицета. Макроионы ПАА и ОГТАС образуют с компонентами культуральной жидкости сложные соединения, которые входят в состав агрегатов, формирующихся при биофлокуляции.

Адсорбция катионных полиэлектролитов приводит к снижению уровня ζ-потенциала клеток, при которой происходит максимальное снижение агрегативной устойчивости системы. На этом основании можно предположить, что наиболее вероятным механизмом флокуляции в данном случае является образование «мостичных» связей между клетками через адсорбированный полимер.

На основании проведенного анализа можно отметить, что использование клеток актиномицетов в качестве биофлокулянта является перспективным направлением по следующим причинам:

1. Актиномицеты в отличие от других представителей микроорганизмов могут достаточно быстро приспосабливаться к изменившимся условиям внешней среды.

2. Клеточные стенки актиномицетов состоят в основном из гликопептида, теиховых кислот и полисахаридов, что может усиливать флокулирующий эффект.

3. Структура мицелия актиномицетов, также позволяет предположить о возможности хорошей флокулирующей способности

4. Актиномицеты образуют амицелиальные структуры, которые повышают устойчивость кле-

ток к неблагоприятным воздействиям, а также выделяют вещества, способствующие агрегированию клеток.

5. Многие актиномицеты устойчивы к неблагоприятным воздействиям.

6. Биофлокуляция (биосорбция) – перспективное направление в очистке сточных вод, т. к. требует меньших затрат на осуществление процесса и гармонично вписывается в экосистему стока.

7. При сравнении с известными флокулянтами природного происхождения актиномицеты имеют преимущество, выражающееся в более высокой молекулярной массе, которая непосредственно влияет на эффект очистки.

8. При сравнении с распространенными искусственными флокулянтами преимущество выражается в нетоксичности биофлокулянтов при практически одинаковой молекулярной массе.

9. Наряду с процессами сорбции клетками актиномицета осуществляется и биологическое окисление загрязняющих веществ, а также предлагаемый микроорганизм проявляет специфическую протеолитическую активность (стоки мясокомбинатов содержат труднорастворимые фибриллярные белки). Благодаря наличию специфичных протеиназ в ферментативном комплексе предлагаемого актиномицета повышается возможность гидролиза трудно-растворимых белковых фракций и общий эффект очистки значительно увеличится. →

Литература

1. Алещенкова З.М., Самсонова А. С., Семочкина Н.Ф. Влияние микроорганизмов-деструкторов на очистку в активном иле сточных вод производства лавсана // Прикл.биохимия и микробиология. - 1999. – Т. 35, №4. – С. 448-451.
2. Брындина Л.В., Корнеева О.С. Перов С.Н. Очистка сточных вод мясокомбинатов биосорбционным способом // Мясная индустрия, 2005. - №9. – С.36-38.
3. Зенова Г.М, Звягинцева Д.Г. Разнообразие актиномицетов в наземных экосистемах. – М.: МГУ. – 2002. – 132с.
4. Калюжный С.В. Биотехнология защиты окружающей среды: единство биокаталитических и инженерных подходов // Известия Академии наук. Серия химическая. – 2001. - №10. – С. 1735-1742.
5. Лурье Ю.Ю. Аналитическая химия промышленных сточных вод. – М.: Химия, 1984. – 448с.
6. Jensen P., Dwight R., Fenical W. Distribution of actinomycetes in near-shore tropical marine sediments // Appl. Environ. Microbiol. 1991. – V.54. – P. 1102-1108.
7. Moran M., Rutherford L. T., Hodson R.E. Evidence for indigenous Streptomyces populations in a marine environment determined with a 16S rRNA probe // Appl. Environ. Microbiol. 1995. – V. 61. – P. 3695-3700.
8. Tybussek R., Linz F., Mozes N. Comparison of the continuous flotation performances of Saccharomyces cerevisiae LBG H620 and DSM 2155 strains // Appl. Microbiol. Biotechnol. – 1998. – V. 41. – P. 13-22.
9. Yang Z. H., Tao R., Zery G.M., Xiao Y., Deng E. J. Culture medium and grading culture technics for bioflocculant production by Paenibacillus polymyxa GAJ // Huan Jing Ke Xue. – 2006. – V. 27, No 7. – P. 1444 – 1449.
10. Yassin A.F., Rainey F.A., Steiner U. Nocardia ignorata species nov. // Int. J.Syst. Evol. Microbiol. – 2001. – V. 51. – P. 2127-2131

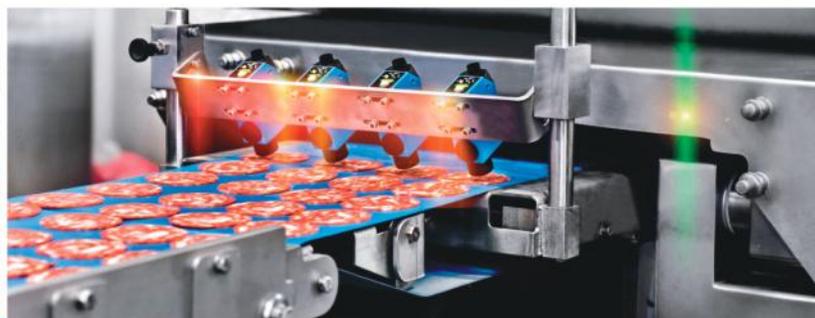
Контакты:

Лариса Васильевна Брындина,
тел. +7(910)343-71-19,
e-mail: lara.bryndina@yandex.ru,
Константин Константинович Полянский
тел. +7(905)051-07-65;



МИР ПОЛНЫЙ НОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

QDS PROCESS® ТЕХНОЛОГИЯ ПРОРЫВА ДЛЯ УСКОРЕННОГО ВЯЛЕНИЯ И СУШКИ НАРЕЗАННЫХ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ



www.metalquimia.com



**AGRO
PROD
MASH**

ЖДЕМ ВАС!
Стенд ГК "ПТИ"
Павильон 1, 1D-10



ООО «Группа Компаний ПТИ»
Тел/факс +7 (495) 786 8565
Адрес: 129337, г. Москва,
Ярославское ш., д.19, корп.1



Качество и состав мясных продуктов:

как научиться методам оценки?

С.И. Хвыля, доктор техн. наук, **В.А. Пчелкина**, канд. техн. наук,
ГНУ ВНИИМП им. В.М.Горбатова Россельхозакадемии

Вся пищевая продукция должна соответствовать государственным требованиям по показателям качества и безопасности, предусмотренным Техническими регламентами и законодательствами стран Таможенного Союза. При сохранении допустимых уровней строго регламентируемых веществ изготовители стремятся к использованию мясного сырья более низкого сорта, замене его субпродуктами и растительными компонентами в различных количествах. На фоне сложной для производителя экономической ситуации в государстве потребительская и технологическая целесообразность их применения нередко подменяется чисто финансовыми интересами [1,2]. А в случае сокрытия достоверной информации о составе речь идет уже о фальсификации продукции и применении в соответствии с Федеральным законом №29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов» мер гражданско-правовой, административной и уголовной ответственности.

→ Специалистами лаборатории микроструктурных исследований мясопродуктов ГНУ ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии разработаны и введены в действие стандарты, регламентирующие оценку состава мясного сырья и мясных продуктов методом гистологического анализа: ГОСТ Р 51604-2000 «Мясо и мясные продукты. Идентификация состава гистологическим методом» и ГОСТ Р 52480-2005 «Мясо и мясные продукты. Ускоренный метод определения структурных компонентов состава». Для облегчения пользования этими документами выпущены методические указания «Оценка мясного сырья и определение состава мя-

сопродуктов микроструктурными методами», иллюстрированные цветными фотографиями структуры различных животных и растительных компонентов.

В практической работе гистолога, связанной с экспертизой качества мясных полуфабрикатов, сырья или готовой продукции, наиболее часто приходится сталкиваться с идентификацией их состава. Однако на сегодняшний день специалистов-гистологов, которые могут в полной мере использовать микроструктурный анализ крайне мало, прежде всего, в силу специфики морфологической картины подвергнутых технологическим воздействиям биологических материалов. В помощь практикующим гистологам в Учеб-

ном центре ГНУ ВНИИ мясной промышленности имени В.М. Горбатова Россельхозакадемии помимо традиционных семинаров по повышению квалификации микробиологов, химиков, технологов и экономистов, по многочисленным просьбам работников сертификационных центров и мясоперерабатывающих предприятий с февраля 2002 года проводится обучение новой специальности – гистолог мясного сырья и мясных продуктов.

Вы хотите определить сырьевой состав измельченного мясного сырья, полуфабрикатов и готовых мясных продуктов? Если да, то приезжайте к нам на семинар!

Обучение проводится по специально разработанным програм-

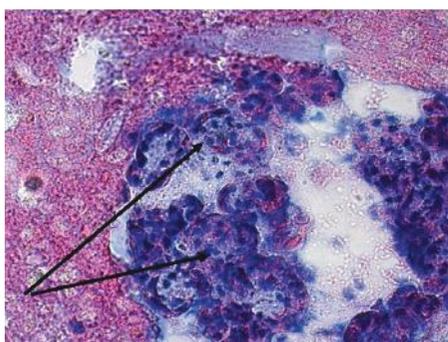


Рис. 1. Пример выявления фрагмента слюнной железы в вареной колбасе (об. 40x)

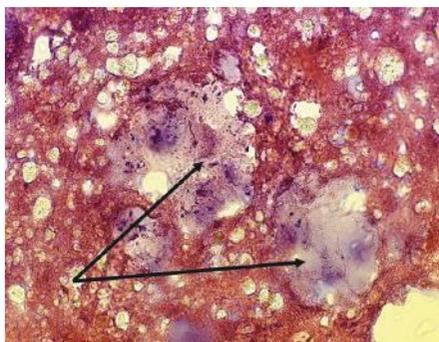


Рис. 2. Пример выявления животного коллагенового белка в вареной колбасе (об. 20x)

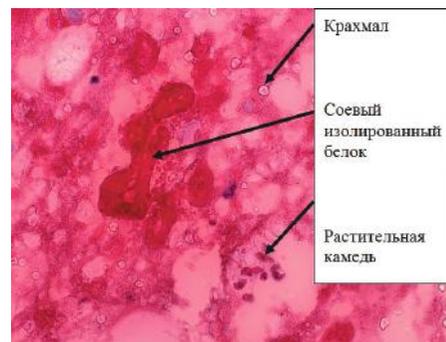


Рис. 3. Растительные компоненты в вареной колбасе (об.20x)

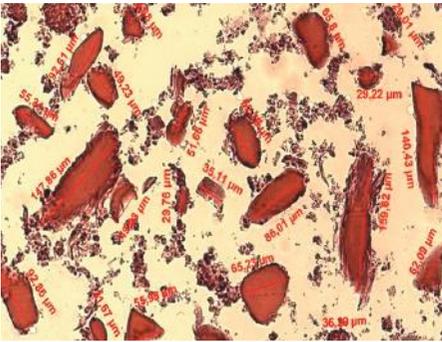


Рис. 4. Определение дисперсности мясного продукта для детского питания

мам и рассчитано как на начинающих, так и на имеющих практическую подготовку специалистов. Программы построены в соответствии с требованиями к профессиональным образовательным программам определенных Минобрнауки РФ.

На семинаре проводится освоение стандартизованных методик гистологического анализа и их новейших модификаций с целью достоверной оценки качества и установления фальсификации сырьевого состава фаршей, мяса механической обвалки, полуфабрикатов, готовых мясных продуктов. Использование данных методов позволяет достоверно определять наличие соевых белковых компонентов и других растительных ингредиентов, а также проводить входной контроль качества и состава сырья и продукции при закупках (рис. 1-3). Применение разработанных специалистами института гистологических методов анализа все более широко практикуется в работе испытательных центров пищевой промышленности.[3]

Обучение предусматривает освоение не только качественных, но и количественных методов анализа. Этому способствует то, что лаборатория оснащена новейшим гистологическим оборудованием по обработке и изучению биологического материала, изготовленным ведущими мировыми производителями (рис. 4, 5).

При этом работа проводится с использованием авторских модификаций методов, значительно повышающих эффективность микроструктурного анализа (рис. 6).

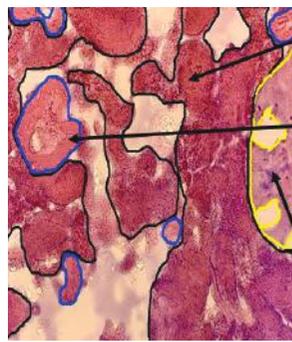


Рис. 5. Количественное определение компонентов мясного продукта

Мышечная ткань
72 об. %
Соевый изолированный белок
13 об. %
Соединительная ткань
9 об. %



Рис. 6. Гистологические препараты, полученные с помощью модифицированного метода (слева) и обычной обработки (справа)

Сегодня то, что было почти недоступно – быстрое получение результатов исследования, иллюстрированных цветными высококачественными фотографиями, – стало нашей повседневностью.

Методы гистологического анализа основаны на особенностях структуры и химических свойств различных компонентов, позволяющих с помощью специального дифференцирующего окрашивания выделять те или иные элементы при микроскопическом исследовании. Микроструктурный анализ (технологическая гистология, наука о мясе) – это область морфологических исследований, изучающая структурные изменения мяса и продуктов животного происхождения в норме, при различных технологических процессах и хранении.[4]

Совокупность теоретического материала и практических занятий обеспечивает умение специалистов:

- владеть основами и терминологией гистологического анализа;
- владеть методами микроструктурного анализа мяса и мясных продуктов, правильной работе на гистологическом оборудовании, а также правилами математической обработки полученных количественных измерений;
- правильно проводить гистологические исследования, определять микроструктурные характеристики конкретных образцов мясного сырья и готовых продуктов.

Во время проведения занятий рассматриваются следующие вопросы и направления деятельности при гистологическом анализе:

- **Понятие «микроструктура мяса».** Определение понятий «мышечная ткань» и «мясо». Основы и история микроструктурных исследований.

- **Методы гистологических исследований, необходимое оборудование.** Классические гистологические методы. Ускоренные гистологические методы. Стандартизованные методы исследования с применением микроструктурного анализа.

- **Гистологическая техника и вспомогательные материалы.** Криостат-микротом с закрытой камерой, замораживающий столик, строение, работа, практические возможности изготовления препаратов. Микроскоп (световой, электронный), устройство, работа. Виды гистологических красителей, приготовление красителей, типы окраски (простая, комбинированная), группы красителей (основные, кислые, нейтральные, специальные). Вспомогательные материалы (предметные стекла, покровные стекла, ножи для микротомы), особенности использования. Техника безопасности при работе с гистологическим оборудованием.

- **Основные этапы изготовления гистологических препаратов.** Отбор проб для исследования. Подготовка образцов. Фиксация, методы фиксации образцов (классические, ускоренные). Обработка образцов без фиксации. Обработка образцов разной плотности. Особенности обработки консервированных продуктов. Заливка объектов в специальные среды. Изготовление срезов, работа на криостат-микротоме. Окраска сре-

зов. Заключение препаратов под покровное стекло. Создание модельных препаратов. Понятие и возможности гистохимии.

- **Микроскопирование препаратов.** Работа на световом микроскопе. Настройка освещения по Келлеру. Анализ изображения. Проведение количественных измерений с помощью окуляр-микрометра и морфометрических решеток.

- **Основные этапы работы на системе анализа изображений.** Выбор увеличения объективов для объективизации морфометрических данных. Получение микрофотографий. Обработка микрофотографий в компьютерных программах-редакторах. Измерение линейных размеров исследуемых частиц и компонентов в интерактивном и автоматическом режиме. Проведение количественных исследований с помощью системы анализа изображений. Определение дисперсности продуктов. Статистическая обработка данных с применением компьютерных программ.

- **Особенности подготовки для исследования сыпучих добавок для мясных продуктов.** Подготовка образцов к исследованию. Метод фиксации гистологического среза на стекле. Получение гистологических препаратов. Особенности микроскопирования и обработки данных.

- **Особенности обработки замороженного мясного сырья.** Отбор материала для исследования. Особенности фиксации. Получение гистологического препарата и его микроскопия. Определение порозности.

- **Современные представления о структуре животных тканей.** Виды тканей (разные типы мышечной, соединительная, жировая, эпителиальная, нервная), строение.

- **Понятие «мясо». Особенности микроstructures.** Структура мышечной ткани (поперечнополосатая, гладкая, сердечная). Структура соединительной и жировой тканей. Микроструктурные особенности мяса различных качественных групп (NOR, PSE, DFD). Сравнительные исследова-

ния гистологической структуры мышц (говядина, свинина, баранина, птица).

- **Изменения микроstructures мяса в процессе технологической обработки.** Изменения микроstructures мяса при обработке низкими температурами. Изменения микроstructures мяса при обработке высокими температурами. Влияние измельчения на микроstructure мышечной ткани и мяса. Признаки инъектирования мяса.

- **Микроструктурные особенности мясных продуктов.** Вареные колбасы и эмульгированные мясные продукты. Паштеты. Полукопченые, сырокопченые и сыровяленые мясные продукты. Сыровяленые продукты из мяса птицы. Консервированные кусковые мясные продукты (мясо тушеное). Порядок проведения идентификации качества и состава мясопродуктов.

- **Особенности микроstructures животных компонентов в разных типах готовых мясных и мясорастительных продуктов.** Структурные особенности различных компонентов мясопродуктов животного происхождения (субпродукты, их изменения при технологической обработке, кровеносные сосуды и нервы, кожа и ее производные). Микроstructure мяса птицы механической дообвалки. Дифференцировка мяса туши и субпродуктового мяса голов.

- **Микроструктурные особенности растительных компонентов в разных типах готовых продуктов.** Растительные компоненты белковой природы. Соевые белковые продукты (соевый изолированный белок, соевый концентрат, текстурированный соевый продукт, соевая мука, другие бобовые).

Растительные компоненты углеводной природы. Микроструктурные особенности крахмалов разных видов растений и их изменения в зависимости от температурной обработки. Особенности строения разных типов полисахаридов: каррагинанов, камедей и других.

Микроструктурные критерии идентификации растительных компонентов белковой и углевод-

ной природы в любых видах мясного сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов.

Микроструктурная характеристика клеток и тканей пряно-ароматических растений и их изменения после тепловой обработки (красный перец, куркума, мускатный орех, горчица, имбирь, тмин, лук, чеснок и др.). Микроstructure различных экструдированных компонентов. Методика дифференцировки углеводных и белковых компонентов в экструдатах.

- **Особенности анализа микроstructures сыпучих добавок для мясных продуктов.** Однокомпонентные и комплексные добавки. Микроструктурные особенности животных белков (молочные, коллагеновые, яичные белки, белки плазмы крови). Порядок проведения идентификации состава.

На последнем практическом занятии проводится подведение итогов, обсуждение проблемных вопросов, завершающееся тестированием слушателей по теоретическим вопросам и анализу состава многокомпонентного мясного продукта.

Обучение возможно также непосредственно в лаборатории микроструктурного анализа по индивидуальному договору. →

Литература

1. Семенова А.А. Применение пищевых добавок в мясной промышленности // Пищевые ингредиенты, сырье и добавки. – 2011. – №1. – С.31-35.
2. Гутник Б.Е. Стандарты – инструмент технического регулирования и основа практики производства / Б. Е. Гутник, О. А. Кузнецова, Н. В. Маслова // Все о мясе. – 2010. – №4. – С.4-6.
3. Лисицын А.Б. Наука и отрасль: партнерство в современных условиях / А.Б. Лисицын, А.А. Семенова, И.М.Чернуха, Л.А.Веретов // Все о мясе. – 2012. – №2. – С.4-9.
4. Писменская В.Н. Микроstructure мяса и мясопродуктов: учеб. пособие / В.Н. Писменская, Е.М. Ленченко, Т.Г. Кузнецова, Н.Н. Ванина. – М.: МГУПБ. – 2005. – 86 с.

Контакты:

Сергей Игоревич Хвыля,
Виктория Александровна Пчелкина,
+7 (495) 676-92-31
gistolab@vniimp.ru

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ

животноводство • птицеводство • свиноводство • молочное скотоводство • рыбоводство • корма • ветеринария



Международная выставка
VIV RUSSIA



Международная выставка
КУРИНЫЙ КОРОЛЬ



Международная выставка
МЯСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



Международная выставка
ИНДУСТРИЯ ХОЛОДА



**Международный форум
инновационных технологий
и перспективных разработок
«ОТ ПОЛЯ ДО ПРИЛАВКА»
для мясной и молочной индустрии**

**21-23
мая
2013 года**

Москва, Крокус Экспо



VIV Азия 2013

13-15 марта 2013, Бангкок, Таиланд

VIV Russia 2013

21-23 мая 2013, Москва, Россия

VIV Turkey 2013

13-15 июня 2013, Стамбул, Турция

VIV Europe 2014

20-23 мая 2014, Утрехт, Голландия

Организаторы: Тел.: +7 (495) 797-6914 • Факс: +7 (495) 797-6915 **Organized by:**

E-mail: info@meatindustry.ru

www.meatindustry.ru • www.viv.net



Пищевые добавки, ингредиенты и вспомогательные материалы

В МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

А.Н. Захаров, канд. техн. наук, М.В. Трифонов, канд. техн. наук, М.Д. Асхабова, С.М. Оплачко, патентный поверенный РФ № 1206, ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

В 2007-2010 годах было зарегистрировано 118 патентов, защищающих решения в области вспомогательных материалов, пищевых добавок и ингредиентов для мясной промышленности.

Ключевые слова: патенты, пищевые добавки, ингредиенты, оболочки, упаковка и вспомогательные материалы

→ Больше всего патентов было зарегистрировано по процедуре РСТ (Patent Cooperation Treaty - международный договор в области патентного права), что составило 31% от общего числа патентов в мире (Рисунок 1). Второе место по количеству патентов занимает Российская Федерация. В Российском ведомстве было зарегистрировано 29% патентов от их общего числа в мире. Далее по количеству патентов идут Япония 16%, США 14%, Европейское патентное ведомство 10% и Германия 1%.

Наибольшее количество патентов в мире за 2007-2010 гг., 72%

от общего количества, защищают новые виды оболочек и решения по приданию им новых свойств (Рисунок 2).

Анализ запатентованных решений по искусственным колбасным оболочкам показывает, что сохраняется общая тенденция исследований, направленная на совершенствование уже существующих видов оболочек и улучшение их отдельных характеристик с целью приближения их свойств к свойствам натуральных оболочек, например, по степени адгезии. С целью увеличения сроков годности разрабатываются антибактериаль-

ные покрытия.

Среди полученных патентов отмечаются решения по созданию новых колбасных оболочек, обладающих нетрадиционными свойствами. Так, 5% патентов составляют патенты по текстильным оболочкам. Среди российских патентов таких всего 1%. Это можно объяснить тем, что эти оболочки остаются еще очень дорогими и в России применяются мало.

16% патентов составляют патенты по производству оболочек с внутренним слоем, на который нанесены пряности и красящие вещества. При этом пряности в процессе термообработки прилипают к колбасному батону и отдают продукции свой вкус и аромат, а при снятии оболочки с колбасы имитируют декоративную обсыпку. Однако, учитывая предположительно высокую стоимость таких решений, вряд ли они найдут широкое применение.

По-прежнему остаются интересными патенты на новые виды проницаемых оболочек, которые совмещают качественные характеристики белковых и целлюлозно-армированных оболочек. В частности, в России вискозно-армированные оболочки не производятся, а, следовательно, эта ниша остается свободна для инноваций.

Патенты, защищающие пищевые добавки и ингредиенты, занимают 22% от их общего числа в мире. Из них 61,5% патентов составляют разработки добавок, уве-

Рис.1 Соотношение патентов по пищевым добавкам, ингредиентам и вспомогательным материалам, выданных различными патентными ведомствами мира %

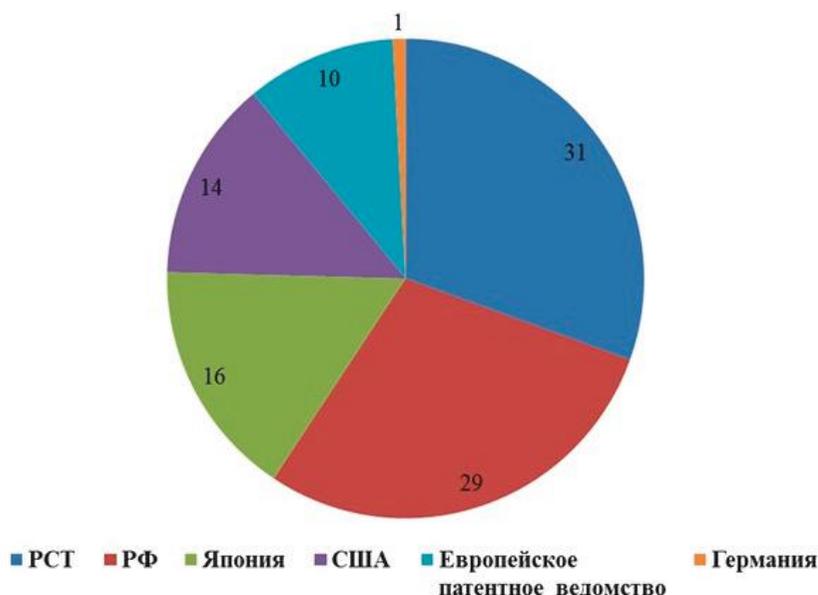
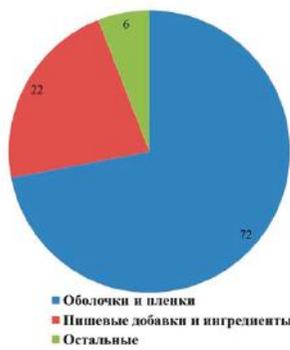


Рис.2 Соотношение патентов, разделенных по различным категориям, %



личивающих водосвязывающую способность продукции, 11,5% – улучшающие цвет продукции.

Ниже приведены некоторые наиболее интересные патенты.

RU. Целлюлозосодержащая разжевываемая пленка

Изобретение относится к упаковочной пленке для пищевых продуктов и ее применению. Пленка содержит целлюлозу, один протеин и наполнитель в виде частиц, размер которых менее 100 мкм. Наличие в пленке наполнителя обеспечивает ее низкую прочность на разрыв во влажном состоянии и, как следствие, хорошую разжевываемость пленки.

RU. Способ обработки и приготовления мясосоодержащего продукта в упаковке

Изобретение относится к мясной промышленности и может быть использовано при производстве готовых к употреблению упакованных мясосоодержащих продуктов. Способ включает в себя подготовку рецептурных компонентов, термообработку сырых ингредиентов при t° от 10° до 500°C в течение от 2 мин до 30 мин. Указанные ингредиенты фасуют в упаковку типа пакета из многослойной полимерной пленки, которую герметично закрывают при t° от 50°C до 300°C в течение от 1 с до 5 с, после чего проводят пастеризацию упакованного продукта при t° до 100°C , стерилизацию при t° от 100°C до 150°C в течение от 10 мин. до 100 мин. с последующим охлаждением упаковки с продуктом до t° от 80°C до 0°C в течение от 1 до 120 мин. Способ обеспечивает упро-

щение процесса приготовления упакованного продукта и улучшение потребительских свойств готовых изделий с сохранением оптимальных органолептических и микробиологических показателей в процессе длительного хранения.

RU. Синтетическая оболочка из полиамида с нанодисперсными добавками

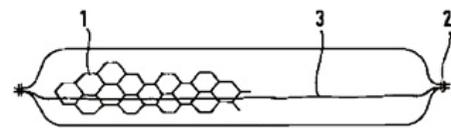
Изобретение относится к оболочке для пищевых продуктов. Оболочка содержит один слой из полиамида и слой из полиолефина. Слой из полиамида включает диспергированные наночастицы, массовая доля которых в пересчете на массу слоя составляет от 0,1% до 4%, толщина этих частиц меньше 10 нм. Пленка обладает высокими барьерными свойствами против кислорода.

RU. Крахмалсодержащая рукавная оболочка для пищевых продуктов и способ ее получения

Изобретение относится к бесшовной рукавной оболочке, используемой для упаковки пищевых продуктов, таких как сосиски, вареная колбаса, вареный окорок, рассольные продукты или плавленый сыр. Находящийся внутри оболочки слой содержит смесь из а) термопластичного крахмала и/или термопластичного производного крахмала и б) одного дополнительного полимера. Оболочка на внутренней стороне имеет одно переносимое красящее, ароматизирующее и/или вкусовое вещество, например, копильную жидкость, молотый перец или тому подобное. Твердые красящие, ароматизирующие или вкусовые вещества предпочтительно смешивают со связующим веществом. Оболочки получают путем нанесения покрытия на наружную сторону оболочки с последующим ее выворачиванием. Оболочка для пищевых продуктов обладает хорошими барьерными свойствами, особенно высокими по отношению к кислороду и водяному пару, а также обеспечивает равномерное перенесение в размещенный в оболочке пищевой продукт красящих, ароматизирующих или вкусовых веществ.

RU. Обертка из сетки для колбасы и способ ее изготовления

Рукавообразная обертка из сетки для колбасы и подобных изделий обладает растяжимой в продольном направлении структурой и имеет продольно идущую разрывную нить, длина которой больше, чем длина обертки из сетки в состоянии ее готовности к употреблению. Благодаря этому образуется одна, захватываемая снаружи обертки из сетки петля. Концы петли связаны с местами обертки из сетки, в растянутом в длину состоянии обертки из сетки они находятся на большем расстоянии друг от друга, чем в состоянии ее готовности к употреблению. Обертка из сетки представляет собой основовязанное полотно с рашель-машин или основовязанный трикотаж. Разрывная нить захватывается в трикотажные петли этого трикотажного изделия. Такое выполнение обертки (1) из сетки позволяет облегчить ее раскрытие. Патент защищает способ крепления сеточного рукава к покрытой этой оберткой колбасной оболочке, а также к объекту (колбасе или подобному изделию), покрытому этой оберткой.



RU. Искусственная оболочка для пищевых продуктов и способ ее изготовления

Изобретение относится к искусственной оболочке для пищевых продуктов, прежде всего для колбасных изделий, и способу ее изготовления. Способ заключается в облучении наружного, еще отвержденного функционального слоя оболочки, выполненного из радиационно отверждаемого полимера на основе акрилата электромагнитным излучением с длиной волны в пределах от 10 до 380 нм. Затем функциональный слой для его отверждения облучают

ультрафиолетовым излучением с другим спектром длин волн. Полученная таким образом оболочка имеет поверхность, аналогичную поверхности натуральной кишечной оболочки пищевых продуктов.



WO. Нетканый материал с улучшенной устойчивостью к действию щелочей и влаги и оболочка для пищевых продуктов на основе гидрата целлюлозы, полученная из данного материала

Предложен нетканый водостойкий материал, предпочтительно волокнистая бумага, состоящая из волокон на основе содержащего целлюлозу материала (предпочтительно конопляных волокон) и волокон из термопластичного материала (предпочтительно полипропилена, сложного полиэфира и полиамида), прочно сваренных между собой в точках пересечения.

Волокна связывают между собой под действием давления и/или тепла, в частности, с использованием пары нагретых калибровочных роликов. Нетканый материал или волокнистая бумага применимы, например, для укрепления пищевых оболочек на основе восстановленной целлюлозы для искусственных колбасных оболочек на основе гидрата целлюлозы.

WO. Агент для маскировки запаха мяса крупного рогатого скота

Предложен маскирующий агент, содержащий экстракт ванилина и пряность в качестве актив-

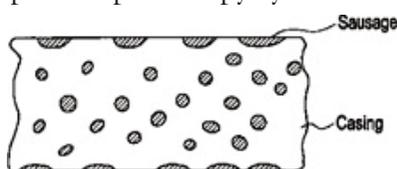
ных ингредиентов. Также предложен способ маскировки запаха мяса крупного рогатого скота с применением этого активного агента.

WO. Посолочная смесь с приправами для мясных продуктов

Предложена посолочная смесь для мяса, применимая также и для рыбы, крабов, зелени и овощей. Посолочная смесь содержит пряности растительного происхождения, источник диоксида углерода, органические кислоты, (возможно) поваренную соль, крахмал и/или крахмалсодержащие вещества. Время запекания мяса, обработанного указанной смесью, сокращается на 30-40 %, что экономит энергию. Мясо глубоко пропитывается пряностями и приобретает пикантный вкус.

WO. Перфорированная лазером оболочка для пищевого изделия

Предложена оболочка, например, для колбасного изделия. В указанной оболочке, выполненной из армированной волокном целлюлозы, предусмотрены разнесенные в определенном порядке отверстия, максимальный диаметр каждого из которых составляет менее 0,18 мм. Минимальный диаметр этих отверстий выбран таким образом, что попавшие между оболочкой и колбасным изделием воздух и водяной пар могут быстро просочиться через отверстия наружу.



WO. Оболочка для пищевых продуктов на основе гидрата целлюлозы с покрытием, содержащим коллагеновые волокна и желатин

Предложена трубчатая пищевая оболочка на основе гидрата целлюлозы, у которой одна или обе стороны имеют покрытие, содержащее шпигые коллагеновые волокна, а также шпигый высокомолекулярный желатин. В качестве агентов сшивания используют предпочтительно низкомолекулярные органические соединения, содержащие две или более реактивных групп. Оболочка применима для изготовления сырых колбас и отличается устойчивостью к действию целлюло-

литических ферментов, содержащихся в сырых колбасах.



WO. Способ получения мягкой натуральной оболочки, мягкая натуральная оболочка и продукты из обработанного мяса

Мягкую натуральную оболочку получают обработкой натуральной оболочки водным щелочным раствором при температуре 3-40°C и рН 11-13. Способ отличается простотой и позволяет получать оболочку с хорошей мягкостью и текстурой. Данная оболочка не оказывает отрицательного воздействия на вкус или запах колбас.



WO. Красящая оболочка для колбас и способ ее получения

Предложена искусственная оболочка для приготовления мясных колбасных продуктов, содержащая восстанавливающий сахар, способный придавать продукту приятный золотисто-коричневый цвет при тепловой обработке. Предложены также способ получения подобных оболочек и способ изготовления продуктов в ней.

WO. Способ получения оболочки с метками и мясное изделие в этой оболочке

Предложен способ нанесения меток на оболочку, в которую помещают мясное изделие. Указанный способ предусматривает пропитку одного участка поверхности гофрированной оболочки красящим веществом для получения

оболочки с цветными метками. Эти метки могут переноситься на поверхность помещенного в оболочку мясного изделия.

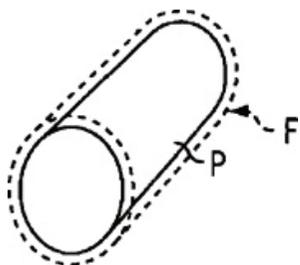


US Улиткообразная оболочка для продукта питания

Предложена собранная по типу гусеницы закрытая бесшовная оболочка с покрытием или пропиткой снаружи из пищевого вещества и его добавкой. Закрытый конец оболочки вдавлен в замкнутое полое пространство оболочки. Оболочку используют на автоматах для набивки колбас.

US Коллагеновая оболочка, изготовленная из свиной кожи

Предложена коллагеновая оболочка, изготовленная из свиной кожи и применимая в основном для обертывания пищевых продуктов, например, ветчины и т.д. Способ получения коллагеновой оболочки предусматривает следующие стадии: отделение кожи; быстрое ее замораживание; размораживание и ферментативное обезжиривание; быстрая щелочная гидролизация; кислотная гидролизация; измельчение до гелеподобной текучей массы; прессование массы, формирование пласта и высушивание с получением коллагеновой оболочки.



US Состав для отбеливания рубцов

Предложен состав для отбеливания и промывания животных тканей рубца. Состав содержит органические кислоты, поверхностно-

активные вещества и пероксид водорода. Применение такого состава позволяет повысить эффективность промывания и отбеливания рубцов, а также повысить общий выход отбеленного продукта.

JP Армированная волокном оболочка для пищевых продуктов на основе гидратцеллюлозы с пониженным содержанием вискозы

Предложена рукавная оболочка для пищевых продуктов на основе регенерированной целлюлозы, армированная волокном. Отличается тем, что она изготовлена с пониженным на 10 - 30% против стандарта содержанием раствора вискозы.



JP. Мясные продукты и обработанные мясные продукты, покрытые пленкой курдланового геля

Предложены мясные продукты, покрытые пленкой курдланового геля (съедобной оболочкой). Данные продукты не дают большого количества отходов, не вызывают проблем, связанных с аллергией, которые возникают при употреблении мясных продуктов, где используют кишки животных.

JP. Способ получения колбасной оболочки

Колбасную оболочку получают соединением концов двух или более кусков натуральных оболочек, например, бараньих, свиных или других кишок с помощью клеевого раствора шелкового фиброина в растворе хлорида кальция; обработкой оболочки кислым раствором, спиртом или другим средством и прочным соединением концов с получением оболочки нужной длины.

JP. Состав для улучшения запаха мяса

Целевой состав содержит вы-

сушенный тонкий порошок из корневого клубенька (например, чеснока, репчатого лука или имбиря) и гидротермальный экстракт из черного чая. Запах мяса улучшают одновременным добавлением к мясу или продукту из него сухого тонкого порошка из корневого клубенька и экстракта из черного чая.

JP. Размягчитель мяса

Для легкого и эффективного размягчения мяса применяют размягчитель на основе протеазы, экстрагированной из головной части или дыхательной системы креветки, в частности вида *Ноккокуакаеби*.

JP. Упаковка, легко поддающаяся раскрытию

Упаковка представляет собой свернутую трубку с краем, приготовленную из материала, изготовленного склеиванием уплотнительной пленки из полиолефина с полимерной пленкой, подвергаемой термоусадке. Край упаковки имеет надрезы и может отрываться между ними.

JP. Способ окрашивания мясного пищевого продукта

В процессе окрашивания мясного пищевого продукта мясо приводят в контакт с дрожжами рода *Saccharomycetes* (в частности с дрожжами для пива, хлеба, сакэ или низкосортной водки «сётю»), предпочтительно после разрушения стенок дрожжевых клеток. Эти дрожжи могут быть приведены в контакт с мясом в присутствии соли фосфорной, пиррофосфорной и/или полифосфорной кислоты. При этом обработанное мясо не становится токсичным, не способствует образованию канцерогенных веществ и в течение продолжительного промежутка времени сохраняет яркую красную окраску. →

Контакты:

Александр Николаевич Захаров,
Михаил Валерьевич Трифонов,
Маргарита Долматовна Асхабова,
Светлана Михайловна Оплачко,
тел.: +7(495) 676-62-51

Мясные закуски – вступительный аккорд или целая увертюра застолья

О.В.Лисова

Омясных закусках – холодных и горячих – сегодня несколько подзабыли. На праздничном столе в этой роли чаще выступает только сырная, колбасная нарезки и салаты. Бутерброды и сэндвичи «ушли» в категорию фастфуда, холодцы и заливные нередко выступают в качестве основного блюда, да и там стали редкостью. А ведь полноценный закуской стол – это, можно сказать, национальное достояние.

→ Русский стол издавна славился закусками. Обычай предлагать закуски отдельной подачей начал складываться в Петровскую эпоху. Конечно, в домах знати. Простой народ предпочитал пищу горячую и основательную, а предназначение закусок – возбуждать аппетит, но не насыщать. Первоначально закуски состояли из различных видов рыбы, грибов и овощей. В XVIII веке на русскую кухню оказывали влияние западноевропейские кулинарные традиции, пришедшие вместе с многочисленными иностранцами, искавшими должностей и званий в русском государстве. На закуской столах появились немецкие бутерброды, голландские сыры, ветчина и буженина. Закуской стол накрывался отдельно от основного, иногда даже в другой комнате. За него не принято было садиться, гости подходили за закусками, чтобы не ограничивать себя в общении. В XIX веке закуской стол существенно обогатился, заимствовав блюда шведского стола («сморгосбурдет»), носившего ярко выраженное мясомолочное направление, и французского, специализировавшегося на заливных блюдах из дичи, салатах и сырах. На смену подаче в виде бутербродов пришла форма подачи закусок на отдельных блюдах: ветчина, буженина, язык, поросенок, множество рыбных, грибных и квашенных овощных блюд сервировались по отдельности, на специальном столе, и неизменно поражали своим изобилием и разнообразием иностранцев. Это стало одной из отличительных особенностей русской кухни.

Богатство и разнообразие закуской стола требовало особого этикета – за ним не ели, блюда лишь отведали, чтобы сохранить аппетит к блюдам основного, горячего стола, что требовало определенной выдержки и навыков. Так, английский доктор, путешествовавший по России в первой половине XIX века, так описывал свои впечатления от посещения имени А.В. Браницкой: «...Обед... начался с холодной ветчины, нарезанной ломтиками, которую обносили вокруг стола на большом блюде. За ветчиной последовал *pate froid*, потом салат, потом кусок пармезанского сыра. Очень любя холодные обеды, я был рад поесть по своему вкусу и делал честь подаваемым

вещам. Я бы ел всего больше, если бы слушался только своего аппетита; но я заметил, что соседи мои по столу едва дотрагивались до подаваемых блюд, и я не хотел отставать от них, как вдруг, к неописанному моему удивлению, лакей принес на стол вазу с супом. В ту же минуту вошла графиня и села за стол.

Какой же был неуч и как же я ошибся! Ветчина, пирог, салат и сыр, не говоря о шампанском и донском вине, не составляли обеда, а были только прелюдией к нему, предисловие и прибавление к работе более серьезной. Я был немного сконфужен своей ошибкой, тем более, что удовлетворил свой аппетит на мелочах, которые должны были только его побудить».

Если обратиться к мясной составляющей русского холодного закуской стола, то его эволюция выглядит следующим образом: солонина, буженина и ветчины, затем – уже в XIX веке – заливные блюда, колбасы и паштеты. Век XX существенно усилил позиции колбас, так как занятость населения увеличилась, а пищевая промышленность производству колбас уделяла большое внимание. Также в XX веке, особенно в его конце увеличилось число закусок на основе консервов: ассортимент «туристических» тушенок обогатился различными консервированными деликатесами вроде языка в желе, паштетов и т.д., однако это явление нельзя считать массовым, так как доверие к мясным консервам и качество их в целом значительно снизились. Как правило, мясные закуски сопровождалась горчицей, хреном, соусом майонез, а в качестве напитков использовались различные виды водок и настоек.

Колбасы, ветчины, солонина, как легко заметить, не нуждаются в непосредственном приготовлении; раньше они заготавливались впрок и в больших количествах, а теперь – промышленным способом, и их непосредственное приготовление к праздничному обеду заключается в нарезке и сервировке. Закуски, нуждающиеся в приготовлении и последующем охлаждении, это различные виды мяса, заливные блюда и паштеты.

Мясо можно приготовить в виде буженины: свинину маринуют, шпигуют чесноком и запекают в

фольге либо в рукаве. Хорошие куски различных видов мяса, кролика и дичи запекают в духовом шкафу, охлаждают и подают в нарезке, кроме того, в качестве мясных закусочных блюд подают обжаренный, запеченный и охлажденный ростбиф, а также приготовленные аналогичным способом свинину, телятину и баранину.

Богат и разнообразен ассортимент закусок с использованием желирующих веществ: это различные виды студня – из субпродуктов, мяса, птицы. Заливные блюда: язык, поросенок, мясное ассорти либо ассорти из различных видов дичи и домашней птицы. Вообще желе, приготовленное на мясном бульоне и нарубленное, широко используется для гарнирования многих видов закусок – от готовой ветчины до фаршированного поросенка.

Блюда с использованием приема фарширования также широко используют в классической русской закусочной кулинарии. Это в первую очередь, конечно, фаршированный поросенок: из подготовленного поросенка извлекаются кости, его наполняют мясным фаршем, зашивают, варят и охлаждают под прессом. Затем нарезают на куски и подают с овощами, рубленным желе и зеленью. Примерно по тому же принципу готовится знаменитый галантин, утка и другая птица и дичь, иногда в качестве начинки используется не фарш, а измельченная печенка. Также сюда можно отнести многочисленные виды рулетов и рулетиков с начинкой из яиц, сыра, овощей и фруктов.

Паштеты готовят преимущественно из мясного фарша, из говяжьей, телячьей печенки или печенки домашней птицы. Для удобства подачи паштеты либо запекают в тесте, либо соединяют готовый паштет с готовой выпечкой. Из экзотических видов паштетов в ресторанной советской кухне популярностью пользовался так называемый «Сыр из дичи»: мясо жаренных рябчика, фазана и т.д. измельчали, смешивали со взбитым сливочным маслом, тертым сыром, незастывшим желе и вином типа мадеры, охлаждали и подавали в корзиночках из теста. Паштеты, приготавливаемые из мяса, после достижения кулинарной готовности и охлаждения выдерживают в холодильнике около суток, чтобы паштет принял однородную консистенцию, и его легко можно было нарезать.

Как правило, гарнируют мясные закуски свежими или квашеными овощами, зеленью. И даже не выходя за пределы меню мясных закусок, можно приготовить богатый и изысканный закусочный стол.

О важной роли горячих закусок многие узнали из «Собачьего сердца» Михаила Булгакова, со слов профессора Преображенского, утверждавшего, что «мало-мальски уважающий себя человек оперирует закусками горячими». Что же это, горячие закуски? И действительно, роль горячих закусок и их место на праздничном столе не так просты. Как и холодные закуски, они должны возбуждать аппетит, но не заменять собой холодные закуски. Они подаются после холодных закусок, до подачи горячего блюда, но отличаются от последнего легкостью, более острым или пряным вкусом, что достигается использованием специй, малыми формами и декоративной подачей. Размеры закусок

должны быть такими, чтобы не было необходимости пользоваться ножом – на один «укус». Как правило, горячие закуски подают в небольших количествах, чаще – без гарнира, но в соусе.

Так как горячие закуски готовят непосредственно перед подачей, в качестве основного мясного ингредиента нередко используют продукты, нуждающиеся в минимальной термической обработке, такие как сосиски и колбасы. Сосиски и колбасы нарезают и жарят или тушат в разнообразных соусах, сосиски также запекают в тесте. Нередко для приготовления горячих закусок используют мелко нарезанные телячьи или говяжьи субпродукты – печенку или почки, тушеные в соусах. Мясо: свинину, говядину, телятину или баранину также нарезают на небольшие кусочки и жарят либо тушат. Готовят в качестве горячих закусок и блюда, чаще подаваемые как основные – биточки, тефтели, однако в закусочном варианте они имеют меньшие размеры. Наиболее популярные соусы для горячих закусок – это соусы на основе томатов, пикантные, легкие и отлично оттеняющие вкус самых разных видов и сортов мяса. Ну, и особый вид горячих закусок – это жульены. Во французской кухне жульенами называются легкие летние супчики, овощи для которых нарезаны соломкой. В русских жульенах сохранилась только идея нарезки ингредиентов соломкой, а вот идея легкости оказалась полностью утраченной. Сейчас в России жульенами называют горячие закуски, состоящие из нарезанных мяса либо рыбы, либо морепродуктов, грибов и овощей, залитых густым соусом (бешамель, сметана, майонез) и запеченных под корочкой сыра. Готовят и подают эту закуску в специальной посуде – кокотницах или кокильницах.

Праздничность и необычность и других горячих закусок призвана подчеркнуть специальная посуда: металлические и фарфоровые чашечки, раковины, судки, пашотницы и порционные сковородки.

Есть такая русская поговорка: первый кусок – разбойник. Это значит, что по самому первому впечатлению от угощения, то есть именно от закусок, гости будут судить обо всем приеме. Поэтому приготовлению и оформлению закусок, как холодных, так и горячих, следует уделять особое внимание, вложить в них все свое мастерство. И тогда умело организованное застолье превратится в истинный праздник, на котором будет место и гастрономическим радостям, и эстетическим, и радостям общения. →

Источники

<http://kuking.net>
<http://www.kulina.ru>
<http://gotovim.ru>
<http://fershal.narod.ru>
<http://liveinternet.ru>
<http://dic.academic.ru>

В.В. Похлебкин «Кулинарный словарь», М., 2002

«Кулинария» под ред. М.О. Лифшица, М., Госторгиздат, 1955 г.

М.А. Булгаков «Собачье сердце» (в сб. М.А. Булгаков «Записки покойника», Ташкент, Изд-во литературы и искусства им. Гафура Гуляма, 1990, стр. 192)

Заливное из мясных продуктов

Ингредиенты:

Телятина – 200 г,
 Язык свиной – 1 шт.,
 Ветчина – 200 г,
 Желатин – 15 г,
 Яйца перепелиные – 3 шт.,
 Морковь – 1 шт.,
 Горошек зеленый консервированный – ½ банки,
 1/2 небольшого лимона,
 Несколько веточек петрушки, соль, свежемолотый
 черный перец – по вкусу.

Отварить телятину, язык отварить и очистить от кожицы, все виды мяса нарезать тонкими ломтиками. Яйца сварить, очистить, нарезать кружочками, морковь сварить, нарезать кружочками, горошек отцедить, лимон нарезать кружочками. Желатин замочить в холодной кипяченой воде, когда он набухнет, смешать с 0,5 л. горячего бульона. В форму налить бульон с желатином на 1 см., дать ему застыть в холодном месте. На желе красиво выложить яйца, горошек, морковь, лимон, залить желе. Заполнить



форму слоями мяса, заливая каждый слой полуза-
 стывшим желе. Оставить на несколько часов в холо-
 дильнике.

Перед подачей форму с заливным опустить на не-
 сколько секунд в теплую воду, встряхнуть и выло-
 жить заливное на блюдо. Гарнировать горошком,
 помидорами, огурцами, зеленью. К заливному
 можно подать горчицу, соус хрен с уксусом.

Жульен с овощами и ветчиной

Ингредиенты:

Брюссельская капуста – 200 г,
 Цветная капуста – 100 г,
 Майонез – ½ стакана,
 1 луковица,
 Ветчина – 300 г,
 Сливочное масло – 2 ст.л.,
 Сыр пармезан – 100 г,
 1 ст. ложка молотых сухарей,
 Соль, свежемолотый черный перец – по вкусу.

Брюссельскую и цветную капусту отварить в под-
 соленной воде, мелко нарезать. Лук мелко нашин-
 ковать и поджарить на сливочном масле до золо-
 тистого цвета. Ветчину мелко нарезать. Все
 компоненты перемешать, заправить специями и
 майонезом. Натереть сыр на мелкой терке, сме-
 шать с сухарями. Выложить смесь в кокотницы, по-
 сыпать сыром, поместить в духовку, пока сыр не
 расплавится.

Язык в яблочном соусе

Ингредиенты:

Язык говяжий – 1 шт.,
 Лук репчатый – 1 шт.,
 Морковь – 1 шт.,
 Яблоки (кислые) – 4 шт.,
 Красное вино типа мадеры – 1 ст. ложка,
 1 веточка петрушки,
 1 лавровый лист,
 Соль, сахар, черный перец горошком, лимонная
 цедра – по вкусу.

Подготовленный язык поместить в кастрюлю вме-
 сте с морковью, залить холодной водой, чтобы она
 покрывала язык на три пальца. Довести до кипения
 на сильном огне, убавить огонь, варить, незадолго
 до готовности посолить, добавить перец горошком,
 лавровый лист и очищенную луковицу. Язык слегка
 остудить, облить холодной водой и снять с него ко-
 жицу. Нарезать язык на тонкие ломтики, залить их
 небольшим количеством бульона.

Для приготовления соуса яблоки очистить от ко-
 жицы и семян, разрезать на четыре части, положить
 в кастрюлю, влить полстакана воды и разварить до
 мягкости. Протереть яблоки через дуршлаг, доба-
 вить соль, сахар, лимонную цедру, развести красным
 вином. Проварить в течение нескольких минут.
 Перед подачей кусочки языка поместить на пор-
 ционные сковородки, залить соусом, прогреть, до-
 бавить петрушку.



Колбасы: технологии, стандарты, инновации

Редакционная статья. Краткий обзор главной темы номера, проблематика и комментарии.

Время новых планов и новых свершений

Поздравление. 30 августа исполняется 60 лет Юрию Федоровичу Оводкову, заместителю министра сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области заслуженному работнику пищевой индустрии Российской Федерации, кандидату сельскохозяйственных наук.

Безнитритные колбасы – перспективный сектор мясных продуктов

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

Сегодня потребители, заботящиеся о своем здоровье, требуют мясных продуктов без нитрита натрия и вообще без пищевых добавок, имеющих Е-индексы. В связи с этим ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова разработал ГОСТ Р 53515-2009 «Колбасы жареные. Технические условия», включающий в себя, кроме всем известной колбасы «Украинская жареная», новый ассортимент безнитритных жареных колбас, технология изготовления которых предусматривает возможность полного отказа от применения пищевых добавок с Е-индексами.

Ключевые слова: безнитритная технология, жареные колбасы, нитрит натрия, «Баксолан», лактат натрия, сроки годности, «Украинская жареная».

Социальная инновация – производство варёных колбасных изделий для питания беременных и кормящих женщин

И.А. Говор, А.В. Устинова, М.А. Асланова

Впервые разработаны специализированные колбасные изделия для беременных и кормящих матерей. Продукты обогащены ПНЖК, кальцием, йодказеином и специально подобранным комплексом витаминов, не содержат фосфатов, в них ограничено содержание жира, соли, нитритов и пряностей, что делает их абсолютно безопасными для организма беременной женщины.

Ключевые слова: ПНЖК йодказеин, лактат кальция, витаминные премиксы пантотеновая кислота, аллергизирующий потенциал.

Колбасные изделия с пониженной калорийностью - «свободная ниша» на рынке мясных продуктов

Е.К. Туниева

В статье дано обоснование необходимости производства продуктов массового спроса с низким содержанием жира. Авторы статьи также обращают внимание на проблемы выбора заменителей животных жиров в колбасных изделиях.

Ключевые слова: здоровое питание, калорийность, ожирение, жиросаменители.

Натуральные антиоксиданты для колбасных изделий

Л.В. Сергеева, Д. А. Кадималиев, В.В. Бирюков

Представлены результаты исследований влияния источников α -токоферола - экстрактов облепихи, облепихового и соевого масел на функционально-технологические и экологические характеристики полукопченых колбас.

Ключевые слова: колбасные изделия, растительные экстракты, α -токоферол, нитриты, нитрозамины.

Мобильное принятие решений

Игорь Демин, Герман Шальк

Обработать информацию быстро и независимо от места нахождения, увеличить гибкость и эффективность бизнес-процессов – «Мобильный бизнес» становится все более актуальным в вопросах успеха перед конкурентами.

Технологический аудит в помощь мясоперерабатывающим предприятиям

А.Б. Лисицын, А.А. Семенова, В.В. Насонова, Л.А. Веретов

С учетом обращений предприятий специалисты ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова разработали «Методические рекомендации по организации и правилам проведения технологического аудита на мясоперерабатывающих предприятиях» (МР 08-00419779), в которых изложены основы организации и правила проведения технологического аудита.

Ключевые слова: технологический аудит, внутренний и внешний аудиты, оценка технологической эффективности, технологическая стратегия.

Концентрация производства на предприятиях по убою и переработке скота: показатели и тенденции

А.Б.Лисицын, Н.Ф. Небурчилова, И.П. Волынская, И.В.Петрунина, Т.А. Маринина

В статье дан анализ структуры мясоперерабатывающей отрасли по размерам предприятий. Авторы доказывают объективную необходимость и неизбежность концентрации производства, как условия конкурентоспособности предприятий.

Ключевые слова: концентрация производства, производственно-хозяйственные связи, средняя численность работников, производственная мощность, себестоимость продукции, удельные капитальные вложения.

Российскому свиноводству ВТО создаст минимум проблем, если бизнес и государство будут действовать сообща

Ю.И. Ковалев, Н.А. Артемова

В статье дан анализ условий присоединения России к ВТО, от которых зависит развитие свиноводства и предложены меры, которые будут способствовать минимизации негативных последствий для свиноводства и мясопереработки.

Айдар Газизов: «Мы получили общий рынок халяль и будем защищать его интересы»

М.И. Савельева

Интервью генерального директора Международного центра стандартизации и сертификации Халяль Совета муфтиев России А. Г. Газизова о развитии международной интеграции индустрии халяль стран Таможенного Союза.

ГК ПТИ – управление качеством по мировым стандартам

И.В. Ведерникова

Одним из основных принципов инновационной деятельности компании является сочетание фундаментальных научных знаний и прикладных дисциплин, которое подразумевает прохождение пути от глубокого изучения природы ингредиентов до их конечного использования в технологии пищевых продуктов

Система объективной оценки качества свиных туш по выходу мышечной ткани

А.Н. Захаров, А.В. Эдер, Т.М. Миттельштейн, И.В. Козырев

В статье описывается комплексное решение задачи объективной оценки качества свиных туш. Решение основано на применении инструментальных средств оценки толщины шпика, интегрированных в информационную систему предприятия. Метод оценки стандартизован и применяется на практике

Ключевые слова: объективная оценка, выход мышечной ткани, свиноводство, ГОСТ Р 53221-2008, прибор ИМ-03.

Интенсификация процесса измельчения блочного замороженного мяса

В.И. Ивашов, Б.Р. Каповский

Измельчитель новой конструкции, оснащенный режущим инструментом в виде пакета дисковых иглофрез либо червячной фрезы, позволяет интенсифицировать процесс резания сырья, обеспечивая тонкое измельчение замороженных блоков мяса в одну стадию.

Ключевые слова: новый измельчитель; интенсификация измельчения; одностадийная технология; автоматическая линия измельчения.

Streptomyces chromogenes s.g. 0832 – биофлокулянт для очистки сточных вод мясной промышленности

Л.В. Брындина, К.К. Полянский

В статье рассматривается возможность применения актиномицета *Streptomyces chromogenes* s.g. 0832 как биофлокулянта в очистке сточных вод мясокомбинатов. Приведена сравнительная характеристика данного микроорганизма и применяемых флокулянтов.

Ключевые слова: актиномицеты, биофлокуляция, сточные воды, очистка

Качество и состав мясных продуктов: как научиться методам оценки?

С.И. Хвеля, В.А. Пчелкина

По многочисленным просьбам работников сертификационных центров и мясоперерабатывающих предприятий с февраля 2002 года в Учебном центре ВНИИ мясной промышленности имени В.М. Горбатова начато обучение новой специальности - гистолог мясного сырья и мясных продуктов. Обучение проводится по специально разработанным программам для начинающих специалистов и для имеющих практическую подготовку.

Пищевые добавки, ингредиенты и вспомогательные материалы в мясной промышленности

А.Н. Захаров, М.В. Трифонов, М.Д. Асхабова, С.М. Оплачко

Обзор изобретений, которые получили патентную защиту в национальных и международных патентных ведомствах.

Ключевые слова: патенты, пищевые добавки, ингредиенты, оболочки, упаковка и вспомогательные материалы.

Мясные закуски – вступительный аккорд или целая увертюра застолья?

О.В. Лисова

Статья посвящена традиционным холодным и горячим закускам русского застолья, рассказывает об их предназначении и развитии традиции. Также в ней даны рецепты некоторых закусок.

Sausages: technologies, standards, innovations

An editorial. A brief overview of the main topics of the issue, problems and comments.

New plans' and new achievements' time

Congratulations. August 30 marks the 60th anniversary Yuri Fyodorovich Ovodkovu, Deputy Minister of Agriculture and Food of the Ryazan region, the honored worker of the food industry of the Russian Federation, candidate of agricultural sciences.

Nitritless sausage - a perspective sector of meat products

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

Today, consumers carrying about their health, require meat products without sodium nitrite, and without any food additives that have E-codes. In this regard, the GNU VNIIMP named after V.M. Gorbатов developed GOST R 53515-2009 "Fried sausages. Specifications", which includes, besides the well-known sausage "Ukrainian roast", a new range of grilled sausages nitritless, manufacturing technology which provides an opportunity total elimination of the using of food additives with E-indices.

Keywords: nitritless technology, fried sausages, sodium nitrite, "Baksolan", sodium lactate, expiration dates, "Ukrainian fried."

Social innovation - the production of cooked sausage products for pregnant and lactating women

I.A. Govor, A.V. Ustinova, M.A. Aslanova

It was first developed specialized sausages for pregnant and nursing mothers. Products rich in PUFAs, calcium, yodkazeinom and specially selected complex vitamins, contain no phosphates; they have limited quantity of fat, salt, nitrite, and spices, making them completely safe for the body of pregnant women.

Keywords: PUFAs, iodocasein, calcium lactate, vitamin premixes, pantothenic acid, allergenic potential.

Sausage products with a reduced calorie - vacant niche on the market of meat products

E.K. Tunieva

The article gives justification for low-fat production of mass market. The authors also pay attention to the problem of selection of substitutes for animal fats in sausage products.

Keywords: healthy diet, calories, obesity, fat substitutes

Natural antioxidants for sausage products

L.V. Sergeeva, D.A. Kadimaliev, V.V. Biryukov

We present results on the effect of alpha-tocopherol sources - extracts of sea buckthorn, sea buckthorn and soybean oils on the functional-technological and environmental characteristics of smoked sausages.

Keywords: sausages, vegetable extracts, alpha-tocopherol, nitrites, nitrosamines

Mobile decisions

Igor Demin, German Schalke

To process information quickly and regardless of location, to increase flexibility and efficiency of business processes - "Mobile business" is becoming increasingly important in matters of success over its competitors.

Technological audit for assisting meat processing enterprises

A.B. Lisitsyn, A.A. Semenova, V. V.Nasonova, L.A. Veretov

In view of applications companies specialists GNU VNIIMP named after V.M. Gorbатов developed the "Guidelines on the organization and rules of the technology audit in meat-processing enterprises" (MP 08-00419779), which set out the basis for the organization and rules of the auditing process.

Keywords: technological audit, internal and external audits, evaluation of technical efficiency, technological strategy.

The concentration of production at plants slaughtering and processing cattle: indicators and trends

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

The paper analyzes the structure of the meat processing industry by size of enterprises. The authors prove the objective necessity and inevitability of the concentration of production, as a condition for the competitiveness of enterprises.

Keywords: concentration of production, production and economic ties, the average number of employees, production capacity, production cost, specific capital investments

CONTENTS

EDITORIAL

Sausages: technologies, standards, innovations

CONGRATULATIONS

New plans' and new achievements' time

MAIN THEME

A.A. Semenova, V.V. Nasonova, L. I. Lebedeva, L.A. Veretov Nitritless sausage - a perspective sector of meat products

I.A. Govor, A.V. Ustinova, M.A. Aslanova Social innovation - the production of cooked sausage products for pregnant and lactating women

E.K. Tunieva Sausage products with a reduced calorie - vacant niche on the market of meat products

L.V. Sergeeva, D.A. Kadimaliev, V.V. Biryukov Natural antioxidants for sausage products

TECHNOLOGIES

Igor Demin, German Schalke Mobile decisions

A.B. Lisitsyn, A.A. Semenova, V. V.Nasonova, L.A. Veretov Technological audit for assisting meat processing enterprises

ECONOMY

A.B. Lisitsyn, N.F. Neburchilova, I.P. Volynskaya, I.V.Petrunina, T.A. Marinina The concentration of production at plants slaughtering and processing cattle: indicators and trends

WTO will create a minimum of problems for Russian pig breeding, if business and government will work together

Y.I. Kovalev, N.A. Artemova

The article analyzes the conditions for Russia's accession to the WTO, on which depends the development of the pig and suggest actions that will help minimize the negative consequences for pig production and meat processing.

Aydar Gazizov: "We have received a common market of halal and we will defend its interests"

M.I. Savelyeva

Interview to General Director of the International Centre for Standardization and Certification of Halal, Council of Muftis of Russia A.G. Gazizov about the development of halal industry, international integration of the Customs Union.

"GK PTI" - Quality Management by world standards

I.V. Vedernikova

One of the basic principles of innovation activity in the company is a combination of basic science and applied disciplines, which involves the passage way from the deep study of the nature of the ingredients prior to their final use in food technology

The system of objective evaluation of the quality of pig trunks at the exit of muscle tissue

A.N. Zakharov, A.V. Eder, T.M. Mittelshteyn, I.V. Kozyrev

This article describes a comprehensive solution to the problem of objective evaluation of the quality of pig carcasses. The solution is based on the use of assessment tools thickness of fat that are integrated into enterprise information system. A method of estimating standardized and applied in practice.

Keywords: an objective assessment, the output of the muscle tissue, pig, GOST R 53221-2008, IM-03 instrument.

The intensification of the process of grinding a block of frozen meat

V.I. Ivashov, B.R. Kapovsky

Chopper new design, equipped with a cutting tool in the form package or the disc iglofrez hob, allows to intensify the process of cutting material, providing a fine grinding frozen meat blocks in a single step.

Keywords: new chopper, grind-intensification of, one-step technology, automatic grinding line.

Streptomyces chromogenes s.g. 0832 - bioflokulyant cleaning meat industry wastewater

L.V. Bryndina, K.K. Polyansky

This article discusses the possibility of using actinomycete *Streptomyces chromogenes* s.g. bioflokulyant 0832 as a meat processing wastewater. Comparative characteristics of the microorganism and flocculants used.

Keywords: actinomycetes, bioflokulyatsiya, waste water, cleaning

The quality and composition of meat products: how to learn the methods of assessment?

S.I. Khvyliya, V.A. Pchelkina

By popular demand of workers certified centers and meat processing enterprises in February 2002 at the Centre for the Meat Industry Research Institute of the VM Gorbатов started learning a new specialty - histology of raw meat and meat products. Training is conducted on a specially designed program for beginners and professionals to have practical training.

Food additives, ingredients and supplies in the meat industry

A.N. Zakharov, M.V. Trifonov, M.D. Askhabov, S.M. Oplachko

Overview of inventions that have received patent protection in national and international patent offices.

Keywords: patents, food additives, ingredients, coatings, packaging and support materials

Meat snacks - initial chord or a whole meal overture?

O. Lisova

The article is devoted to the traditional cold and hot appetizers Russian feast, it tells about their purpose and development of the tradition. Also, there are some recipes appetizers.

Y.I. Kovalev, N.A. Artemova WTO will create a minimum of problems for Russian pig breeding, if business and government will work together

CONCEPTUAL DISCUSSION

M.I. Savelyeva Aydar Gazizov: "We have received a common market of halal and we will defend its interests"

PRODUCTION EXPERIENCE

I.V. Vedernikova "GK PTI" - Quality Management by world standards

TECHNICAL SOLUTIONS

A.N. Zakharov, A.V. Eder, T.M. Mittelshteyn, I.V. Kozyrev The system of objective evaluation of the quality of pig trunks at the exit of muscle tissue

V.I. Ivashov, B.R. Kapovsky The intensification of the process of grinding a block of frozen meat

L.V. Bryndina, K.K. Polyansky *Streptomyces chromogenes* s.g. 0832 - bioflokulyant cleaning meat industry wastewater

EDUCATION

S.I. Khvyliya, V.A. Pchelkina The quality and composition of meat products: how to learn the methods of assessment?

INTELLECTUAL PROPERTY

A.N. Zakharov, M.V. Trifonov, M.D. Askhabova, S.M. Oplachko Food additives, ingredients and supplies in the meat industry

COOKERY SECRETS

O.V. Lisova Meat snacks - initial chord or a whole meal overture?