От Редакционного совета

→ Совсем скоро, с 1 мая 2014 года, на всей территории Таможенного союза вступает в силу Технический регламент «О безопасности мяса и мясной продукции», требования которого станут обязательными для всех предприятий мясной промышленности. В связи с этим, главной темой первого номера 2014 года, стала реформа технического регулирования.

История создания технического регламента для мясной промышленности начиналась 11 лет назад с Федерального закона N 184-ФЗ «О техническом регулировании» — он был принят 27 декабря 2002 года. Тогда проект технического регламента разрабатывался, как федеральный закон «О требованиях к мясу и мясопродуктам, их производству и обороту». В процессе работы над проектом регламента многое менялось, изменился и сам Закон о техническом регулировании, и статус технических регламентов.

В 2008 году отраслевой технический регламент, разработанный при участии ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова и специалистов российских предприятий практически был готов и получил положительные оценки отечественных и зарубежных экспертов. Он мог бы вступить в силу до конца переходного периода, который завершался в 2010 году. Но к тому времени уже начался процесс интеграции в рамках Таможенного союза и федеральный регламент утратил актуальность, поскольку появилась необходимость создания законодательной и нормативной базы для единого таможенного пространства.

Технический регламент «О безопасности мяса и мясной продукции» был разработан в соответствии с Соглашением о единых принципах и правилах технического регулирования в Белоруссии, Казахстане и Российской Федерации. Страной-разработчиком является Казахстан, в котором на момент создания Таможенного союза уже был принят и действовал республиканский технический регламент. Однако потребовалось ещё несколько лет, чтобы адаптировать казахский регламент к практике белорусских и российских производителей.

9 октября 2013 года на выездном заседании Совета Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) в Казани был принят регламент «О безопасности мяса и мясной продукции» (ТР ТС 034/2013) и установлена дата его вступления в силу — 1 мая 2014 года. Однако этот регламент является не единственным документом Таможенного союза, регламентирующим деятельность предприятий мясной промышленности. Одновременно с ним специалистам отрасли предстоит детально изучить и другие обязательные требования, содержащиеся в так называемых горизонтальных (межотраслевых) регламентах Таможенного союза, которые были приняты ранее:

- «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 012/2011), утвержденный Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. №880;

- «Пищевая продукция в части ее маркировки» (ТР ТС 022/2011), утвержденный Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 881;

- «О безопасности упаковки» (ТР ТС 005/2011), утвержденный Решением Комиссии Таможенного союза от 16 августа 2011 г. № 769;

- «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» (ТР ТС 029/2012), принятый Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 20 июля 2012 г. № 58.

Следует отметить, что к каждому техническому регламенту будет утвержден перечень в результате применения которых должно обеспечиваться соблюдение требований регламентов. Формирование этих перечней осуществляется на основе межгосударственных и национальных стандартов стран-участников Таможенного союза. Все эти изменения законодательной и нормативной базы потребуют значительного времени для переподготовки специалистов предприятий, торговли и контролирующих организаций. ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова проводит обучение по всем вопросам технического регулирования уже больше года для технологов, специалистов по стандартизации и сертификации, работников производственных и испытательных лабораторий и других инженерно-технических профессий как на базе института, так и с выездом на предприятия. В помощь всем специалистам отрасли, как уже прошедшим обучение, так и тем, кто только начинает задумываться о переподготовке, мы продолжаем публикации статей, раскрывающих требования технических регламентов. Главную тему номера открывает статья к.т.н. О.А. Кузнецовой «Новые требования к мясной промышленности станут нормой 1 мая 2014 года», посвященная рассмотрению положений ТР ТС 034/2013. В статье к.т.н. Е.К. Туниевой «Новые требования по применению пищевых добавок в рамках технического регламента Таможенного союза» автор рассматривает некоторые наиболее актуальные для мясной промышленности проблемы «состыковки» требований регламентов ТР ТС 029/2012 и ТР ТС 034/2013, с которыми могут встретиться специалисты мясоперерабатывающих предприятий.

Ещё одна статья к.т.н. О.А. Кузнецовой «Система ХАССП: от управления качеством к эволюции мышления» посвящена рассмотрению принципов обеспечения безопасности и качества мясных продуктов и их роли в техническом регулировании. Согласно ТР ТС 012/2011, при осуществлении процессов производства (изготовления) пищевой продукции, разработка, внедрение и поддержание процедур, основанные на принципах ХАССП, становятся обязательными к применению в процессе управления безопасностью выпускаемой продукции.

Реформу технического регулирования, с точки зрения принятия технических регламентов, можно считать завершённой. Однако остается еще много вопросов о том, как будут реализовываться содержащиеся в них обязательные требования, среди которых пока остается еще много противоречивых и терминологически не состыкованных. Окончание переходного периода для ТР ТС 034/2013 установлено по 31 декабря 2015 года. До этой даты необходимо оценить с практических позиций все требования регламентов, при необходимости разработать и предложить изменения в них. С этих позиций всем специалистам мясной промышленности предстоит большая работа, которую журнал «Всё о мясе» будет продолжать освещать на своих страницах.

содержание_Макет 1 11.03.2014 15:53 Страница 34

теория и практика ПЕРЕРАБОТКИ МЯСА

№ 1 февраль 2014

1930–2014 ВНИИМП им. В. М. Горбатова

Всё О МЯСЕ www.vniimp.ru

ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова

Главный редактор: А. Б. Лисицын

Заместители главного редактора:
А. А. Семенова,
А. Н. Захаров

Выпускающий редактор:
М. И. Савельева

Размещение рекламы:
М. И. Савельева,
тел.: +7(495)676-9351
И. К. Петрова
тел./факс: +7(495)676-7291

Подписка и распространение:
В. И. Лученко
тел./факс: +7 (495)676-7291

Вёрстка: О. С. Ярцева
тел./факс: +7 (495)676-7291

Адрес ВНИИМП: 109316,
Москва, Талалихина, 26
Телефон: +7(495)676–9351
Телефон/факс: +7(495)676–7291
E-mail: journal@vniimp.ru
Электронная версия журнала
на сайте **www.elibrary.ru**

Журнал зарегистрирован в Россвязьохранкультуре

Регистрационный №:
016822 от 24.11.1997

ISSN 2071-2499

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

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

Редакционный совет:

Рогов И. А. – председатель редакционного совета, научный руководитель МГУ пищевых производств, академик РАН

Лисицын А. Б. – директор ВНИИМП, академик РАН

Дедерер И. – научный сотрудник Института Макса Рубнера (MRI), кандидат технических наук

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

Ивашов В. И. – главный специалист ВНИИМП, академик РАН

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

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

Сизенко Е. И. – Советник Россельхозакадемии, академик РАН

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

При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

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

Фото на обложке с порталов:
http://m.ria.ru/economy/20100120/205376686.html
http://respectspb.com/site/ru/news/135-14042010.html
http://www.gost.ru/wps/portal/pages/photonews/detail/?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/gost/GOSTRU-ACTIVE/Photogallery/14+aprelya+2010+goda
http://www.cntd.ru/458200881.html
http://www.aergroup.ru/kalendar_sobytiy/index.htm
Подписано в печать: 08.02.2014
Заказ №: 2908
Тираж: 1000 экз.
ООО «СТП»

содержание_Макет 1 11.03.2014 15:53 Страница 35

От редакционного совета 1

О. А. Кузнецова
Новые требования к мясной промышленности станут нормой 1 мая 2014 года. 4

Е. К. Туниева
Новые требования по применению пищевых добавок в рамках технического регламента Таможенного союза 029/2012 8

О. А. Кузнецова, З. А. Юрчак, А. Е. Гируцкая
Системы управления качеством и обеспечения безопасности, основанные на ХАССП 11

А. Е. Антонов, Д. С. Ширяев
Применение смазочных материалов пищевого класса - новый уровень безопасности продукции 14

М. Ю. Минаев, Д. С. Батаева, К. А. Курбаков
Контроль технологических микроорганизмов в ферментированной пищевой продукции 18

Поздравляем Рогова Иосифа Александровича 20

Поздравляем Антипову Людмилу Васильевну. 22

А. И. Рогатин, А. А. Семенова, В. В. Насонова, А. В. Куликовский, Н. Л. Вострикова, А. Н. Иванкин
Формирование сырокопченой колбасы под влиянием стартовых культур 24

Европейское мясо - качество, традиция, вкус! 27

И. Ф. Горлов, Ю. Н. Нелепов, М. И. Сложенкина, Е. Ю. Коровина, М. В. Симон
Разработка новых функциональных продуктов на основе использования пророщенного нута 28

В. Е. Никитченко, Д. В. Никитченко, Р. Р. Гурина, И. В. Сусь
Товарная оценка молодняка крупного рогатого скота разного направления продуктивности 32

А, Б. Лисыцын, В. С. Барабанщикова
Анализ рисков холодильной цепи 36

Н. Ф. Небурчилова, И. П. Волынская, И. В. Петрунина, А. С. Чернова
Основные направления развития мирового рынка мяса 38

Ф. В. Холодов
Итоги конкурса мясной продукции 44

М. И. Савельева
«Продэкспо-2014» задала направления развития продовольственного рынка 49

А. Н. Захаров
Обзор диссертационных работ, защищенных во ВНИИМП им. В. М. Горбатова в 2013 году 50

А. С. Дыдыкин
Сегодня мама готовит гуляш! 54

Перечень материалов, опубликованных в журнале “Всё о мясе” в 2013 году 56

РЕФЕРАТЫ / SUMMARY

Аннотации 59

Техрегламент+_Макет 1 11.03.2014 15:20 Страница 34

Новые требования к мясной промышленности станут нормой 1 мая 2014 года

Продолжение. Начало на стр. 4 в №6 за 2013 год

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

Для подготовки к работе в рамках требований технических регламентов, производителям необходимо изучить все технические регламенты, распространяющиеся на производимую продукцию, проанализировать производство, маркировку, составить план работ по подготовке к вступлению в силу регламентов.

УДК 637.5:006.1

Ключевые слова: «О безопасности мяса и мясной продукции», горизонтальные технические регламенты, прослеживаемость, принципы ХАССП, маркировка, аллергены.

→ В регламенте термин прослеживаемость пищевой продукции определен как возможность документально (на бумажных и (или) электронных носителях) установить изготовителя и последующих собственников находящейся в обращении пищевой продукции, кроме конечного потребителя, а также место происхождения (производства, изготовления) пищевой продукции и (или) продовольственного (пищевого) сырья.

Таким образом, наличие системы ХАССП или иных систем, основанных на данных принципах (ИСО 22000, IFS и др.) становится для всех предприятий пищевой промышленности обязательным. Однако их сертификация остается добровольной, контроль правильности внедрения и разработки систем будет осуществляться в рамках государственного контроля (надзора).

Остальные главы Регламента содержат требования к процессам, обеспечивающим производство безопасной продукции. Эти требования, ранее, в основном, были установлены в санитарных правилах по отраслям промышленности.

Следующий важный регламент - ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки». Регламент в большей части повторяет ГОСТ Р 51074 «Продукты пищевые. Информация для потребителя», однако, имеет ряд новых требований. Так маркировка упакованной пищевой продукции должна содержать:

- наименование пищевой продукции;
- состав пищевой продукции;
- количество пищевой продукции;
- дату изготовления пищевой продукции;
- срок годности (срок хранения) пищевой продукции;
- условия хранения пищевой продукции.

Для пищевой продукции, например, консервированной пищевой продукции для детского питания, качество которых изменяется после вскрытия герметичной упаковки, защищавшей продукцию от порчи, указывают также условия хранения после вскрытия упаковки.

Далее список требований маркировки продолжают:

1. Наименование и место нахождения организации-изготовителя или фамилия, имя, отчество и место нахождения индивидуального предпринимателя.
2. Рекомендации и (или) ограничения по использованию, в том числе по приготовлению пищевой продукции в случае, если ее использование без данных рекомендаций или ограничений затруднено, либо может причинить вред здоровью потребителей, их имуществу, привести к снижению или утрате вкусовых свойств пищевой продукции.
3. Показатели пищевой ценности пищевой продукции.
4. Сведения о наличии в пищевой продукции компонентов, полученных с применением генно-модифицированных организмов (далее - ГМО).
5. Единый знак обращения продукции на рынке государств членов – Таможенного союза.

Изображение единого знака обращения продукции ЕАС представляет собой сочетание трех стилизованных букв «Е», «А» и «С», графически исполненных с применением прямых углов, имеющих одинаковые высоту и ширину, составляющих точные пропорции квадрата на светлом или на контрастном фоне. ЕАС расшифровывается как Евразийское соответствие (Eurasian Conformity).

Маркировка продукции в транспортной упаковке должна содержать:

- наименование пищевой продукции;
- количество пищевой продукции;
- дату изготовления пищевой продукции;
- срок годности пищевой продукции;
- условия хранения пищевой продукции;
- сведения, позволяющие идентифицировать партию пищевой продукции, например, номер партии;
- наименование и место нахождения изготовителя пищевой продукции или фамилию, имя, отчество и место нахождения индивидуального предпринимателя – изготовителя пищевой продукции.

Маркировка должна быть нанесена на русском языке и если требуется законодательством, дополнительно на другом языке. В настоящее время в Республике Беларусь вторым национальным языком является русский, в то время как в Республике Казахстан только казахский, следовательно, маркировка продукции, соответствующая требованиям регламента должна быть на-

Техрегламент+_Макет 1 11.03.2014 15:20 Страница 35

несена на русском и казахском языках.

Серьезные споры в процессе обсуждения вызвал пункт, обязывающий указывать нормативный документ, в соответствии с которым был произведен продукт.

В статье 4, пункт 2 указано, что *«В маркировке упакованной пищевой продукции могут быть указаны дополнительные сведения, сведения о документе, в соответствии с которым произведена и может быть идентифицирована пищевая продукция, придуманное название пищевой продукции, товарный знак, сведения об обладателе исключительного права на товарный знак, наименование места происхождения пищевой продукции, наименование и место нахождения лицензиара, знаки систем добровольной сертификации».*

Т.о., после вступления в силу регламента, указывать на продукции документ (ТУ, ГОСТ) будет не обязательно, однако маркировка должна содержать информацию, которая позволяет идентифицировать продукт, например, номер партии. Имея на руках номер партии, любой представитель контролирующих органов может узнать, по какому нормативному документу произведен продукт. Это необходимо также для функционирования системы прослеживаемости и гармонизирует регламент с европейским законодательством, в котором прослеживаемость является обязательной нормой.

При указании состава необходимо обратить внимание на то, что в случае наличия в пищевой продукции составного компонента (состоящего из двух и более компонентов) в составе пищевой продукции, он указывается в порядке убывания массовой доли в продукте. При этом перечисляются все компоненты, входящие в его состав, или указывается составной компонент с дополнением к нему в скобках компонентов в порядке убывания их массовой доли.

В случае, если массовая доля составного компонента составляет два и менее процента, допускается не указывать входящие в него компоненты, за исключением пищевых добавок, ароматизаторов и входящих в их состав пищевых добавок, биологически активных веществ и лекарственных растений, компонентов, полученных с применением ГМО и аллергенов.

Компоненты, в том числе пищевые добавки, ароматизаторы, биологически активные добавки, употребление которых может вызвать аллергические реакции или противопоказано при отдельных видах заболеваний, указываются в составе пищевой продукции независимо от их количества.

Сведения об аллергенных свойствах компонентов не требуется указывать в маркировке пищевой продукции, т.е. отдельно акцентировать на этом внимание дополнительными надписями типа «содержит аллергены».

В случаях, если аллергены не использовались при производстве пищевой продукции, но их наличие в пищевой продукции полностью исключить невозможно, информация о возможном наличии таких компонентов размещается непосредственно после указания состава пищевой продукции. Примеры этого можно уже сейчас встретить на упаковках пищевой продукции, например: «Возможно незначительное содержание молочного белка», «Противопоказано людям с непереносимостью соевого белка» и так далее.

Регламентом установлен перечень аллергенов, который соответствует аналогичному перечню Комиссии Кодекс Алиментариус:

- арахис и продукты его переработки;
- аспартам и аспартам-ацесульфама соль;
- горчица и продукты ее переработки;
- диоксид серы и сульфиты, если их общее содержание составляет более 10 миллиграммов на один килограмм или 10 миллиграммов на один литр в пересчете на диоксид серы;
- злаки, содержащие глютен, и продукты их переработки;
- кунжут и продукты его переработки;
- люпин и продукты его переработки;
- моллюски и продукты их переработки;
- молоко и продукты его переработки (в том числе лактоза);
- орехи и продукты их переработки;
- ракообразные и продукты их переработки;
- рыба и продукты ее переработки (кроме рыбного желатина, используемого в качестве основы в препаратах, содержащих витамины и каротиноиды);
- сельдерей и продукты его переработки;
- соя и продукты ее переработки;
- яйца и продукты их переработки.

Таким образом, предприятиям необходимо проанализировать весь ассортимент, сырье и вспомогательные материалы, выявить продукты содержащие аллергены, запросить информацию о наличии аллергенов у поставщиков специй и добавок, а также разработать систему контроля аллергенов на предприятии.

В статье 4 пункте 18 говорится о том, что на пищевых продуктах, содержащих красители (азорубин Е122, желтый хинолиновый Е104, желтый «солнечный закат» FCF Е110, красный очаровательный АС Е129, понсо 4R Е124 и тартразин Е102) должна наноситься предупреждающая информация «содержит краситель (красители), который (которые) может (могут) оказывать отрицательное влияние на активность и внимание детей».

Информация об отличительных признаках пищевой продукции, в том числе об отсутствии в пищевой продукции компонентов, полученных из ГМО (или) с использованием ГМО, должна быть подтверждена доказательствами, сформированными лицом, указавшим это заявление в маркировке пищевой продукции самостоятельно или полученными им с участием других лиц.

Соответствие информации представленной в маркировке законодательным требованиям, обеспечивает свободное обращение продукции на территории Таможенного союза. В связи с этим, важно уже сейчас проанализировать соответствие существующей маркировки продукции на предприятии требованиям регламента.

Технический регламент ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции» определяет требования к продукции производимой мясной отраслью за исключением:

- продукции изготавливаемой для домашнего потребления;
- специализированной продукции (за исключением детского питания);
- аналогов мясной продукции;
- пищевых добавок и биологически активных добавок к пище, лекарственных средств, кормов для животных, продукции, не предназначенной для пищевых целей, изготавливаемых с использованием или на основе про-

дуктов убоя;

- мяса птицы и продуктов его переработки, а также на пищевую продукцию, в рецептуре которой мясо птицы и продукты его переработки превышают по совокупности продукты убоя других продуктивных животных по массе;

- пищевой продукции непромышленного изготовления и пищевую продукцию предприятий питания (общественного питания).

Регламент не несет в себе кардинально новых требований, относительно существующего законодательства.

В документе установлена **максимально возможная температура** для производственных помещений. Так процессы: разделка туш (полутуш, четвертин, отруба), обвалка, жиловка, измельчение, приготовление фарша, наполнение оболочек (форм), должны осуществляться при температуре воздуха не выше +12,0 °С. Выдержка мяса при посоле должна проводиться в помещениях с температурой воздуха не выше +4,0 °С, за исключением применения для процесса посола технологического оборудования со встроенной системой охлаждения.

Добавилось требование к правилам обращения с ножами и мусатами. При обвалке, жиловке замена инструментов (ножей и мусатов), с целью последующей дезинфекции, должна осуществляться по мере их загрязнения, но не реже чем раз в 30 минут.

Самые большие изменения коснулись правил маркировки мясной продукции.

С вступлением в силу регламента, не допускается маркировка мясной продукции общего назначения с использованием придуманных названий, которые ассоциативно воспринимаются как мясная продукция для детского питания (например: сосиски «Детские», колбаса «Карапузик», «Крепыш», «Топтыжка»). Поскольку многие производители называют подобными названиям продукцию, ссылаясь на размер изделия, однако потребитель оценивает подобную продукцию как продукт для детского питания.

Следующее требование активно обсуждалось промышленностью при разработке регламента и сформулировано в утвержденном документе: «Не допускается использовать в маркеровке мясной продукции придуманные названия, которые тождественны или сходны до степени смешения с придуманными названиями мясной продукции (Докторская, Зернистая, Молочная), установленными в межгосударственных (региональных) стандартах, за исключением мясной продукции, выпускаемой по этим стандартам». Требование распространяется только на названия установленные в (ГОСТах), а не национальных стандартах (ГОСТ Р, СТБ, СТ РК). Так же, по данному пункту имеется ряд исключений. Допускается использование общепринятых придуманных названий, образованных по анатомическому признаку (грудинка, бекон, шейка, рулька), характерному рисунку на разрезе (сервелат, салями, ветчинная), виду используемых рецептурных компонентов (свиная, говяжья, из свинины, из говядины) или широко применяемых в кулинарии и общественном питании (пастрома, балык, купаты, бифштекс).

Регламентом устанавливается дополнительная информация.

В маркировке мясной продукции не допускается указывать «произведено из охлажденного сырья» или аналогичную по смыслу информацию, в случае использования при изготовлении мясной продукции продуктов убоя иного термического состояния, кроме охлажденного.

Информацию о группе (мясной продукт, мясосодержащий продукт, мясорастительный продукт, растительно-мясной продукт,) и виде (колбасное изделие, продукт из мяса, полуфабрикат, кулинарное изделие, консервы, продукт из шпика, сухой продукт, бульон) включают в наименование мясной продукции или помещают в непосредственной близости от наименования. Необходимо отметить, что данное требование вступает в силу после разработки межгосударственного стандарта на порядок присвоения групп мясной продукции.

В случае использования при изготовлении мясной продукции мяса механической обвалки (дообвалки) информация об этом указывается в составе такой мясной продукции, например, «мясо птицы механической обвалки». Вода, при любом способе добавления (лед, рассол, раствор и др.), входящая в состав продуктов убоя и мясной продукции, указывается в маркировке в составе.

В маркировке колбасных изделий и продуктов из мяса обязательно указание наличия стартовых культур микроорганизмов в случаях, когда при производстве колбасных изделий и продуктов из мяса использовались стартовые культуры микроорганизмов.

В маркировке продуктов убоя и мясной продукции, обработанных ферментными препаратами, должна содержаться информация об использовании таких препаратов, в случае, если активность, в том числе остаточная, ферментного препарата в готовом продукте сохраняется.

Так же, регламент содержит ряд требований по маркировке каждого вида мясной продукции.

Таким образом, для подготовки к работе в рамках требований технических регламентов, производителям необходимо изучить все технические регламенты, распространяющиеся на производимую продукцию, проанализировать производство, составить план работ по подготовке к вступлению в силу регламентов. И делать это стоит незамедлительно, т.к. на внедрение всех мероприятий осталось чуть меньше полугода.

Предыстория технических регламентов, как таковых, начиналась 11 лет назад с Федерального закона N 184-ФЗ «О техническом регулировании» — он был принят 27 декабря 2002 года. Тогда он разрабатывался как федеральный закон и назывался «О требованиях к мясу и мясопродуктам, их производству и обороту». В процессе работы над проектом ТР многое менялось, изменился и сам Закон о техническом регулировании и статус технических регламентов.

В 2008 отраслевой технический регламент практически, был готов и получил положительные оценки отечественных и зарубежных экспертов. Он мог бы вступить в силу до конца переходного периода, который завершался в 2010 году. Но к тому времени уже начался процесс интеграции в рамках ТС и федеральный регламент утратил актуальность, поскольку появилась надобность в документе, общем для трёх государств.→

Контакты:
Оксана Александровна Кузнецова
+7 (495) 676-3529

Выставка «Молочная и Мясная индустрия» – новые перспективы агробизнеса

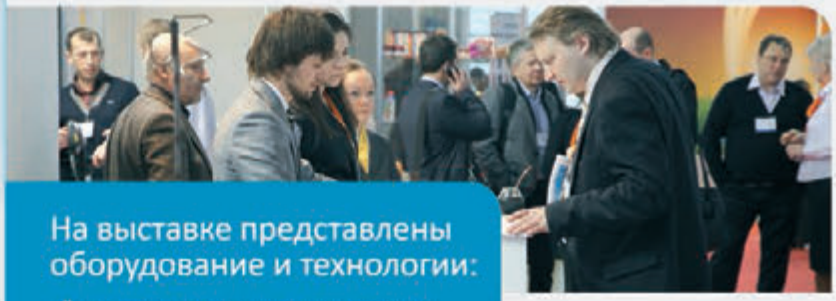
www.md-expo.ru

12-я Международная выставка

Молочная и Мясная индустрия

18–21 марта 2014 года | Москва, ВВЦ, павильон 75

Выставка «Молочная и Мясная индустрия» – это единственное в России специализированное бизнес-мероприятие, на котором представлен полный цикл аграрного и промышленного производства – от содержания и выращивания животных до производства готовой продукции.



За 4 дня работы выставку 2013 посетили **6 173** уникальных посетителя из **72** регионов России и **28** стран мира, **92 %** посетителей – специалисты отрасли

На выставке представлены оборудование и технологии:

- Выращивания и содержания животных
- Мясного производства
- Молочного производства
- Холодильные технологии
- Упаковочное и весовое оборудование
- Складского хранения и транспортировки
- Инжиниринговых систем
- Автоматизации производства
- Контроля качества, гигиены

Деловая программа

- Всероссийская конференция по ключевым вопросам мясной и молочной индустрии
- Молочный форум
- Мясной форум
- Салон сыра
- Профессиональные конкурсы
- Технические экскурсии

В 11-й Международной выставке «Молочная и Мясная индустрия 2013» приняли участие **280** компаний из **19** стран мира, в том числе из России – **77 %** компаний-участников и **23 %** из Европы: Бельгии, Болгарии, Италии, Германии и других стран

Мероприятия деловой программы в 2013 году посетили более **1500** специалистов

По вопросам участия обращайтесь:

Тел.: +7 (495) 935-81-40, 935-73-50
E-mail: md@ite-expo.ru

Организаторы:

При поддержке:

Генеральный информационный партнер: Молочная промышленность

Официальный информационный партнер: молока

туниева_Макет 1 11.03.2014 16:03 Страница 34

НОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК В РАМКАХ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА 029/2012

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

Значимым документом для отрасли пищевых добавок и ингредиентов, отражающим требования к безопасности пищевых добавок и их применению в пищевой продукции стал Технический регламент Таможенного союза 029/2012 «О безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств». ТР ТС 029/2012 введен в действие с 1 июля 2013 года с целью установления на территории Таможенного союза единых обязательных для исполнения требований к пищевым добавкам.

УДК 664.022.3:006.1

Ключевые слова: технический регламент, пищевые добавки, ароматизаторы

Впервые требования к безопасности пищевых добавок были формализованы в «Санитарных правилах по применению пищевых добавок» № 1923-78 от 29 сентября 1978 г., которые предусматривали использование 28 ферментов и 145 пищевых добавок ингредиентов, в том числе 12 для мясной продукции. И только через 25 лет в 2003 году был утвержден СанПиН 2.3.2.1293-03 «Гигиенические требования по применению пищевых добавок», ставший наверно эпохальным документом, своевременно разработанным в сложившихся условиях стремительного развития отрасли пищевых ингредиентов. С формированием Таможенного союза встал вопрос о необходимости разработки единых требований к безопасности пищевой продукции, в том числе пищевых добавок и ингредиентов. И в октябре 2011 года были введены в действие «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» Таможенного союза, в которых глава 2, разделы 22 и 23 регламентировали требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств. Документ носит временный характер и в настоящее время решается вопрос о дате прекращения его действия. Наиболее значимым документом для отрасли пищевых добавок и ингредиентов, отражающим требования к безопасности пищевых добавок и пищевой продукции в части содержания в ней пищевых добавок стал Технический регламент Таможенного союза 029/2012 «О безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств». ТР ТС 029/2012 введен в действие с 1 июля 2013 года с целью установления на территории Таможенного союза единых обязательных для исполнения требований к пищевым добавкам. Объектами технического регулирования Технического регламента «О безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» являются выпускаемые в обращение и находящиеся в обращении на единой таможенной территории Таможенного союза:

1) пищевые добавки, комплексные пищевые добавки;
2) ароматизаторы;
3) технологические вспомогательные средства;
4) пищевая продукция, в части содержания в ней пищевых добавок, биологически активных веществ из ароматизаторов, остаточных количеств технологических вспомогательных средств;
5) процессы производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств.

Несмотря на введение данного документа в силу, споры вокруг него не утихают до сих пор. Мы остановимся более подробно на некоторых наиболее актуальных для мясной промышленности особенностях и нововведениях, с которыми столкнутся мясоперерабатывающие предприятия в процессе изготовления продукции, руководствуясь разработанным регламентом. И в первую очередь – это терминология, которая зачастую не согласована с ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции», который вступит в силу 1 мая 2013 года. Так, согласно ТР ТС 034/2013 мясная продукция классифицируется по содержанию мясных ингредиентов на «мясной» продукт (массовая доля мясных ингредиентов которой составляет более 60 %) и «мясосодержащий» продукт (массовая доля мясных ингредиентов которой составляет от 5% до 60% включительно), при этом в соответствии с ТР ТС 029/2012 применение пищевых добавок допускается только для «мясного продукта», что вызывает оправданное недоумение специали-

Таблица 1. Область применения нитритов согласно СанПиН 2.3.2.1293-03 и ТР ТС 029/2012

Пищевая добавка	Область применения в соответствии с:	
	СанПиН 2.3.2.1293-03	ТР ТС 029/2012 (Приложение 10)
Кармины (Е120) Понсо 4R (Е124) Красный рисовый	Копченые колбасы и сосиски, свиная колбаса	Свиные копченые и вяленые колбасы, в том числе с перцем (тип "Чоризо", "Сальчичон")

стов мясной отрасли. Таким образом, если строго следовать терминологии мясная продукция, в том числе колбасные изделия, попадающие по своему составу под определение «мясосодержащий продукт» не могут быть изготовлены с использованием нитрита натрия, пищевых фосфатов и прочих добавок. Стоит отметить, это не единственный случай несоответствия терминов, встречающихся в ТР ТС 029/2012. К примеру сравним область применения красителей согласно СанПиН 2.3.2.1293-03 и ТР ТС 029/2012 (табл. 1).

В данном случае имеет место неадаптированный перевод текста европейских директив. Производство колбас типа «Чоризо», «Сальчичон» конечно имеет место и в нашей стране, но нельзя не согласиться, что такая продукция не является традиционной для России, Белоруссии и Казахстана – стран-участников Таможенного союза.

В соответствии с ТР ТС 029/2012 введены 2 новые добавки, разрешенные к применению в мясной промышленности – антиокислитель - экстракт розмарина (Е392) и загуститель и стабилизатор - камедь кассии (Е427). Область применения и максимально разрешенные дозировки при производстве мясной продукции введенных добавок представлены в таблицах 2, 3.

Существенные изменения в новом регламенте по сравнению с раннее принятым СанПиН 2.3.2.1293-03 коснулись требований по применению пищевых фосфатов для производства мясной продукции. Сложно переоценить роль пищевых фосфатов в формировании качества мясных продуктов, при этом не стоит забывать о том, что фосфаты при их избытке в рационе питания оказывают негативное действие на здоровье человека, поэтому их содержание в готовом продукте должно быть строго регламентировано. В соответствии с ТР ТС 029/2012 ужесточаются требования к максимально разрешенной дозировке добавленного фосфата, кроме того введено дополнительное требование, регламентирующее общее количество фосфата, включая естественный на 1 кг мясного сырья (табл. 4). В связи с этим изменением производители комплексных пищевых добавок должны пересмотреть рецептуры фосфатсодержащих смесей и их рекомендуемые количества внесения с целью соответствия дозировок фосфатов действующим нормам.

Новые требования не обошли стороной и стабилизатор окраски - нитрит натрия Е250. Так с введением регламента нитриты при производстве мясных изделий должны применяться только в виде посолочно-нитритных смесей (растворов) или в составе комплексных пищевых добавок. Однако, стоит отметить, что ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции» не предусматривает использование нитрита в виде комплексных пищевых добавок: «Нитрит натрия (нитрит калия) применяется только в виде нитритно-посолочных (посолочно-нитритных) смесей с массовой долей нитрита натрия (нитрита калия) не более 0,9%».

Нельзя не отметить изменения, касающиеся ароматизаторов, которые согласно ТР ТС 029/2012 выделены в самостоятельную группу веществ, с измененной по сравнению с СанПиН 2.3.2.1293-03 классификацией. Действующие требования не предусматривают градацию ароматизаторов на натуральные, искусственные и идентичные натуральным. Согласно регламенту наименование ароматизатора может быть дополнено словом «натуральный», если ароматизатор содержит только вкусоароматические препараты и (или) натуральные вкусоароматические вещества, полученные из натуральных исходных материалов. В регламенте приведена следующая терминология для ароматизаторов:

«- ароматизатор пищевой (ароматизатор) - не употребляемые человеком непосредственно в пищу вкусоароматическое вещество или вкусоароматический препарат, или термический технологический ароматизатор, или коптильный ароматизатор, или предшественники ароматизаторов, или их смесь (вкусоароматическая часть), предназначенные для придания пищевой продукции аромата и (или) вкуса (за исключением сладкого, кислого и соленого), с добавлением или без добавления других компонентов;

- ароматизатор коптильный - смесь веществ, выделенная из дымов, применяемых в традиционном копчении, путем фракционирования и очистки конденсатов дыма;

- ароматизатор термический технологический - смесь веществ, полученная в результате нагревания пищевых или не используемых в пищу ингредиентов, один из которых должен быть аминосоединением, а другой – редуцирующим сахаром, при следующих условиях термообработки: температура не выше 1800 °С, продолжительность термообработки 15 мин при 1800 °С с соответствую-

Таблица 2. Гигиенические нормативы применения экстракта розмарина для производства мясной продукции (ТР ТС 029/2012, Приложение 4)

Пищевая добавка	Мясная продукция	Максимальный уровень в продукции
Экстракты розмарина (Е392), в пересчете на сумму карнозола и карнозиновой кислоты	Мясо сушеное	150 мг/кг
	Мясные и рыбные продукты (кроме мяса сушеного и сухих (вяленых) колбас)	150 мг/кг (на жир продукта)
	Сухие (вяленые) колбасы	100 мг/кг

Таблица 3. Гигиенические нормативы применения камеди кассии для производства мясной продукции (ТР ТС 029/2012, Приложение 15)

Пищевая добавка	Мясная продукция	Максимальный уровень в продукции
Камедь кассии (Е427)	Мясные продукты, обработанные термически	1,5 г/кг

Таблица 4. Гигиенические нормативы применения пищевых фосфатов для производства мясной продукции

Пищевая добавка	Мясная продукция	Максимальный уровень в продукции в соответствии с:	
		СанПиН 2.3.2.1293-03	ТР ТС 029/2012 (Приложение 15)
Фосфорная кислота (Е338) и пищевые фосфаты: Фосфаты: аммония (Е 342), калия (Е340), кальция (Е341, 542), магния (Е343), натрия (Е339), Пирофосфаты (Е450), Трифосфаты (Е451), Полифосфаты (Е452)- добавленный фосфат по отдельности или в комбинации в пересчете на P2O5	Мясные продукты, за исключением необработанных и мясного фарша	5 г добавленного фосфата на 1 кг мясного сырья	3 г добавленного фосфата на 1 кг мясного сырья 8 г общего (добавленного + естественного) фосфата на 1 кг мясного сырья

щим увеличением времени при использовании более низких температур – удвоении времени нагревания при уменьшении температуры на каждые 100 °С, но не более 12 часов; величина pH в течение процесса не должна превышать 8,0;

- вещество вкусоароматическое – химически определенное (химически индивидуальное) вещество со свойствами ароматизатора, обладающее характерным ароматом и (или) вкусом (за исключением сладкого, кислого и соленого);

- вещество вкусоароматическое натуральное – вкусоароматическое вещество, выделенное с помощью физических, ферментативных или микробиологических процессов из сырья растительного, микробного или животного происхождения, в том числе переработанного традиционными способами производства пищевой продукции;

- препарат вкусоароматический – смесь вкусоароматических и иных веществ, выделенных физическими, ферментативными или микробиологическими процессами: из пищевой продукции или из пищевого сырья, в том числе после обработки традиционными способами приготовления пищевой продукции; и/или из продуктов растительного, животного или микробного происхождения, не используемых непосредственно в качестве пищи, применяемых как таковые или обработанных с использованием традиционных способов приготовления пищевой продукции».

Несмотря на все нововведения, основные принципы применения пищевых добавок в регламенте остались прежними:

1) применение пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств не должно увеличивать степень риска возможного неблагоприятного действия пищевой продукции на здоровье человека;

2) пищевые добавки, ароматизаторы и технологические вспомогательные средства должны применяться только в случаях, когда существует необходимость совершенствования технологии, а также при необходимости улучшения потребительских свойств пищевой продукции, увеличения сроков их годности, добиться которых иным способом невозможно или экономически не оправдано;

3) применение пищевых добавок и ароматизаторов не должно вводить приобретателя (потребителя) в заблуждение в отношении потребительских свойств пищевой продукции;

4) применение пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств не должно вызывать ухудшения органолептических показателей пищевой продукции;

5) пищевые добавки, ароматизаторы и технологические вспомогательные средства должны применяться при производстве пищевой продукции в минимальном количестве, необходимом для достижения технологического эффекта;

6) не допускается применение пищевых добавок и ароматизаторов для сокрытия порчи и недоброкачественности сырья или готовой пищевой продукции и/или их фальсификации, и/или с целью введения в заблуждение приобретателей (потребителей).

В заключение хотелось бы отметить, что ТР ТС 029/2012 содержит некоторые противоречия и неточности, требующие корректировки, но несомненным остается тот факт, что введение действующих требований обязывает производители пищевых добавок и изготовителей мясной продукции пересмотреть технологический процесс, в том числе рецептуры и маркировку в части применения пищевых добавок с целью соответствия продукции требованиям ТР ТС 029/2012.

Контакты:
Елена Карленовна Туниева
+7(495)676-6551

куз._Макет 1 11.03.2014 15:56 Страница 34

Системы управления качеством и обеспечения безопасности, основанные на принципах ХАССП

О. А. Кузнецова, канд.техн.наук., **З. А. Юрчак,** канд.техн.наук., **А. Е. Гируцкая**
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

В статье приводятся нормативные документы, содержащие принципы ХАССП, представлен порядок по внедрению и разработке систем, основанных на принципах ХАССП.

УДК 637.5:658.56

Ключевые слова: хассп, безопасность,прослеживаемость, анализ опасностей, контрольные точки, ИСО 22000, fssc 22000, ifs, brc.

→ Один из важнейших факторов, определяющих здоровье нации – безопасность продуктов питания. Во всем мире, а также в России, растет число пострадавших из-за потребления некачественной пищи. При этом наиболее эффективным инструментом защиты потребителей является система обеспечения безопасности пищевой продукции, основанная на принципах ХАССП, внедрение которой позволяет сохранить конкурентоспособность на рынке, удовлетворить требования торговых сетей, оптимизировать контроль производственных процессов, снизить затраты благодаря сокращению объемов бракованной продукции, повысить доверие потребителей.

Первоначально система ХАССП была разработана в 1960-х годах в США для контроля качества и безопасности продуктов питания в космической индустрии. С 1992 года принципы ХАССП уже активно использовались в пищевой отрасли США, Канады, Великобритании и во многих странах Западной Европы. С 1999 года в США и с 2004 года в Европе наличие системы ХАССП стало обязательным условием для предприятий, производящих продукты питания.

ХАССП (Hazard Analysis and Critical Control Point – анализ рисков и критические контрольные точки) - система, которая разрабатывается каждым предприятием самостоятельно в соответствии с индивидуальными особенностями производства и может кардинально отличаться от системы, внедренной в другой организации. При этом семь принципов ХАССП одинаковы для всех: анализ опасных факторов, определение критических контрольных точек, установление критических пределов, создание системы мониторинга, разработка корректирующих действий, создание системы документации, установление процедур проверок. За рубежом данные принципы представлены в документации Codex Alimentarius, Директиве Евросоюза № 852/2004 «О гигиене пищевых продуктов», в стандартах ISO 22000:2005, BRC Global Standard Food, IFS Food, FSSC 22000 Food Products, Global Red Meat Standard и др.

На территории Таможенного союза в соответствии с ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» при осуществлении процессов производства (изготовления) пищевой продукции, связанных с требованиями безопасности такой продукции, изготовитель должен разработать, внедрить и поддерживать процедуры, основанные на принципах ХАССП.

В настоящее время в России действуют следующие стандарты, регламентирующие требования к системам обеспечения безопасности пищевой продукции, основанных на принципах ХАССП:

- ГОСТ Р 51705.1 - 01 «Система качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования» и стандарт, разработанный на основе Директивы ЕС 93/43 от 14.06.1993 года «О гигиене пищевых продуктов», которую заменила Директива ЕС № 852/2004 «О гигиене пищевых продуктов».

- ГОСТ Р ИСО 22000-2007 «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции», являющейся идентичным стандарту ISO 22000:2005 «Food safety management systems - Requirements for any organization in the food chain».

В стандарте ГОСТ Р 51705.1-2001 указаны базовые требования к системе управления качеством и безопасностью пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Стандарт ГОСТ Р ИСО 22000-2007 является объединением систем ИСО 9000 и ХАССП. Структура стандарта ИСО 22000 аналогична ИСО 9001. Одна из целей такого построения – максимальная гармонизация стандартов для облегчения создания интегрированной системы менеджмента качества и безопасности на предприятиях. ИСО 22000 содержит четко определенные методы обеспечения безопасности, которые связаны с установлением критических контрольных точек, с оценкой опасностей, установлением программ обязательных предварительных мероприятий. В 2011 году введён ГОСТ Р ИСО 22005-2009 «Прослеживаемость в цепочке производства кормов и пищевых продуктов. Общие принципы и основные требования к проектированию и внедрению системы», идентичный международному стандарту ISO 22005:2007. В данном стандарте установлены основные требования к проектированию и внедрению системы прослеживаемости пищевых продуктов и кормов в цепочке их производства.

В настоящее время специалистами ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова готовится окончательная редакция межгосударственного стандарта «Промышленность мясная. Порядок разработки системы ХАССП на предприятиях мясной промышленности», с первой редакцией которого

куз._Макет 1 11.03.2014 15:56 Страница 35

можно ознакомиться на сайте института. Данный стандарт содержит требования к системе ХАССП для предприятий мясной и птицеперерабатывающей отрасли.

В 2000 году была создана некоммерческая организация GFSI (Global Food Safety Initiative) - Глобальная инициатива по обеспечению безопасности пищевых продуктов, членами которой являются крупнейшие ритейлеры и производители всего мира. Основной задачей GFSI является упрощение взаимоотношений между продавцом и поставщиком. Так, для любого производителя пищевой продукции, внедрившего и сертифицировавшего производство по одному из GFSI признаваемых стандартов, упрощается вход в торговую сеть, являющейся членом Глобальной инициативы по обеспечению безопасности пищевых продуктов.

В настоящее время GFSI признает следующие международные стандарты и схемы сертификации, основой которых является система ХАССП:

- IFS PACsecure, Version 1
- Global Aquaculture Alliance Seafood Processing Standard Issue 2 - August 2012
- GLOBALG.A.P. Integrated Farm Assurance Scheme version 4 and Produce Safety Standard version 4
- FSSC 22000 - October 2011 Issue
- Global Red Meat Standard (GRMS) 4th Edition Version 4.1
- CanadaGAP-Logo Scheme Version 6 Options B and C and Program Management Manual Version 3
- SQF CODE 7TH EDITION LEVEL 2
- BRC GLOBAL STANDARD FOR FOOD SAFETY ISSUE 6
- BRC/IOP GLOBAL STANDARD FOR PACKAGING AND PACKAGING MATERIALS ISSUE 4
- IFS Food Standard Version 6

Одной из наиболее популярных схем сертификации в России является FSSC 22000, состоящая из требований ISO 22000, ISO/TS 22002 и дополнительных требований FSSC, которые включают перечень применяемых нормативно-правовых актов, спецификации для услуг, осмотр персонала в соответствии с принципами безопасности пищевой продукции. При этом стандарт ISO/TS 22002 - 1:2009 «Prerequisite programmes on food safety - Part 1: Food manufacturing» издан в России в виде стандарта ГОСТ Р 54762-2011/ISO/TS 22002-1:2009 «Программы предварительных требований по безопасности пищевой продукции. Часть 1. Производство пищевой продукции». Данный стандарт содержит общие требования к санитарии и гигиене на производстве.

Со стороны крупных объединений операторов розничной торговли, наблюдаются шаги по разработке собственных стандартов, соединяющих и конкретизирующих необходимый минимум требований к производителям пищевых продуктов в одном нормативном документе. Так, объединенные представители Общества немецкой розничной торговли (Hauptverband des Deutschen Einzelhandels e. V., аббревиатура HDE) и Федерации предприятий торговли и дистрибуции Франции (Federation des enterprises du Commerce et de la Distribution, аббревиатура FCD), разработали международный стандарт производства пищевых продуктов IFS (International Food Standard). В июле 2012 года выпущена шестая версия стандарта. Основной целью его является оценка возможности поставщика производить и поставлять стабильно безопасную продукцию в соответствии с ее спецификацией на основании комплексных требований по организации производства пищевых продуктов, гигиене, осуществлении технологических процессов, компетентности персонала и т.д.

Требования документа складываются из пяти направлений:

1. Управление системами качества и безопасности (системы менеджмента качества, принципы ХАССП);
2. Управление ответственностью;
3. Управление ресурсами;
4. Процессы производства;
5. Оценка, анализ, улучшение.

Первые два и пятое направления сочетают требования системы ХАССП и системы менеджмента качества, остальные - требования к надлежащей производственной практике.

Стандарт широко распространен в Германии и Франции, а также в Австрии, Польше, Швеции, Италии и др. Все предприятия поставляющие продукцию членам HDE и FCD обязаны соответствовать требованию данного стандарта, вне зависимости страны-происхождения.

Стандарт BRC (British Retail Consortium) разработан Британским Консорциумом Ритейлеров в 1998 году. Изначально использовался на территории Великобритании, а в настоящий момент применяется во всем мире. Для получения сертификата BRC стандарт требует от производителей продуктов питания: наличия надлежащим образом функционирующей системы HACCP, документированной и эффективной системы менеджмента качества, осуществления контроля над производственной средой, персоналом, продукцией, процессами и экологическими аспектами. Стандарт BRC определяет минимальные требования, выполнение которых делает возможным безопасное производство, упаковку, хранение и дистрибуцию пищевых продуктов и потребительских товаров.

Также существует стандарт GRMS (Global Read Meat Standart), специально разработанный для процессов убоя, переработки и реализации красного мяса и мясных продуктов. В отличие от других более общих стандартов по обеспечению качества и безопасности в пищевой промышленности, стандарт GRMS адаптирован к специфическим требованиям, которые применяются в мясной промышленности.

В связи с существующим многообразием систем управления качеством и обеспечения безопасности на базе ВНИИМП им. В.М. Горбатова создан и действует Методический центр, который оказывает предприятиям пищевой промышленности консультационную помощь при разработке, внедрении и подготовке к сертификации системы управления качеством и обеспечении безопасности продукции на основе принципов ХАССП, требований стандартов ISO 22000, IFS, GRMS, BRC, FSSC 22000 и др.

Работа в целом осуществляется по схеме:

- проведение диагностического аудита предприятия;
- обучение рабочей группы: требованиям безопасности при производстве пищевой продукции, требования стандартов, регламентирующих систему;
- создание необходимой документальной базы в рамках разрабатываемой системы;

куз._Макет 1 11.03.2014 15:56 Страница 36

- обучение внутренних аудиторов с оформлением удостоверений соответствующего образца;
- проведение тренировочной внутренней проверки, оценка готовности предприятия к сертификации;
- подготовка заявки и пакета документации для подачи в выбранный сертификационный орган;
- консультационно-методическая помощь по снятию замечаний и несоответствий при сертификационном аудите.

В рамках осуществления диагностического аудита проводится оценка степени соответствия предприятия требованиям национального законодательства в области санитарии и гигиены, ветеринарии, метрологии, технологии производства. В результате оформляется подробный отчет с комплексом рекомендаций по устранению несоответствий и улучшению деятельности. Специалистами Методического центра чаще всего выявляются следующие «слабые» стороны:

- пересечение потоков сырья и готовой продукции;
- несоблюдение температурно-влажностных режимов, временного регламента, личной гигиены персонала;
- неудовлетворительное состояние поверхностей;
- скопление в цехах чистой и грязной тары;
- отсутствие маркировки и места для хранения уборочного инвентаря;
- неправильное использование добавок.

По полученным замечаниям и рекомендациям специалисты предприятий формируют план корректирующих действий с указанием сроков устранения несоответствий и ответственных лиц.

Затем специалисты Методического центра приезжают на предприятие для проведения безотрывного обучения, включающего в себя теорию и практику. Теоретическая часть проводится в виде красочных презентаций, в которые включены все необходимые лекционные материалы с интересными примерами из производственного опыта наших специалистов. Практическая часть состоит из серии тренингов, на которых моделируются различные производственные ситуации, что способствует лучшему усвоению информации и применению полученных навыков.

В ходе работы по внедрению системы предоставляются подробные рекомендации и типовые практические проекты документов с подробным консультированием (в личной, телефонной форме, с использованием Интернета) для формирования своих собственных документов и ведением их в удобной форме.

Одним из слабых мест при внедрении системы - является прослеживаемость. Разработанная ВНИИМП методология описания технологических схем осуществления процессов позволяет быстро и наглядно определить «узкие места» с точки зрения безопасности, качества и функционально-технологических характеристик сырья. Разработанные блок-схемы могут являться основой для описания бизнес-процессов в различных программных продуктах и легко интегрироваться в общепроизводственную компьютерную систему на предприятии.

При прохождении сертификационного аудита специалисты Методического центра присутствуют на стороне предприятия и оказывают консультационную помощь для устранения выявленных в процессе данного аудита несоответствий.

Специалистами центра осуществляется подготовка систем качества предприятий к сертификации в Системах добровольной сертификации ХАССП-МЯСО и КСУКП. Кроме того, ВНИИМП имеет признания и соглашения с международными органами по сертификации DQS и Бюро Веритас, в которых может быть пройдена процедура сертификации с выдачей сертификата соответствия международного образца.

В завершение стоит отметить, что внедрение системы, основанной на принципах ХАССП позволяет усовершенствовать подходы к работе, поднять профессиональный уровень персонала предприятия, упорядочить систему контроля за выпуском продукции, обеспечить прогнозируемое высокое качество и уверенность в безопасности производимой продукции, что ведет к укреплению доверия потребителей, партнеров, увеличению конкурентоспособности и прибыли.

Контакты:
Оксана Александровна Кузнецова
Зоя Андреевна Юрчак
Анастасия Евгеньевна Гируцкая
+7 (495) 676-3529
+7 (495) 676-6121

Литература

1. Директива ЕС 852/2004 от 29. 04. 2004 по гигиене пищевых продуктов.
2. CAC/RCP 1-1969, Rev.4 - 2003 Recommended international code of practice. General principles of food hygiene (перевод).
3. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».
4. ГОСТ Р 51705.1–2001. Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования.
5. ГОСТ Р ИСО 22000-2007 «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции».
6. ГОСТ Р ИСО 22005-2009 «Прослеживаемость в цепочке производства кормов и пищевых продуктов. Общие принципы и основные требования к проектированию и внедрению системы».
7. ГОСТ Р 54762-2011/ISO/TS 22002-1:2009 «Программы предварительных требований по безопасности пищевой продукции. Часть 1. Производство пищевой продукции».
8. International Food Standard. Международный стандарт на пищевую продукцию. Стандарт на проведение проверок (аудита) пищевой продукции, выпускаемой под торговыми марками,для предприятий оптовой и розничной торговли. Версия 6, 2013 г. (Russian Version).
9. Global Red Meat Standard 4th Edition, version 4.1.
10. Чернуха И.М., Макаренкова Г.Ю. Аспекты внедрения систем безопасности и управления качеством пищевых продуктов на предприятиях мясной промышленности России. // Мясные технологии. - 2007., №4 - с. 48-50
11. Кузнецова О.А., Денисова З.А. Предпосылки к внедрению системы ХАССП на предприятиях, производящих пищевые ингредиенты // Мясная сфера – 2008., №10 - с. 62-63.

ширяев_Макет 1 11.03.2014 16:04 Страница 34

Применение смазочных материалов пищевого класса – новый уровень безопасности продукции

А. Е. Антонов, технический директор, **Д. С. Ширяев,** руководитель отдела развития
ООО «Петро-Люб»

Российский рынок продуктов питания меняется. Эти изменения стали особенно заметны на выставке «ПРОДЭКСПО – 2014». Общий рост числа экспонентов, увеличение количества российских и зарубежных участников, отдельный павильон для импортной продукции из далеких стран – всё это отличительные черты выставки. «ПРОДЭКСПО – 2014» продемонстрировала, что российский рынок пищевых продуктов это арена жесткой конкурентной борьбы. Теперь, после вступления России в ВТО понятие «внутренний рынок» кануло в лету.

УДК 664:621.892

Ключевые слова: безопасность пищевой продукции, смазочные материалы для пищевой промышленности, анализ рисков, антимикробная присадка, Petro-Canada

→ Российским производителям сегодня противостоят не только производители из стран ЕС, но и наши соседи из Казахстана и Белоруссии. Нельзя сказать, что российское государство бросило на произвол судьбы производителей. Предпринимались шаги по адаптации российского законодательства и нормативно-технической документации к реалиям сегодняшнего дня – это принятие федеральных законов, государственных стандартов и т.п.

Одним из важнейших событий было вступление в действие более десяти лет назад закона РФ № 184ФЗ «О техническом регулировании». Положения Закона основываются на базовых принципах соглашений по техническим барьерам в торговле в ВТО и снятия этих барьеров. Позже аналогичные законы появились в Беларуси и Казахстане. Сегодня, для пищевой промышленности России в целом, и мясоперерабатывающей отрасли в частности, техническое регулирование – это набор регламентов, определяющих обязательные требования к безопасности продукции и процессам её производства. При этом производители сами решают, каким способом, используя какие технологии, оборудование, сырьё, материалы, можно добиться выполнения установленных требований.

Конкурентная борьба, в которой участвуют российские производители, обострилась после вступления России в ВТО и образования Таможенного союза. Теперь, на рынке выживут только те компании, для которых понятия менеджмент безопасности пищевой продукции, качество продукции, удовлетворённость потребителя, производительность и снижение доли брака, торговая марка не являются «пустым» звуком. Только такие компании вместо простого выживания смогут вести активную борьбу за потребителя, за расширение своего присутствия на рынке, за свой бизнес.

Ввод в действие Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» сделал обязательным создание на предприятии процедур, основанных на принципах ХАССП. В качестве одного из потенциально слабых мест в создании всеобъемлющей системы безопасности пищевой продукции на российских предприятиях можно назвать процессы технического обслуживания оборудования. Этому есть объективные причины. В Советском Союзе не производились, а в России и не производятся специальные смазочные материалы для использования в оборудовании пищевой промышленности. Соответственно понимания необходимости и опыта применения этих материалов на большинстве российских предприятий нет. Правда это не касается предприятий, которые работают или работали под известными зарубежными брендами. На этих предприятиях у специалистов существует понимание преимуществ производства, основанного на принципах ХАССП. Более того, после ухода зарубежных брендов с этих предприятий система ХАССП поддерживается усилиями российских

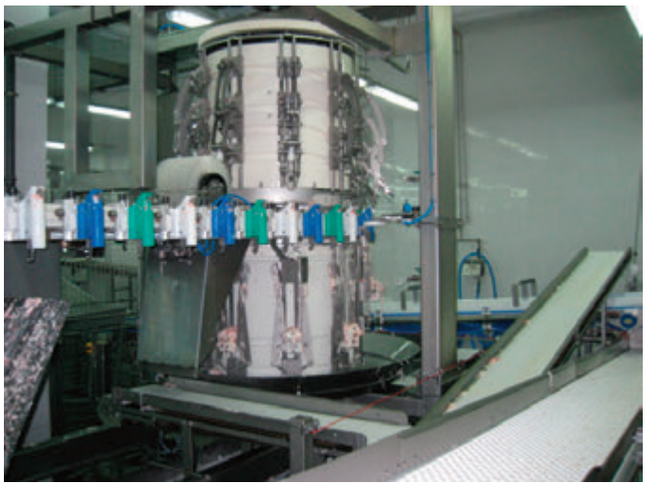


Рисунок 1. Установка разделки тушек бройлера. Технологическое оборудование с узлами смазки «выше технологической линии»

ширяев_Макет 1 11.03.2014 16:04 Страница 35

Рисунок 2. Установка разделки тушек бройлера с узлами смазки сложными для санитарной обработки.

специалистов. Кроме этого, есть и российские предприятия владельцы и топ-менеджмент, которые оценили преимущества организации производства на принципах ХАССП. Но они сталкиваются с другой проблемой - отсутствием необходимых знаний у специалистов технических служб. В программах ВУЗов по подготовке инженеров специальности 170600 «Машины и аппараты пищевых производств» и родственных ей, нет ни одного слова о смазочных материалах пищевого класса. И сегодня, на предприятие приходит молодой специалист «вооруженный» знаниями о смазочных материалах, разработанных более сорока лет назад. Как этот специалист может эффективно участвовать в работе группы ХАССП на предприятии? Что могут ему подсказать старшие товарищи, отягощённые теми же знаниями? Специалисты, убеждённые в том, что они применяют смазочные материалы для пищевой промышленности российского производства, только на том основании, что они покупают вазелин для смазки подшипников в близлежащей аптеке.

Создание системы менеджмента безопасности пищевой продукции начинается с идентификации потенциальных рисков и установления мер для их контроля. Анализ риска на этапе производства состоит из его оценки, оценки возможности передачи этого риска на последующие этапы, и разработки мер управления риском на анализируемом этапе.

Давайте разберёмся по порядку. ГОСТ Р 51705-2001 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования» требует (п. 4.2.2.2) на блок-схемах технологических процессов привести сведения о пунктах возможных загрязнений смазочными материалами. Чаще всего речь может идти об оборудовании расположенном выше технологической линии, компрессорном оборудовании, узлах смазываемых масляным туманом. Для идентификации и управления, группа ХАССП должна правильно определить к появлению какого вида опасности может привести использование общеиндустриальных смазочных материалов в этих пунктах. В первую очередь это конечно опасность химического загрязнения. Индустриальные смазочные материалы могут быть источником таких опасных для здоровья человека веществ, как полициклические ароматические углеводороды, тяжёлые металлы, микроэлементы, обладающие токсикологическим воздействием на организм, нитраты, нитриты и т.п. Для оценки вероятности появления риска на данном технологическом этапе достаточно посмотреть на то, как часто на оборудовании проводятся мероприятия в рамках планово-предупредительного ремонта.

Вероятность передачи риска химического загрязнения на последующие этапы производства при применении общеиндустриальных смазочных материалов равна практически 100%. Методов оперативного (межоперационного) обнаружения такого рода загрязнений нет. И факт химического загрязнения смазочными материалами фиксируется только на конечной стадии производства. И, следовательно, вся партия становится браком.

Управление риском химического загрязнения продукции заключается в применении специальных смазочных материалов пищевого класса. Принадлежность к смазочным материалам пищевого класса определяется регистрацией в «Белой книге NSF International». NSF International - независимая общественная организация, которая обеспечивает разработку стандартов, сертификацию продукции, тестирование, и услуги по управлению рисками для здоровья населения и окружающей среды. Классификация смазочных материалов NSF International включает материалы категории H1, для которых допустим «случайный» контакт с сырьём. Для исключения загрязнения полициклическими углеводородами, тяжёлыми металлами и микроэлементами, имеющими токсикологическое значение, в качестве компонентов они содержат только разрешённые базовые масла, присадки и загустители. К категории H2 относятся смазочные материалы, которые могут использоваться в таком оборудовании, где исключена возможность их попадания в продукты питания. Для них нет ограничений на компоненты, но в своём составе они не должны содержать тяжелые металлы, канцерогенные, мутагенные, тератогенные вещества и минеральные кислоты. Производиться смазочные материалы категорий H1 и H2 должны в условиях, исключающих загрязнение смазочными материалами и присадками непищевого класса. И наконец, в паспорте безопасности смазочного материала (MSDS) указывается не только категория, с которой продукт зарегистрирован в NSF International, но и то, что он предназначен для примене-

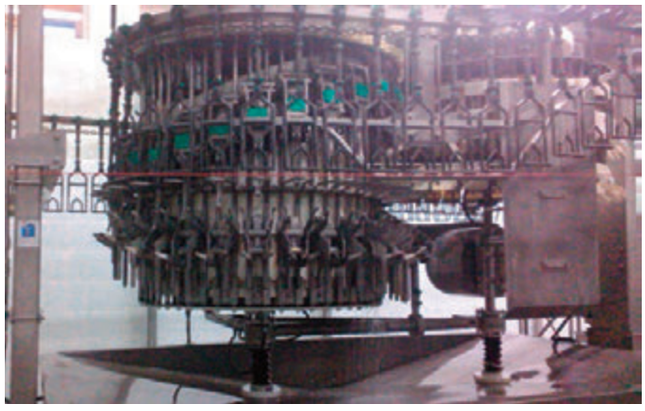


Рисунок 3. Троллейная линия транспортировки тушек бройлера. Технологическое оборудование с узлами смазки «выше технологической линии»

ширяев_Макет 1 11.03.2014 16:04 Страница 36

Рисунок 4. Пример маркировки оборудования для исключения загрязнения непищевыми смазочными материалами

ния в оборудовании пищевой промышленности.

И здесь на помощь специалистам группы ХАССП придёт вводимый в действие 01.03.2014 Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 030/2012 «О требованиях к смазочным материалам, маслам и специальным жидкостям». Он устанавливает обязательные требования к безопасности смазочных материалов для человека, обязательный перечень документов, в том числе паспорт безопасности (MSDS) смазочного материала на русском языке.

Правильное управление рисками загрязнения включает в себя не только правильное использование смазочных материалов по назначению. Оно подразумевает и правильное хранение, и разделение смазочных материалов пищевого и непищевого класса. Смазочные материалы пищевого и непищевого класса имеют право на существование на одном предприятии, но они должны храниться отдельно и использоваться надлежащим образом, во избежание риска взаимного загрязнения. Рекомендуется, чтобы пищевые и непищевые смазочные материалы хранились в отдельных помещениях для уменьшения ошибок применения и взаимного загрязнения. Поможет избежать ошибок и цветовая кодировка смазочного оборудования, применяемого для технического обслуживания оборудования. Все лица, уполномоченные для технического обслуживания оборудования, должны быть обучены этой процедуре. План ХАССП предприятия должен определить, кто имеет право применять смазочные материалы пищевого класса, и как они должны быть обучены. Одной из современных тенденций в промышленности является то, что производители пищевых продуктов используют смазочные материалы пищевого класса во всём оборудовании завода, чтобы полностью предотвратить опасность попадания непищевых смазочных материалов в особо важные узлы оборудования по ошибке.

Вот какой вклад в создание системы менеджмента безопасности пищевой продукции на предприятии должны внести специалисты технических служб. И самое главное они должны предложить технически обоснованные решения для обеспечения производительности оборудования. Ведь не секрет, что в недрах технических служб бытуют легенды о том, что смазочные материалы пищевого класса имеют срок службы меньше, чем общеиндустриальные. В действительности это не так. И вот несколько примеров опровергающих это.

ЗАО «Алтайский бройлер» - крупнейшее в Сибири предприятие по выпуску мяса и полуфабрикатов из мяса цыплят-бройлеров замкнутого цикла.

Первая проблема, решенная с помощью специализированных смазочных материалов для пищевой промышленности, это заклинивание механизма поворота - крюков троллейных систем и необходимость частого их смазывания. Решением стало применение специальной троллейной жидкости Petro-Canada PURITY FG TROLLEY Fluid. Смазка решила проблему заклинивания и сократила количество смазок в течение смены.

Для линии разделки мяса птицы предложена смазка Petro-Canada PURITY FG 2 SYNTHETIC FM GREASE. Смазка «не вымывается» водой при санитарной обработке, что исключает частое смазывание подшипников и направляющих оборудования MEYN (Германия).

Для ножей и подающих звездочек в качестве решения используется Petro-Canada PURITY FG WHITE OIL. Эта смазка исключает налипание продукта на рабочие поверхности, за счет чего оборудование работает без перебоев.

Компания «Макфа» - лидер российского рынка макаронных изделий и муки, входящая в пятерку крупнейших мировых производителей макаронных изделий. Компания использует смазочные материалы Petro Canada, среди которых стоит отметить следующие:

Purity FG Chain Fluid Light – цепное масло с пищевым допуском, применение этого масла позволило увеличить срок службы цепей до момента их замены более чем в 2 раза.

- применение смазки Precision XL EP2 позволило увеличить межсервисные интервалы обслуживания подшипников с 500 часов до 1000 часов. Оценив положительный опыт применения, в отдельных узлах оборудования планируется увеличение интервала замены до 1500 часов.

Компания «Petro-Canada» - это подразделение корпорации «Suncor Energy Inc», самой крупной в Канаде энергетической компании, занимающееся переработкой нефти и сбытом нефтепродуктов. На основе уникальных, ультрачистых базовых масел мы и делаем более

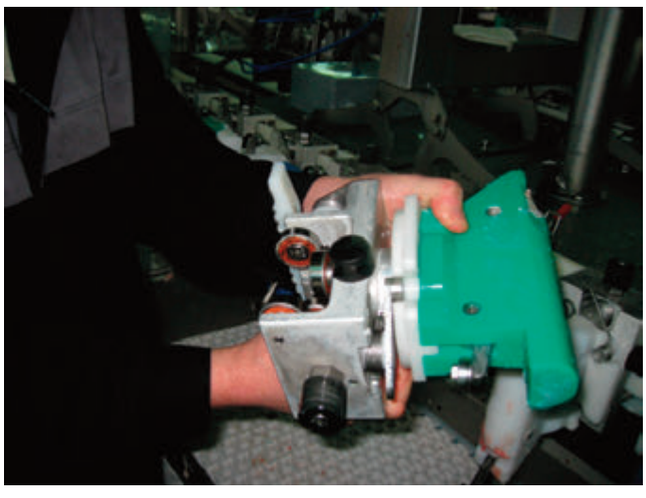


Рисунок 5. Пример смазки оборудования смазкой с антимикробной присадкой.

ширяев_Макет 1 11.03.2014 16:04 Страница 37

350 различных продуктов, в том числе полный ассортимент смазочных материалов для пищевой промышленности. «Petro-Canada» – крупнейший в мире производитель пищевых и фармацевтических белых масел.

В настоящее время, компания предлагает в своём ассортименте более 40 различных смазочных материалов пищевого класса. Это гидравлические, компрессорные и вакуумные жидкости, редукторные и цепные масла, жидкости для закаточных машин и троллейные жидкости, белые масла и масло-теплоноситель, смазки различного назначения. Все эти продукты имеют допуск H1, т.е. их случайный контакт с пищевым сырьём не наносит в дальнейшем ущерба для здоровья человека. Благодаря использованию ультрачистых базовых масел и специальных пакетов присадок наши продукты обеспечивают ресурс работы в пищевом оборудовании равный ресурсу работы традиционных смазочных материалов в обычном оборудовании. Продукты семейства Purity FG компании «Petro-Canada» имеют все надлежащие одобрения NSF International, и мы можем представить нашим потребителям все необходимые документы в соответствии с требованиями Технического регламента «О требованиях к смазочным материалам, маслам и специальным жидкостям».

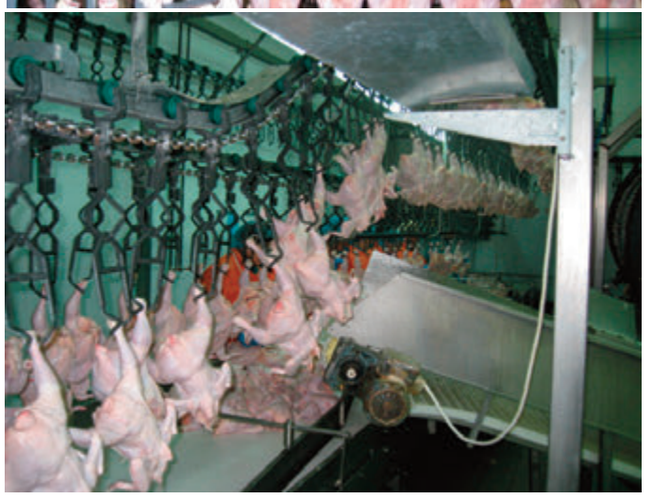
Есть и ещё одна причина для использования смазочных материалов «Petro-Canada». Обычно биологическая опасность применения смазочных материалов не принимается во внимание. Эту опасность исключать нельзя, т.к. во время чистки и санитарной обработки в маслобаки и системы смазки проникает вода, остатки пищевого сырья и микроорганизмы. Углеводородный состав смазочного материала может способствовать росту микроорганизмов в оборудовании. Противомикробная защита предотвращает вероятность того, что смазочный материал станет потенциальным источником роста микроорганизмов на пищевом производстве. На сегодня компания «Petro-Canada» – единственный в мире производитель смазочных материалов пищевого класса с противомикробной присадкой. Противомикробная присадка Petro-Canada Microl† для смазочных материалов пищевого класса получила международную награду «Stevie International Business Awards» за 2007 г.

Смазочные материалы "Petro-Canada» легко интегрируются в действующие или создаваемые на предприятиях системы обеспечения безопасности пищевой продукции. Это относится в первую очередь к системам ХАССП и стандарту ГОСТ ИСО 22000-2007.

Применение продуктов «Petro-Canada» в рамках системы ХАССП – это:

- предупреждение возможности химического загрязнения сырья и продукции, а не запоздалые действия по исправлению брака, отзыву продукции или компенсации вреда здоровью потребителя;
- снижение доли брака по химическому или бактериологическому заражению продукции;
- документально подтверждённая уверенность производителя в безопасности производимой продукции;
- положительный опыт использования на предприятиях Российской Федерации.

Именно поэтому можно утверждать, что те предприятия, где будут применяться современные решения и станут лидерами пищевого рынка .



Контакты:
Дмитрий Сергеевич Ширяев
Александр Евгеньевич Антонов
+7 (495) 925-0065

минаев-кубакова+СДЕЛАТЬ НАЗВАНИЕ БЕЗ ПЕРЕНОСА ЕСЛИ ВОЗМОЖНО.макет 1 11.03.2014 11:38 Страница 34

КОНТРОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МИКРООРГАНИЗМОВ В ФЕРМЕНТИРОВАННОЙ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

М .Ю. Минаев, канд. техн. наук, **Д. С. Батаева,** канд. техн. наук, **К. А. Курбаков**
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

В данной статье описывается разработка методики идентификации промышленно значимых микроорганизмов при помощи анализа полиморфизма длин рестрикционных фрагментов (ПДРФ), подобраны праймеры для родовой идентификации молочнокислых микроорганизмов. Отработаны режимы постановки реакции, и последующей рестрикции, показана целесообразность их применения.

УДК 637.524.5:579.67

Ключевые слова: контроль технологических микроорганизмов, рестракционный анализ, ПЦР, ферментированная пищевая продукция, стартовые культуры

→ В настоящее время в пищевой промышленности широко используются бактериальные препараты, в состав которых могут входить микроорганизмы различных родов, в том числе *Lactobacillus spp., Pediococcus spp., Staphylococcus spp., Micrococcus spp..*

В ГНУ ВНИИМП подготовлена окончательная редакция ГОСТ Р 55456-2013 «Колбасы сырокопченые. Технические условия». Одним из основных нововведений в нём относительно ГОСТ 16131-86 является использование в рецептурах этих колбас стартовых культур [1]. В связи с этим возникает необходимость в проведении входного контроля бактериальных препататов при поступлении их в производство сырокопчёных колбас с целью установления видового состава их микрофлоры и соответствия его заявленному.

Согласно ГОСТ Р 55456 - 2013 допускаются «стартовые культуры, содержащие штаммы микроорганизмов родов лактобацилл(Lactobacillus spp., педиококков (*Pediococcus spp.*) и микрококков (*Micrococcus/Kocuria spp.*)». При этом следует отметить, что в настоящее время широко распространены бактериальные препараты содержащие различные виды Staphylococcus ssp. а согласно Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащих санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) при оценке бактериального препарата определяют только общее количество всей технологической микрофлоры (не менее 10^9- 10^{10} КОЕ/г), что не позволяет дать оценку родового состава препарата.

Для этих целей подходит метод полиморфизма длин рестрикционных фрагментов (ПДРФ), который при подборе праймеров с высокой разрешающей способностью позволяет обнаружить наличие микроорганизмов определённого рода в продукте без выделения чистой культуры.

Целью данной работы, являлось обоснование применения метода ПДРФ для идентификации состава микроорганизмов стартовых культур и ферментированной пищевой продукции с использованием пары праймеров, специфичных для родов, используемых в мясной промышленности, подобранных на основе анализа литературных данных и экспериментальных исследований.

Для решения поставленной цели решались следующие задачи:

- на основе анализа литературных данных подобрать участок гена и произвести дизайн праймеров для исследуемых микроорганизмов;
- отработать метод ПДРФ с использованием полученных праймеров на чистых культурах микроорганизмов и пищевой продукции.

Объекты и методы исследования

Объектами исследования служили:

- штаммы целевых микроорганизмов *Lactobacillus rhamnosus Lactobacillus casei, Pediococcus pentosaceus, Leuconostoc mesenteroides u Staphylococcus carnosus,;*
- пищевая продукция, изготовленная с применением стартовых культур.

Анализ генома молочнокислых бактерий с выбором в нем участков, обладающих различной разрешающей способностью осуществляли при помощи международной базы данных геномов NCBI, дизайн праймеров по выбранному фрагменту ДНК - с использованием программы Primer Express, оптимизацию реакции - на основе градиента концентрации температуры плавления. ДНК выделяли набором «ДНК-сорб-АМ» компании ИнтерЛабСервис. ПЦР в реальном времени осуществляли на анализаторе АНК-32 с использованием флуоресцентного красителя EVAGreen. Рестрикцию проводили набором «HhaI» компании Thermo Scientific. Разделение продуктов амплификации и рестрикции проводили методом гель-электрофореза в электрофоретической камере «SE-1» фирмы «ХЕЛИКОН» комплектом реагентов для детекции ДНК фирмы «ДНК-технология».

минаев-кубакова+СДЕЛАТЬ НАЗВАНИЕ БЕЗ ПЕРЕНОСА ЕСЛИ ВОЗМОЖНО.Макет 1 11.03.2014 11:38 Страница 35

Результаты исследований

Анализ литературных данных показал, что в настоящее время подбор праймеров осуществляется на основе гена 16S РНК [1, 2]. Авторами были подобраны праймеры, специфичные для родов молочнокислых бактерий (МКБ) и некоторых других родов микроорганизмов с использованием данного гена.

При помощи полученных праймеров была проведена реакция аплификации выделенной ДНК микроорганизмов следующих *Lactobacillus, Pediococcus, Leuconostoc, Staphylococcus,* а также суммарной ДНК, выделенной из сырокопчёных колбас, выработанных с применением стартовых культур.

Затем продукт амплификации подвергли рестрикционному анализу. Фрагменты ДНК были разделены методом электрофореза. Результаты представлены на рис. 1 и 2.

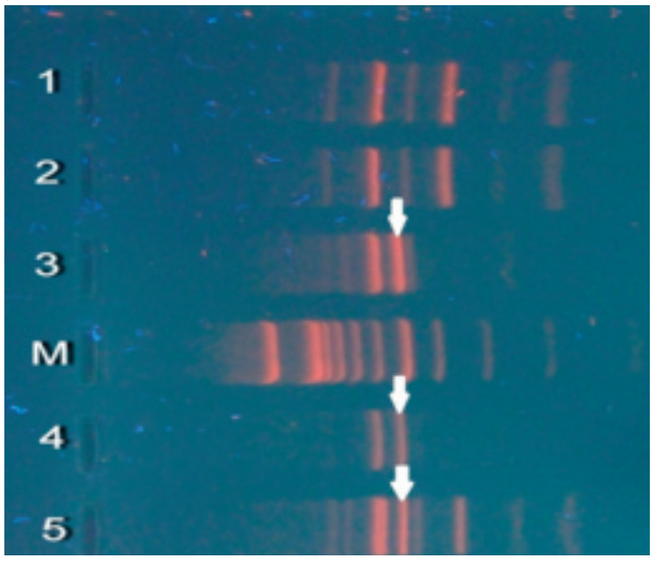


Рис. 1 Результат электрофореза продуктов рестрикции ДНК, выделенных из микроорганизмов родов L. casei (1), L. rhamnosus (2); St. carnosus (3); сырокопчёной колбасы (4); смеси продуктов аплификации L.rhamnosus и St.carnosus в соотношении 1:1 (5); маркер длин ДНК 1500, 1000, 900, 800, 700, 600, 500, 400, 300, 200, 100 п.н. (М).

На рис. 1, 2 представлены электрофореграммы результата ПДРФ анализа ДНК, выделенных из чистых культур различных технологически значимых микроорганизмов (обозначения профилей на рисунке 1 - 1, 2, 3; на рисунке 2 - 1) и суммарной ДНК образца, выделенной из сырокопчёной колбасы (профиль 4). При сравнении профилей 2 и 3 с профилем 5 видно, что в смеси микроорганизмов, содержащих лактобациллы и стафилококки, микроорганизмы рода *Staphylococcus* можно выявлять по родоспецифическому фрагменту ДНК длиной 536 п.н.

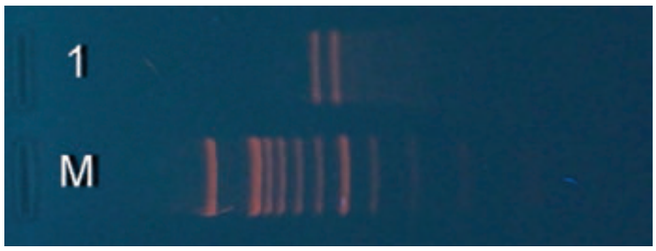


Рис. 2 Результат электрофореза продукта рестрикции ДНК, выделенной из микроорганизма рода P. pentosaceus (1); маркер длин ДНК 1500, 1000, 900, 800, 700, 600, 500, 400, 300, 200, 100 п.н. (М).

При этом метод может быть использован как для контроля состава стартовых культур, так и в случае проведения прямой полимеразно-цепной реакции (ПЦР) суммарной ДНК, выделенной из продукции, выработанной с внесением стартовых культур, когда количество технологической микрофлоры с характерным профилем значительно выше количества индигенной микрофлоры. Это хорошо просматривается на рис. 1, где профиль 4, полученный при электрофорезе продукта рестрикции сиквенсов ДНК, выделенной из сырокопченой колбасы совпал с профилем 3 монокультуры *Staphylococcus carnosus.*

Выводы

На основе анализа гена 16S РНК подобрана пара праймеров, при помощи которых возможно методом ПДРФ подтверждение наличия родов микроорганизмов, используемых в пищевой промышленности и их дифференциации друг от друга.

Особенностью данного подхода является то, что задействованы не множество пар родоспецифичных праймеров, а одна, охватывающая широкую группу родов, основная часть которых используется для подбора видов и штаммов для пищевой промышленности. В течение анализа будут выявлены все рода технологических культур, входящие в препарат или готовую продукцию.

Показано, что данный метод позволяет выявить родоспецифичные фрагменты определенной длины и, дифференцировать друг от друга рода *Lactobacillus, Pediococcus, Leuconostoc, Staphylococcus,* и таким образом, возможно подтверждать родовое соответствие микроорганизмов бактериальных препаратов заявленному составу и соответствие микроорганизмов стартовой культуры тем родам, которые допускаются к использованию, в частности, для сырокопченых колбас, изготавливаемых по ГОСТ Р 55456-2013. →|

Контакты:
Михаил Юрьевич Минаев
Дагмара Султановна Батаева
Константин Андреевич Курбаков
+7 (495) 676-6011.

Литература

1. Точилина А.Г. Биохимическая и молекулярно-генетическая идентификация бактерий рода Lactobacillus // Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата биологических наук, Нижний Новгород, 2009, 23 с.;
2. Giovanna E. Felis and Franco Dellaglio Taxonomy of Lactobacilli and Bifidobacteria // Curr. Issues Intestinal Microbiol. 8: 44–61
3. ГОСТ Р 55456-2013 «Колбасы сырокопченые. Технические условия».

1_Макет 1 11.03.2014 11:52 Страница 34

Поздравляем
Рогова Иосифа Александровича

Коллектив Всероссийского научно-исследовательского института мясной промышленности им. В.М. Горбатова и редакция журнала «Все о мясе» с особой теплотой поздравляют незаурядного человека, для которого жизненные принципы – порядочность,скромность, преданность являются основными. Мы благодарим Иосифа Александровича за верность своим принципам и от души желаем крепкого здоровья, счастья, благополучия и творческого долголетия!

→ 29 января 2014 года Иосиф Александрович Рогов отметил свой 85-летний юбилей. Имя этого выдающегося ученого и блистательного педагога, вырастившего не одно поколение специалистов для мясной промышленности широко известно не только в России, но и за рубежом. Иосиф Александрович – основоположник современной научной школы в области переработки белкового сырья животного происхождения, интенсификации физико-химических и биотехнологических процессов, автор более 850 научных трудов, в том числе 30 монографий, учебников и учебных пособий, 230 авторских свидетельств, 12 зарубежных патентов и 7 лицензий, успешно внедренных в России, Франции, Финляндии, ФРГ, Чехословакии. Две монографии Иосифа Александровича переведены в Японии и Чехословакии. Его имя известно специалистам и ученым в Монголии, Польше, ГДР и США, где по заданию Министерства образования он читал курсы лекций.

В 2009 году за группу книг и учебных пособий, посвященных охлаждению и замораживанию пищевых продуктов, которая претерпела несколько переизданий, его труд совместно с коллегами из Санкт-Петербургского государственного университета низкотемпературных и пищевых технологий был отмечен премией Правительства РФ в области образования. По оценке Международного конгресса научных работников мясной промышленности Иосиф Александрович признан одним из ведущих ученых нашей страны. Как основатель принципиально нового научно-технического направления по использованию электрофизических методов, Иосиф Александрович значительно расширил научные познания в области перспективных путей развития пищевых производств. Научной школой Иосифа Александровича развиты теоретические концепции адекватного питания применительно к оценке полноценности пищевого белка, созданы научные основы технологии комбинированных мясопродуктов на основе принципов биотехнологии, математического моделирования состава и качества изделий лечебно - профилактического, специального и энтерального питания. Созданные под его руководством научные основы компьютерного проектирования пищи для детерминированных групп населения с учетом профессиональных, возрастных, региональных и других признаков широко используются в нашей стране и за рубежом. В 1989 году эффективная система питания послеоперационных больных, раненых и обожженных (препарат «Оволакт»), разработанная на основе этих представлений, была удостоена Государственной премии СССР.

На основе фундаментальных исследований, проводимых под руководством Иосифа Александрович, уже не одно десятилетие происходит формирование новых научно-технических направлений, результаты его работ существенно расширили и продолжают расширять тео-

ретические представления о характере биотехнологических процессов, составляя научные основы прикладной биотехнологии. В 1971 году это привело к созданию одной из лучших лабораторий СССР в этой области. Проблемной лаборатории российского учебно-научно-производственного центра прикладной биотехнологии, которая успешно решала задачи по использованию достижений фундаментальных исследований в целях разработки высокоэффективных производств экологически чистых продуктов питания высокой биологической ценности. Разработанные Иосифом Александровичем и его научной школой и реализованные на предприятиях АПК страны приоритетные высокоэффективные биотехнологии комбинированных продуктов питания и рационального использования белкового сырья в 1999 году были удостоены Государственной премии РФ.

Иосифу Александровичу принадлежит приоритет в постановке и решении проблем методологии и разработки в нашей стране технических устройств для определения целого ряда показателей, в том числе активности воды, перспектив их использования для оценки сырья, технологических параметров процессов переработки и оценки качества изделий.

Биотехнологические концепции развития перерабатывающих отраслей АПК, созданные под руководством Иосифа Александровича в 1999 году легли в основу формирования и реализации Республиканской программы «Научное обеспечение АПК».

Благодаря выдающемуся таланту ученого и организатора научно-исследовательские работы под его руководством объединили и продолжают объединять в сотрудничестве коллективы крупнейших исследовательских и учебных центров страны, в том числе институтов РАН и Россельхозакадемии, ВУЗов Москвы, Санкт-Петербурга, Томска, Новосибирска, Челябинска и других городов. История такого сотрудничества показала огромное количество примеров эффективных решений сложнейших научных задач в самых различных областях. Так, совместно с коллективом КБ Ильюшина была создана и опробована в условиях Арктики магнитоимпульсная система борьбы с обледенением в авиации.

Высочайшая работоспособность Иосифа Александровича, универсальность и широта его научных знаний, его видение крупнейших научных направлений, исключительная требовательность к себе и к работе, организаторский талант и умение сплотить коллектив, развивать и поощрить инициативу сотрудников, его доброжелательность и отзывчивость являются ярким примером для воспитания новых поколений российских ученых.

Гордость Иосифа Александровича – это его ученики, 12 из которых стали лауреатами Государственных премий и премий Правительства РФ, 5 - членами Россельхозакадемии. Под его руководством подготовлено 26 докторских и 72 кандидатских диссертации, последняя из которых защищена и одобрена ВАК в 2013 году.

Сегодня Иосиф Александрович продолжает вести большую общественную и научную работу. Он руководит теоретическим семинаром «Интенсификация процессов производства продуктов питания», является членом Совета при председателе Совета Федерации, членом редколлегий целого ряда научных изданий, в том числе международного журнала «Электронная обработка материалов», АН Молдовы, и журнала «Все о мясе». →

С Днём Рождения!

поздравление антипова_Макет 1 11.03.2014 13:16 Страница 34

Поздравляем Антипову Людмилу Васильевну

→ Коллектив Всероссийского научно-исследовательского института мясной промышленности им. В.М. Горбатова и редакция журнала «Все о мясе» сердечно поздравляет Антипову Людмилу Васильевну со знаменательным юбилеем - 60-летием со дня рождения!

Вся жизнь и научно-педагогическая деятельность Людмилы Васильевны неразрывно связаны с агропромышленной наукой, пищевой промышленностью страны.

Самого искреннего уважения заслуживает преданность избранной профессии и коллективу Воронежского государственного университета инженерных технологий, где Людмила Васильевна работает более 33 лет, где она прошла большой и значимый путь от младшего научного сотрудника до профессора кафедры технологии продуктов животного происхождения, заслуженного деятеля науки РФ, почетного работника высшего профессионального образования РФ, академика, доктора технических наук.

Много сил и энергии Людмила Васильевна отдает педагогической работе, возглавляя научную школу «Разработка интенсивных экологически чистых технологий и оборудования для производства биологически полноценных мясных продуктов». Под ее руководством подготовлены и защищены 7 докторских и более 64 кандидатских диссертаций.

Людмила Васильевна является автором многочисленных монографий, учебных пособий, методических указаний, более 600 научных статей, 60 патентов и авторских свидетельств.

Заслуги Антиповой Л.В. и большой вклад в развитие науки и образования по праву отмечены многочисленными наградами.

Высокий профессионализм, творческая активность, заслуженно признанный авторитет ученого - все это результат упорного, многолетнего труда Людмилы Васильевны Антиповой ради дела, которому она преданно служит всю жизнь.

В день юбилея сердечно желаем Людмиле Васильевне крепкого здоровья, счастья и дальнейших творческих успехов! →

С Днём Рождения!

23-я Международная выставка
продуктов питания и напитков

23rd International Food & Drinks Exhibition

ufi Approved Event

worldfood MOSCOW

15 – 18.09.2014

Россия • Москва • ЦВК «Экспоцентр»
Russia • Moscow • Expocentre

ВЕСЬ МИР ПИТАНИЯ
WHERE THE FOOD INDUSTRY MEETS RUSSIA

ITE

www.world-food.ru

иванкин_Макет 1 11.03.2014 13:26 Страница 34

Формирование аромата
сырокопченой колбасы под влиянием стартовых культур

А. И. Рогатин, А. А. Семенова, доктор техн. наук, **В. В. Насонова,** канд. техн. наук,
А. В. Куликовский, канд. техн. наук, **Н. Л. Вострикова,** канд. техн. наук, **А. Н. Иванкин,** доктор хим. наук
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

Аромат – одна из важнейших органолептических характеристик мясных продуктов. Аромат представляет собой реакцию человека на комплекс летучих веществ, содержащихся в воздушной зоне вокруг продукта при его потреблении. Сложность изучения аромата состоит в том, что он формируется огромным количеством различных по химической природе веществ.

УДК 637.524.5:579.67

Ключевые слова: мясное сырье, хроматомасс-спектрометрический анализ вкусо-ароматических компонентов колбас Брауншвейгская

→ При этом эти вещества находятся в продукте, как правило, в минимальных концентрациях, но благодаря очень низкому порогу чувствительности рецепторов человека, они ощущаются и оказывают значительное влияние на органолептическую оценку продукта в целом. Процесс формирования аромата сырокопченых колбас изучается отечественными и зарубежными учеными на протяжении десятилетий [1-5]. Интерес к этому вопросу вызван рядом объективных причин. Во-первых, сырокопченые колбасы являются продуктом длительного изготовления с высокой потребительской стоимостью. Во-вторых, их изготовление представляет собой совокупность сложнейших микробиологических и биохимических процессов, включая ферментативные, протеолитические и окислительные превращения, конечный результат которых до сих пор является трудно предсказуемым даже в условиях хорошо налаженного технологического процесса. В-третьих, изменение представления о безопасности и качестве сырокопченых колбас под влиянием новых научных знаний заставляет искать направления модификации технологических процессов и изучать их воздействие на формирование традиционного потребительского качества продукции.

В настоящее время научными исследованиями, проводимыми за рубежом, установлено свыше 400 ключевых соединений, определяющих их вкус и аромат традиционных ферментированных колбас, производимых в разных странах. Причем, такие исследования проводились не только во Франции, Италии, Испании, Бельгии, но и в Португалии, Чили, Монголии и в других странах [6-10].

Одним из наиболее популярных в России ферментированных продуктов является сырокопченая колбаса «Брауншвейгская», ключевые соединения аромата которой до сих пор не были изучены современными хроматографическими методами. В последнее десятилетие эту колбасу изготавливают на промышленных предприятиях с применением стартовых культур, содержащих стафилококки.

Стафилококки, в частности Staphylococcus carnosus, способствуют образованию специфического аромата продукта путем трансформации аминокислот (в том числе, аминокислот с разветвленной цепью – лейцина, изолейцина и валина) и свободных жирных кислот. Формирование аромата также зависит от типа колбас и технологии их производства. В случае быстро созревающих колбас применение стафилококков способствует образованию метилразветвленных альдегидов. В случае медленно созревающих колбас использование стафилококков в больших количествах способствует образованию метилразветвленных кислот и сульфитов, а при низком уровне их введения образуются диацетиловый и этиловый эфиры. Кроме того, на образование ароматических соединений влияют добавление нитрита, нитрата или аскорбатов, параметры предварительного выращивания культур и факторы окружающей среды.

Использование стафилококков, вырабатывающих большое количество ароматических соединений, позволяет улучшать органолептические качества сырокопченых колбас и ускорять процесс ферментации. Микрококки как стартовые микроорганизмы признаны менее эффективными, чем стафилококки. Однако применение стафилококков в составе стартовых культур может сопровождаться риском развития энтеротоксигенных штаммов золотистого стафилококка вследствие невозможности проведения эффективного микробиологического контроля в присутствии технологической родственной микрофлоры. В связи с этим, учитывая влияние технологии изготовления конкретной колбасы, представляло научный и практический интерес исследование по сравнительной оценке аромата традиционной сырокопченой колбасы «Брауншвейгской» при замене в составе стартовой культуры штамма стафилококка на штамм микрококка. В связи с этим целью работы являлось сравнительное изучение формирования органолептических характеристик сырокопченых колбас с использованием стафилококков и микрококков в составе стартовых культур.

Объекты и методы исследований

Объектами исследования являлись образцы сырокопченой колбасы типа «Брауншвейгская», изготовленные промышленным способом без внесения стартовой культуры (контрольный образец «В»), с добавлением стартовой культуры, содержащей Lactobacillus plantarum + Stay-

иванкин_Макет 1 11.03.2014 13:26 Страница 35

Рисунок 1. Образцы колбасы в процессе ферментации

lococcus carnosus (опытный образец «А»), а также с добавлением стартовой культуры, содержащей Lactobacillus plantarum + Micrococcus varians (опытный образец «Б»).

Контрольный и опытные образцы изготавливали из фарша, состоящего из 45% постной говядины, 25% нежирной свинины и 30% шпика. Нитритную соль добавляли в количестве 3%, глюкозу – 0,3%, коньяк – 0,25%, черный перец – 0,1%, кардамон – 0,05%, аскорбиновую кислоту – 0,05% к массе фарша.

При изготовлении опытных образцов колбасы использовали один штамм Lactobacillus plantarum и штаммы Staphylococcus carnosus и Micrococcus varians, которые вносили из расчета введения в фарш 1.107 КОЕ/г.

Готовый фарш набивали в искусственную колбасную оболочку «фиброуз» диаметром 48 мм, формуя батоны массой 300 г. Все образцы подвергали осадке при температуре +2…+4 °С в течение 24 ч. После осадки батоны помещали в климатическую камеру и выдерживали при температуре +24….+25,5 °С и относительной влажности не выше 95% до снижения значения pH продукта 5,0-5,2. После этого влажность в камере снижали до 92% и начинали проводить поэтапное копчение продолжительностью по 90 мин. Температуру и влажность в камере постепенно снижали, доводя их в течение 8 сут до 14 °С и 74%, соответственно. Затем образцы сырокопченой колбасы сушили при температуре 12-14 °С до достижения конечной влажности продукта не выше 32% (рис. 1).

Анализ состава летучих компонентов запаха готовых колбас осуществляли на газовом хроматографе 7890A с масс-селективным детектором 5975C VLMSD Agilen-Technologies (USA). Использовали экстракты (1:1) 40% водным этанолом и экстракты хлороформ-метанолом по Фолчу с последующим метилированием раствором ацетилхлорида в метаноле (11). Расчет содержания компонентов (представлены наименования по IUPAC) с массовым содержанием во вкусоароматической смеси веществ более 0,01% проводили с использо-ванием автоматической базы поиска и идентификации данных NIST08 MS Library с вероятностью соотнесения пиков более 65%.

Результаты исследования и их обсуждение

Проведенные исследования позволили установить около 200 соединений, формирующих характерный аромат сырокопченой колбасы«Брауншвейгской», основные из которых представлены в таблице 1.

Вещества обладают характерным ароматом. Например, индолизин – огурца, 2-ноненаль – арбуза, тетрадекановая кислота – бальзама, ладана, 1-октен-3-ол – грибов, н-декан и гваякол – табака, индол – фруктов, пендадеканаль – горелой древесины и т.п. [12].

Основные компоненты аромата всех образцов были, главным образом, представлены производными жирных кислот, которых суммарно содержалось в несколько раз больше, чем других веществ. По-видимому, аромат традиционного для России сырокопченого изделия – колбасы «Брауншвейгской» - определяется в основном комбинацией производных следующих жирных кислот – де-

Таблица 1. Компонентный состав основных ароматобразующих веществ в образцах сырокопченой колбасы «Брауншвейгской»

Характеристическое время пика идентификации, мин	Наименование вещества	Содержание (мг/кг) в образцах колбасы		
		А	Б	В
4.117	3-phenyl-1H-quinolin-2-one	0,00	0,00	**0,12**
4.175	1-ethyl-2-phenyl-1H-indole	0,00	**0,51**	0,00
4.631	Decanoic acid, methyl ester	0,06	**0,32**	0,26
4.683	Nonanoic acid, methyl ester	0,41	1,33	**1,53**
6.006	Dodecanoic acid, methyl ester	0,57	1,64	**1,89**
7.215	Methyl tetradecanoate	7,78	6,57	**7,89**
7.729	Pentadecanoic acid, methyl ester	**0,48**	0,00	0,00
8.149	9-hexadecenoic acid	0,00	0,00	**3,21**
8.175	Methyl hexadec-9-enoate	**9,42**	5,49	0,00
8.274	Hexadecanoic acid, methyl ester	13,47	**19,53**	12,19
8.689	Methyl cis-10-Heptadecenoate	2,32	0,00	0,00
8.772	Heptadecanoic acid, methyl ester	**3,35**	0,00	0,00
9.150	Methyl (Z)-9-Octadecenoate	**26,00**	18,96	14,79
9.669	Methyl cis-10-Nonadecenoate	1,13	**4,69**	0,40
9.918	5,8,11,14-Eicosatetraenoic acid	**2,81**	0,00	0,00
9.970	cis-5,8,11-Eicosatrienoic acid	**1,65**	0,00	0,00
9.981	Octadecanoic acid, methyl ester	0,00	0,00	**0,36**
10.027	Octadec-9-en-1-al dimethyl acetal	0,00	0,00	**2,70**
10.053	Z-6,17-octadecadien-1-ol acetate	0,00	**2,48**	0,00
10.074	2-octyl-cyclopropaneoctanoic acid	0,00	0,00	**4,80**
10.079	Methyl cis-13-eicosenoate	**12,04**	0,00	0,00
10.136	Eicosanoic acid	1,85	0,00	**5,78**
10.147	3,7,11-trimethyl-2,6,10-dodecatrien-1-ol	0,00	0,00	**0,46**
10.173	2,4-dinitro-5-fluoroaniline	0,00	**0,72**	0,00
10.235	Arachidonic acid	0,00	**6,65**	0,00
10.250	Methyl 7,10,13-Eicosatrienoate	0,00	0,00	**3,89**
10.276	1,9-cyclohexadecadiene	0,00	**3,17**	0,00
10.282	5-nonadecen-1-ol	0,00	0,00	**10,46**
10.307	11-hexadecen-1-ol, acetate	0,00	6,66	0,00
10.411	6-octadecenoic acid, methyl ester	0,00	0,00	**1,16**
10.416	Methyl 18-methylnonadecanoate	0,00	**3,35**	0,00
10.697	Methyl 8,11,14,17-eicosatetraenoat	0,61	0,40	**3,73**
10.774	9-octadecenal	**4,46**	0,00	0,00
10.832	Ethyl 5,8,11,14,17-icosapentaenoat	0,00	4,11	**7,23**
10.847	Palmitoyl chloride	**1,87**	0,15	0,19
10.883	2,3-dihydroxypropyl elaidate	0,00	0,00	**8,27**
10.889	1-cyclohexylnonene	0,00	**6,67**	0,00
10.925	Docosanoic acid	0,27	0,56	**0,82**
10.951	D-gulopyranoside	0,00	2,59	**2,99**
11.791	10-nonadecenoic acid, methyl ester	0,00	0,00	0,32
11.885	Tetracosanoic acid, methyl ester	0,00	0,00	0,17
15.382	Cholesterol	0,10	0,41	**0,63**
20.296	1-docosene	**0,11**	0,00	0,00
20.301	Octacosyl acetate	0,00	**0,21**	0,00
20.306	13-tetradecen-1-ol acetate	0,00	0,00	**0,24**
	Суммарное количество	**90,76**	**97,17**	**96,48**

кановой, гексадекановой, 9-октадеценовой, пальмитиновой, докозановой, 8,11,14,17-эйкозатетраеновой, цис-10-нондеценовой, нонановой, додекановой, тетрадекановой, производных холестерина и некоторых других компонентов. Формирование «профиля» аромата происходит, главным образом, за счет использования характерного сырьевого состава (постного мяса и шпика), а также за счет применения пряностей и энзиматической активности микроорганизмов, участвующих в процессах ферментации и созревания [13-16].

Общее количество основных компонентов аромата, идентифицированных в контрольном и опытных образцах, было примерно одинаковым. Однако качественный и количественный состав компонентов аромата контрольного и опытных образцов различались. Так, например, 13 из основных веществ аромата – 3 - phenyl - 1H - quinolin -2 - one, 9 - hexadecenoic acid, octadecanoic acid, methyl ester, octadec - 9 - en - 1 - al dimethyl acetal, 2 - octyl - cy-clopropaneoctanoic acid, 3,7,11 - trimethy l- 2,6,10 - dodecatrien - 1 - ol, methyl 7,10,13 - eicosatrienoate, 5 - nonadecen - 1 - ol, 6 - octadecenoic acid, methyl ester, 2,3 - dihydroxypropyl elaidate, 10 - nonadecenoic acid, methyl ester, tetracosanoic acid, methyl ester, 13 - tetradecen - 1 - ol acetate – были характерны только для контрольного образца, изготовленного без внесения стартовых культур. 9 веществ – 1 - ethy l- 2 - phenyl - 1H-indole, Z - 6,17 - octade-cadien - 1 - ol ace-tate, 2,4 - dinitro - 5 - fluoroaniline, arachidonic acid, 1,9 - cyclohexadecadiene, 11 - hexadecen - 1 - ol, acetate, methyl 18 - methylnonadecanoate, 1 - cyclohexylnonene, octacosyl acetate – были установлены в опытном образце, изготовленном с внесением стартовой культуры, содержащей микрококк. 7 веществ – pentadecanoic acid, methyl ester, methyl cis - 10 - heptadecenoate, heptadecanoic acid, methyl ester, 5,8,11,14 - eicosatetraenoic acid, cis - 5,8,11 - eicosatrienoic acid, methyl cis - 13 - eicosenoate, 1 - docosene – были характерны только для опытного образца, ферментация которого происходила под действием стартовой культуры, содержавшей стафилококк.

Сравнение количественного и качественного состава летучих ароматообразующих веществ контрольного образца А и опытного образца Б (стафилококк) позволило выделить только два вещества, которые присутствовали в этих образцах примерно в одинаковом количестве – methyl tetradecanoate и hexadecanoic acid, methyl ester. Остальные вещества, присутствовавшие в опытном образце Б, были представлены, в основном, в 3-6 раз в меньшем количестве по сравнению с контрольным образцом.

Опытный образец В, изготовленный с использованием микрококка в составе стартовой культуры, по восьми веществам – decanoic acid, methyl ester, nonanoic acid, methyl ester, dodecanoic acid, methyl ester, methyl tetradecanoate, hexadecanoic acid, methyl ester, methyl (Z)-9-octadecenoate, palmitoyl chloride, D-gulopyranoside – показал высокий уровень соответствия количественного их содержания с контрольным образцом. Для перечисленных веществ различия в количественном составе образцов А и В были не выше 38%. Интересно, что такое совпадение в основном наблюдалось для метилразветвленных органических кислот, очевидно, образованных в процессе ферментации.

Заключение и выводы

Введение некоторых микробных культур позволяет направлено изменять аромат традиционной мясной продукции. Исследование российской колбасы «Брауншвейгской» показало, что под действием стафилококковой и микрококковой микрофлоры образование ароматобразующих веществ происходило по-разному. Каждая культура формировала оригинальный компонентный состав аромата. Тем не менее, количественный и качественный состав летучих веществ в образце сырокопченой колбасы «Брауншвейгская», изготовленной с внесением микрококка, был более приближен к аромату естественной ферментированного (под действием собственной микрофлоры) контрольного образца.

Контакты:
Александр Иванович Рогатин
Анастасия Артуровна Семенова
Виктория Викторовна Насонова
+7 (495) 676-6161
Наталья Леонидовна Вострикова
Андрей Владимирович Куликовский
+7(495) 676-9971
Андрей Николаевич Иванкин
aivankin@inbox.ru
+7 (495) 676-9891

Литература

1.Грень А.И., Высоцкая Л.Е., Михайлова Т.В. Химия вкуса и запаха мясных продуктов. – Киев: Наукова Думка, 1985.
2.Ханхалаева И.А., Хамаганова И.В. Влияние стартовых культур на вкус и аромат сырокопченых колбас // Мясная индустрия. – 2008. – № 3. – С. 53–55.
3.Stahnke L.H., Sunesen L.O., Smedt A.D. Sensory characteristics of European, dried, fermented sausages and the correlation to volatile profile / In Proceedings of the 13th Forum for Applied Biotechnology. 22-23 September 1999: Mededelingen Faculteit Landbouwkundige en Toegepaste Biologische Wetenschapppen, 1999. – P. 559–566.
4.Mateo J., Zumalacárregui J.M. Volatile compounds in Chorizo and their changes during ripening // Meat Science. – 1996. – V.44. № 2. – P. 255–273.
5. Sunesen L.O., Dorigoni V., Zanardi E., Stahnke L.H. Volatile compounds released during ripening in Italian dried sausage // Meat Science. – 2001. V.58. – № 1. – P. 93–97.
6.Vandekerckhove P., Demeyer D. The composition of Belgian dry sausage (salami) // Fleischwirtsch. – 1975. – V. 55. S. 680–682.
7.Casaburi A., Aristoy M.C., Cavella S., Di Monaco R., Ercolini D., Toldra F. Biochemical and sensory characteristics of traditional fermented sausages of Vallo di Diano (Southern Italy) as affected by the use starter cultures // Meat Science. – 2007. – V.76. – № 3. – 295-307.
8.Partidário A.M., Padilha M., Roseiro C., Silva L., Santos C. Volatile compounds produced during ripening of Paínho de Portalegre dry fermented sausage // Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias Rpcv. 2006. – V. 101. – № 1. – P. 115–120.
9.Hua Z.L. Study on the Quality Characteristics and the Changes and Formation Mechanism of Volatile Flavor of Mutton Fermented Dry Sausage. – Inner Mongolia Agricultural University: PhD thesis, 2009.
10.Gianelli M.P., Salazar V. Mohika L. Volatile compounds of traditional meat products (charqui). http://www.scielo.br.
11.Лисицын А.Б., Иванкин А.Н., Неклюдов А.Д. Методы практической биотехнологии. – М: ВНИИМП, 2002.
12.Загустина Н.А., Мишарина Т.А., Веприцкий А.А., Жуков В.Г., Ружицкий А.О., Теренина М.Б., Крикунова Н.И., Куликова А.К., Попов В.О. Удаление из воздуха летучих веществ табачных листьев методом биофильтрации // Прикладная биохимия и микробиология. – 2012. – № 4. – С. 425 – 437.
13.Иванкин А.Н. Жиры в составе современных мясных продуктов // Мясная индустрия. – 2007. – № 6. – С. 8 – 13.
14.Неклюдов А.Д., Иванкин А.Н. Биохимическая переработка жиров и масел в липидные композиции с улучшенными биологическими и физико-химическими свойствами // Прикладная биохимия и микробиология. – 2002. – Т.38. – № 5. – С. 469–481.
15.Neklyudov A.D., Ivankin A.N., Berdutina A.V. Properties and uses of protein hydrolysates // Applied Biochemistry and Microbiology. – 2000. – V. 36. – № 5. – P. 452–459.
16.Neklyudov A.D., Ivankin A.N. Biochemical processing of fats and oils as a means of obtaining lipid products with improved biological and physicochemical properties: a review //Applied Biochemistry and Microbiology. – 2002. – V. 38. – № 5. – P. 399–409.

европейчское мясо+_Макет 1 11.03.2014 16:05 Страница 34

ЕВРОПЕЙСКОЕ МЯСО - КАЧЕСТВО, ТРАДИЦИЯ И ВКУС!

EUROPEAN MEAT
TRADITION QUALITY TASTE

Добрый день, Россия! Добрый день, Таможенный союз. Как приятно, что мы в очередной раз можем встретиться в Москве. 10-14 февраля нынешнего года во время Международной выставки продуктов питания ПРОДЭКСПО'2014 мы приглашаем на захватывающие показы приготовления и дегустацию блюд из высококачественной свинины, говядины и птицы. Давайте сядем и поговорим о Европейском Мясе – традиции, качестве и вкусе. О являющихся обязательными во всём Европейском Сообществе методах производства, контроля и безопасности продвигаемых видов мяса.

В очередной раз мы привозим в Россию близкую и вам, и нам привязанность к вкусу традиции, которая в совокупности с современными европейскими технологиями является залогом универсальности предложения осуществляемой нами программы. Мы приглашаем вас сесть за европейский стол и попробовать блюда, приготовленные из высококачественного европейского мяса, которое прекрасно подходит для приготовления и ваших любимых кушаний. Для традиционного бефстроганова сгодится европейская говядина. Европейское мясо птицы и телятина являются отличным выбором для приготовления котлеты Пожарского. А неповторимый вкус пельменей можно получить добавляя к высококачественному фаршу европейскую свинину. И только попробовав солёного сала, вы сможете понять, зачем разводят свиней.

Программа «Европейское мясо - традиция, качество и вкус» - это своеобразный справочник, в котором содержатся сведения на тему производства мяса, его вкусовых достоинств и торгового обмена между Россией и ЕС. Настоящая программа показывает, как можно легко и просто найти путь к сердцу потребителя - через желудок! Говядина, свинина и мясо птицы - как в мороженом, так и в свежем виде - имеют превосходный вкус и совершенно безопасны для потребителей. Бойни и перерабатывающие предприятия ЕС имеют международные сертификаты качества в сфере производства и управления. Продукты, представленные в программе «Европейское Мясо - традиция, качество и вкус», соответствуют самым высоким требованиям, касающимся норм и правил Европейского Сообщества в области экспорта на территорию России и других государств Таможенного союза.

Традиция, качество и вкус - эти слова особенно обязывают и являются самой надёжной гарантией высокого качества сырого европейского мяса и продуктов его переработки - именно поэтому все предприятия по убою всегда используют самое лучшее сырьё. На бойню попадают животные из коровников, свинарников и птицеферм, находящихся под постоянным ветеринарным надзором. При откорме очень строго соблюдаются принципы благосостояния животных, а используемые корма не содержат запрещённых компонентов и фармакологических препаратов. В основу логистики цепочки питания положены принципы защиты окружающей среды. Всё в соответствии с традицией и заботой о качестве и вкусе.

Ценные свойства мяса, получаемого вследствие тщательной селекции животных, способствуют постоянному развитию животноводства и увеличению экспорта, а качество европейского мяса получает самые высокие оценки.

Не являются исключением жители России и государств Таможенного союза, которые ценят вкус продукта и качество сырья и изделий, включённых в программу «Европейское Мясо - традиция, качество и вкус». Торговцы прекрасно знают вкусы потребителей, именно поэтому, даже не смотря на тот факт, что рынок Таможенного союза является рынком сложным - объём импорта европейского мяса и продуктов его переработки постоянно увеличивается.

Более подробную информацию на тему «Европейское мясо - традиция, качество и вкус» и график мероприятий по продвижению в Москве вы найдёте на сайте www.eu-meat.eu.

CAMPAIGN FINANCED WITH AID FROM THE EUROPEAN UNION AND THE REPUBLIC OF POLAND
ARR Agencja Rynku Rolnego
AND ALSO THE PORK PROMOTION FUND AND THE BEEF PROMOTION FUND

коровина_Макет 1 11.03.2014 13:29 Страница 34

Разработка новых функциональных продуктов

на основе использования пророщенного нута

И. Ф. Горлов, доктор с.-х. наук, академик РАН, **Ю. Н. Нелепов,** доктор техн.наук, **М. И. Сложенкина,** доктор биол. наук
Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции
Е. Ю. Коровина, М. В. Симон
ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный технический университет

Разработаны рубленые полуфабрикаты функционального назначения, обогащенные белком растительного происхождения, а также органической формой йода. В их составе использовали мясо курицы и индейки, обладающее диетическими свойствами, в качестве пищевого ингредиента с высоким содержанием йода использовали нутовую муку. Результаты проведенных исследований подтвердили целесообразность использования нутовой муки, как источника йода, рецептурного компонента, позволяющего повысить биологическую ценность, улучшить органолептические, функционально-технологические показатели, а также показатели качества полуфабрикатов.

УДК 613.292:635.657

Ключевые слова: мясо птицы, дефицит йода и белка, обогащение мясных продуктов, пищевой ингредиент из пророщенного нута, функциональный продукт, показатели качества продукта.

При наличии вредных воздействий окружающей среды организм испытывает потребность в полноценных белках животного и растительного происхождения, витаминах, эссенциальных нутриентах. Питание может стать одним из ряда факторов в борьбе с последствиями влияния неблагоприятной экологической обстановки в регионе на здоровье человека.

Использование растительного сырья, как источника белка, пищевых волокон, витаминов, микро- и макроэлементов при производстве функциональных продуктов является перспективным. Так, к примеру, в исследованиях Лемеховой А.А. [13], Рахматуллиной Ю.Р. [14] установлено увеличение содержания питательных веществ, биологически активных компонентов, витаминов С, Е, В2 при проращивании зерна злаковых и бобовых культур. При этом, проблема дефицита микронутриентов остается весьма актуальной и затрагивает все слои населения. Одним из немаловажных микроэлементов для организма человека является йод. Недостаточное поступление йода с пищей приводит к развитию заболеваний [1, 2, 6, 9]. Однако в доступной литературе отсутствуют данные по получению пророщенного зерна, обогащенного органическим йодом.

За последние годы определенную роль сыграли значительные изменения в характере питания населения: снижение потребления морской рыбы и морепродуктов богатых йодом, а также снижение потребления мяса и молочных продуктов, содержание йода в которых относительно высоко. Заболевания, вызванные дефицитом йода, представляют собой важную медико-социальную проблему, которая требует проведения обязательных профилактических мероприятий.

Показатель заболеваемости, связанный с микронутриентной недостаточностью населения, например, Волгоградской области по всем нозологическим формам составил в 2012 году 111,7 на 100000 населения (в 2011 г. - 152,3, в 2010 г. - 158,5), а за последние 10 лет увеличился на 34,5%, [11].

В группе подросткового и детского населения наблюдается рост показателя на 21,8% и на 73,7%, соответственно.

Недостаток йода вызывает серьезные нарушения обмена веществ, способствует развитию базедовой болезни, снижению иммунитета, вызывает изменения в хромосомах. Особенно чувствительны к его недостатку дети, беременные и кормящие женщины, подростки в период полового созревания. Йод оказывает седативное действие на человека, защищает от хронического стресса и раздражительности, повышает эластичность кровеносных сосудов, улучшает умственные способности и т.д. [5].

Разработка инновационных подходов к обогащению органическим йодом и организация производства мясных продуктов функционального назначения, сбалансированных по микроэлементам в биологически активной форме, в частности по йоду является вкладом в решение проблемы дефицита йода [4].

Объекты и методы исследования

Объектами исследования являлись:

- пищевой ингредиент (нутовая мука) из пророщенного нута, обогащенного йодом; ингредиент разработан в Поволжском НИИ производства и переработки мясомолочной продукции и предназначен для коррекции пищевой и биологической ценности продуктов питания;

- рубленые полуфабрикаты с добавлением пищевого ингредиента из пророщенного нута в количестве

0% (контрольный образец), 10% и 20% (опытные образцы №1 и №2, соответственно) взамен части мясного сырья.

Проращивание семян нута проводилось с использованием раствора йодида калия по разработанной технологии (патент РФ на изобретение № 2430501 от 16.06.2009).

Контрольный и опытные образцы рубленых полуфабрикатов исследовали до и после кулинарной обработки. Кулинарную обработку проводили на пару при температуре 100 °С в течение 15-20 минут.

Органолептические, физико-химические, функционально-технологические и микроструктурные исследования полуфабрикатов проводили по традиционным методикам.

Результаты и обсуждение

Нут – зернобобовая культура, широко культивируемая, в том числе и в Поволжье, всегда дает хороший урожай, неприхотлив и отличается широким спектром полезных качеств. Количество белка в семенах нута варьируется от 20,1 до 32,4%. Это ниже, чем у сои, гороха и бобов, но по сбалансированности аминокислотного состава, содержанию незаменимых аминокислот, а также по перевариваемости и уровню утилизации белка нут превосходит названные бобовые культуры. Это растение - богатый источник лецитина, рибофлавина, тиамина, никотиновой и пантотеновой кислот, холина. В семенах нута много селена, фосфора, калия и магния и небольшое количество железа. Отличительной особенностью нута является его способность аккумулировать селен (до 600 мкг/кг) в виде селен-метионина, который усваивается в 5-10 раз лучше, чем из других химических соединений, который в свою очередь способствует предупреждению образования и развития рака, а также других болезней [3, 8, 9].

Установлено, что при проращивании зерна нута-происходит увеличение содержание белка, при этом в клеточных органеллах активизируются ферменты, усиливающие дыхание и гидролиз запасных веществ нута, способствующий синтезу белков, флавоноидов, каротиноидов, эссенциальных жирных кислот [12].

Изучение возможности использования пищевого ингредиента из пророщенного нута, обогащенного йодом, в мясном производстве требовало решения ряда вопросов. Это выбор рациональной дозы введения этого ингредиента и оценка его влияния на органолептические показатели и функционально-технологические свойства (ФТС) мясных систем. Для этого были выработаны модельные образцы мясных рубленых полуфабрикатов (котлет), в рецептуру которых входили мясо курицы и индейки, черный перец, хлорид натрия, лук, сушеная зелень петрушки. С целью установления оптимального состава в мясную фаршевую систему нутовую муку вводили в количестве 10% (опытный образец №1) и 20% (опытный образец №2).

Рисунок 1 – Органолептическая оценка качества рубленых полуфабрикатов

Органолептическая оценка котлет с разным содержанием нутовой муки после тепловой обработки, проведенная по 5-бальной шкале, представлена на рис. 1.

Высокую общую оценку качества получили контрольный и опытный образец №1, содержащий пищевую добавку в количестве 10% к массе сырья. Использование нутовой муки в количестве 20% оказало нежелательное влияние на изменения вкуса, аромата и внешнего вида. Полученные данные свидетельствовали о том, что оптимальное количество введения нутовой муки не должно превышать 10% к массе фарша.

Как видно из таблицы 1, использование нутовой муки не приводило к значительным изменениям физико-химических показателей продукта.

Результаты экспериментальных исследований показали высокую эффективность обогащения йодом рубленых полуфабрикатов предложенным способом.Суточная потребность в йоде для человека составляет от 100 до 200 мкг в зависимости от возраста и физиологических особенностей организма человека. Использование пищевого ингредиента из пророщенного нута, обогащенного йодом, позволило достичь в готовом продукте требуемого уровня содержания йода с учетом суточной потребности от 60 до 70%.

С целью расширения представлений о влиянии нутовой муки на свойства мясных систем, обоснования условий технологического применения были выполнены исследования по определению водосвязывающей способности (ВСС) и массовой доли влаги. Введение в состав предлагаемого пищевого ингредиента способствовало снижению массовой доли влаги в полуфабрикатах. Однако после кулинарной обработки содержание влаги в опытных образцах оставалось на высоком уровне в среднем на 4% по сравнению с контрольным. Это обуславливало повышение выхода продукции опытных образцов и их преимущества по консистенции перед контрольным образцом. При введении пищевой добавки в количестве 10% взамен фарша ВСС значительно увеличилась. В результате исследования было также выявлено, что с увеличением содержания нутовой муки потери при тепловой обработке сокращались и увеличивался выход готового продукта.

Таблица 1. Химический состав рубленых полуфабрикатов

Наименование показателей качества	Контрольный образец	Опытный образец №1	Опытный образец №2
Массовая доля влаги, %	74,5	71,3	66,7
Массовая доля жира, %	4,5	6,1	8,4
Массовая доля белка, %	18,5	20,4	22,6
Массовая доля хлористого натрия, %	2,2	1,8	1,6

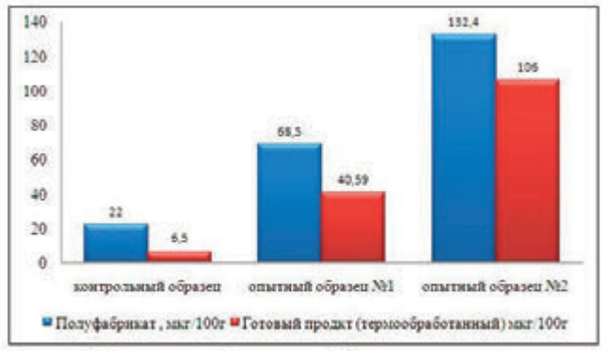


Рисунок 2 – Содержание йода в полуфабрикате и готовом изделии мкг/100 г

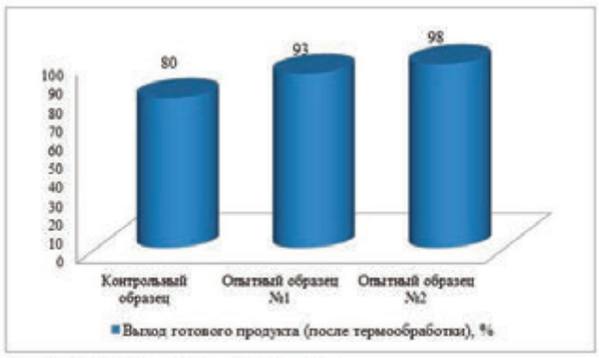


Рисунок 4 – Выход готового продукта

При микроструктурных исследованиях сырого фарша была выявлена плотная и взаимосвязанная компоновка структурных элементов животного и растительного происхождения (рис. 4). Мышечные волокна были с отчетливо выраженной исчерченностью. Растительный компонент преимущественно был представлен хорошо идентифицируемыми частицами измельченных семян нута.

Выводы

Результатами проведенных исследований подтверждена целесообразность использования нутовой муки, обогащенной йодом, при производстве рубленых полуфабрикатов. Исследования органолептических, ФТС, физико-химических показателей качества и выхода готовых рубленых полуфабрикатов показали, что выбранная доза введения пищевой добавки в количестве 10% в их рецептуру позволяет сохранить традиционный вкус, цвет и запах мясных полуфабрикатов, улучшить технологические показатели комбинированного фарша и увеличить выход готового продукта. Также установлено, что йод является устойчивым соединением, не снижающим потребительских и технологических качеств продукта. Установлено, что в 100 г котлет из мяса птицы с предложенным пищевым ингредиентом содержание биодоступной органической формы йода соответствовало 60-70% от суточной потребности в нем. Следовательно, рубленые полуфабрикаты, обогащенные йодом таким способом его введения, способны корректировать йодную недостаточность в организме человека. →|

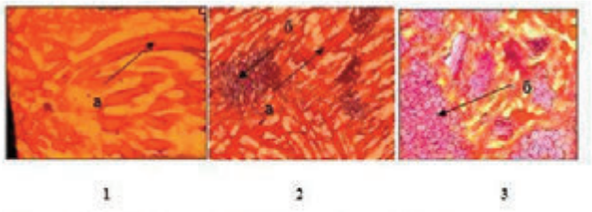


Рисунок 3 – Микроструктура котлетного фарша
1 - контрольный образец; 2 - опытный образец №1; 3 - опытный образец №2
а – мышечные волокна; б – нутовая мука, обогащенная йодом

Контакты:
Иван Федорович Горлов
Марина Ивановна Сложенкина
Юрий Николаевич Нелепов
+7(8442) 39 10 48
Елена Юрьевна Коровина
Марина Викторовна Симон
email: slozhenkina@mail.ru

Литература

1. Антипова Л. В. Продукты на мясной основе, обогащенные органическим йодом / Л. В.Антипова, А. Р. Салихов // Мясная индустрия. – 2005. №9. с.25-27
2. Горлов, И. Ф. Новое в производстве пищевых продуктов повышенной биологической ценности / И. Ф. Горлов // Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья. – 2005. №3. с.57
3. Горлов, И.Ф. Нут – альтернативная культура многоцелевого назначения: Монография / ГНУ «Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции РАСХН». – Волгоград: Волгоградское научное издательство, 2012. – 107с.
4. Горлов, И. Ф. Инновационные подходы к обогащению мясного сырья органическим йодом / И.Ф.Горлов, Д. А. Ранделин, М. В. Шарова // Мясная индустрия. – 2012. №2. с. 34-35.
5. Горлов И.Ф. Способ получения говядины, обогащенной йодом и цинком / И.Ф. Горлов, Ю. Н. Нелепов, Е. В. Карпенко // Пищевая промышленность - 2013. №2. с. 18-19.
6. Горлов И. Ф. Пищевая композиция / И. Ф. Горлов, Т.В Карегина, М.И. Сложенкина // патент на изобретение RUS 222867221. 10. 2002
7. Горлов И. Ф.Способ получения белковой композиции / И. Ф. Горлов, Карегина Т. В., Сапожникова Л. Г. // патент на изобретение RUS 2182437, 23.01.01
8. Горлов И.Ф. Биологическая ценность основных пищевых продуктов животного и растительного происхождения: Волгоград; Перемена, 2000 - 264 с.
9. Гиро Т.М. Мясные продукты с растительными ингредиентами для функционального питания / Т. М. Гиро, О. И. Чиркова // Мясная индустрия. – 2007. №1. с. 43-46.
10. Гиро Т. М. Способы получения белкового продукта на основе нута / Т. М. Гиро // патент на изобретение RUS 2265374, 20.04.2004
11. Доклад «О состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2012 году» / Ред. колл.:П.В. Вергун // комитет окружающей среды и природопользования Волгоградской области. – Волгоград : «СМОТРИ», 2013. – 200с.
12. Пат. 2430501 РФ, МПК A 01 C 1/00. Способ стимуляции проращивания семян сельскохозяйственных культур / И. М. Осадченко, И. Ф. Горлов, О. В. Харченко, В. Н. Чуразин, Е. С. Юрина; ГНУ НИИММП Россельхозакадемии.–2009.
13. Лемехова А.А. Разработка состава и технологии кисломолочного продукта с пророщенными зернами ячменя и сиропом шиповника: автореферат на соискание уч. степени канд. техн. наук: 05.18.04 / Лемехова Анна Александровна. – СПб., 2013. – 17с.
14. Рахматуллина Ю.Р. Разработка энергосберегающей технологии производства продуктов длительного хранения из прощенного зерна: автореферат на соискание уч. степени канд. техн. наук: 05.18.01 / Рахматуллина Юлия Расимовна. – М., 2012. - 17с.

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 «Совета муфтиев России»**
- **Налажены взаимоотношения с посольствами стран ближнего и дальнего зарубежья, с международными органами сертификации «Халяль»**
- **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

никитченко+_Макет 1 11.03.2014 16:06 Страница 34

Товарная оценка молодняка крупного рогатого скота разного направления продуктивности

В. Е. Никитченко, доктор вет. наук, **Д. В. Никитченко,** доктор биол. наук, **Р. Р. Гурина**
Российский университет дружбы народов
И. В. Сусь, канд. техн. наук
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

С появлением на нашей планете человека возникла первая и вечная его жизненная потребность — питание. Минули тысячелетия, менялись общественные формации, развивалась цивилизация, но жизненно важная продовольственная проблема в планетарном масштабе не решена до сих пор. В одних случаях это недоедание, в других — низкое качество продовольствия, требуют внимания также нерациональное потребление пищи, неэффективное использование природных ресурсов, отсутствие равновесия между спросом и предложениями, социальная дифференциация в потреблении продовольствия.

УДК 636.2.033

Ключевые слова: бычки, кастраты, телки, молодняк, возраст, ГОСТ Р 54315-2011, товарная оценка, живая масса, туша, категория упитанности.

В реализации Продовольственной программы на период с 2010 до 2020 года огромная роль отводится производству мяса, которое должно увеличиться с 7098 тыс. т (2010) до 9707,3 (2020), на говядину приходится 18,40% (1786,4 тыс. т) [12].

На успех мясного скотоводства влияют несколько факторов, которые направлены на увеличение объема и повышения экономической эффективности производства говядины. Прилагаются значительные усилия к тому, чтобы использовать скороспелый скот, представители которых имеют высокую живую массу в молодом возрасте. Эти усилия сопровождаются стремлением к получению менее жирных туш. Большие размеры и позднее формирование жировой ткани позволяют направлять таких животных на переработку при более высокой массе тела, без лишнего жира в тушах. Факторы, как убойная масса, возраст, пол, тип питания и порода, каждый по отдельности или совместно оказывают влияние на состав туш [1, 6].

В скотоводстве на первый план выходят крупные великорослые породы, обладающие более продолжительным ростом мышечной ткани и меньшей склонностью к ожирению, длительным периодом развития . К таким породам относят шароле, кианскую мясную, симментальскую.

Известно, качество говядины зависит от направления продуктивности животных (мясной, молочный или комбинированный скот), от его возраста, пола и упитанности. Следовательно, полученная говядина является продуктом с самыми разнообразными качествами в соответствии с тем, как эти многочисленные факторы влияли на процессы роста трех основных составляющих туши – мышечной, жировой и костной тканей. Понимание того, как растут животные необходимо для разработки методов управления процессами роста, изыскания путей увеличения эффективности производства говядины и, в конечном итоге, для получения продукции более высокого качества. Говядина является продуктом который люди покупают не только потому, что она содержит белки и жиры или является ценным продуктом в пищевом отношении, а вследствие ее особых вкусовых качеств. На выбор потребителей оказывают влияние культурные традиции, привычки и личные вкусы. Говядину предпочитают из-за оптимального количества жира в туше и его равномерного распределения, но этот фактор не одинаков в разных странах мира и у народов разных культур. Если небольшое количество жира в туше желательно, тогда можно указать на приближенный оптимум, и избыток жира выше этого уровня снижает ценность говядины. Избыток жира также оказывает влияние на торговлю мясом, поскольку оптовые покупатели ищут менее жирное мясо. Количество жира, которое должно быть в туше, может приниматься во внимание, как некий критический оптимум, продиктованный запросами покупателей и потерями при обработке перед мелкооптовой продажей.

Одним из высокоэффективных средств роста производства продуктов животноводства и оптимизации требований к ним является стандартизация.

Принятый ГОСТ Р 54315-2011 «Крупный рогатый скот для убоя, говядина и телятина в тушах, полутушах и четвертинах», характеризует требования к качеству скота и полученным тушам, стимулирует животноводческие хозяйства к выращиванию и откорму крупного рогатого скота до высоких весовых кондиций [3].

Целью нашей работы явился сравнительный анализ товарной оценки молодняка крупного рогатого скота мясного, молочного и комбинированного направления продуктивности. Сравнение, согласно действующего ГОСТ Р 54315-2011, проводилось с учетом генетических и паратипических фактов, влияющих на объективную товарную оценку животных по живой массе и массе туш.

В результате проведенной работы [9,10,11] получены данные, которые сведены в таблицу 1 и 2.

В зоотехнической практике приняты выражения: низкий уровень кормления, умеренный и интенсивный. Фактически это означает, что при низком уровне кормления живот-

ному недодают до 50% питательных веществ корма от положенной физиологической нормы; при умеренном уровне кормления недодают 25% корма от физиологической потребности; при интенсивном уровне кормления означает, что животное получает такое количество корма (сбалансированного по питательным веществам), которое соответствует физиологическим потребностям организма для нормального роста и развития.

Данные таблицы показывают, что при низком уровне кормления животных только к 21-месячному возрасту, бычки разного направления продуктивности достигают по живой массе (361,6-409,9 кг) и массы туш (187,5-202,6 кг) категории *хорошая.* Отметим, что в тушах содержится мышечной ткани 71,92%, жировой 3,98%, костной - 20,93%.

При рассмотрении данных по бычкам, выращиваемых и откормленных при умеренном уровне кормления видно, что в 12-мес. возрасте живая масса бычков составляет 320,1–330,1 кг, туш — 154,6–164,2 кг, что отвечает требованиям категории упитанности *удовлетворительная*, в 15-мес. — 395,2–416,3 кг и

Таблица 2. Средняя масса туш бычков разного направления продуктивности

Возраст, мес.	Мясное направление	Категория	Молочное направление	Категория	Комбинированное направление	Категория	Средняя живая масса	Категория
	Низкий уровень кормления							
12	113,4±1,57	Н	112,0±1,35	Н	118,1±1,20	Н	114,5±1,30	Н
15	139,5±2,34	Н	138,8±2,15	Н	142,0±1,90	У	140,1±2,13	НУ
18	163,2±3,09	У	169,3±2,21	У	172,5±2,60	У	168,3±2,63	У
21	187,5±4,05	Х	194,6±3,17	Х	202,6±3,10	Х	194,9±3,44	Х
24	204,1±4,28	Х	226,3±3,35	О	234,5±3,80	О	221,6±3,81	ХО
	Умеренный уровень кормления							
9	119,0±1,45	Н	116,7±1,52	Н	117,4±1,70	Н	117,7±1,56	Н
12	155,2±1,69	У	154,6±2,03	У	160,1±2,50	У	156,6±2,07	У
15	196,4±2,32	Х	195,5±3,02	Х	206,9±3,40	О	199,6±2,91	ОХ
18	235,1±3,01	Э	236,6±3,89	О	255,1±3,90	Э	242,3±3,60	ОЭ
21	278,3±3,28	Э	284,3±4,27	П	305,4±4,80	П	289,3±2,89	ЭП
24	329,5±4,34	С	330,6±4,95	С	356,7±5,10	С	338,9±4,80	С
	Интенсивный уровень кормления							
9	145,4±1,38	У	145,7±2,1	У	158,4±2,30	У	149,8±1,93	У
12	200,3±2,53	Х	200,4±2,85	Х	218,2±4,00	О	206,3±3,13	ХО
15	251,6±2,79	Э	257,4±2,89	Э	281,3±4,60	П	263,4±3,43	ЭП
18	289,4±3,54	П	315,1±4,76	С	341,1±5,70	С	315,2±4,67	ПС
21	335,1±4,05	С	364,9±4,97	С	401,8±6,40	С	367,3±5,14	С

массе туш — 195,5–206,9 кг, что отвечает хорошей категории упитанности у бычков молочного и мясного направления продуктивности и отличной категории у бычков комбинированного направления. Далее в 18-мес. бычки по живой массе и массе туш отвечают требованиям категории *экстра*, в 21 мес. — категории *прима* и в 24 мес. — категории упитанности *супер.* Правда, бычки комбинированного направления продуктивности с 15-мес. возраста обладали, более повышенными приростами живой массы по сравнению с молочными и мясными, поэтому они были отнесены выше на одну категорию упитанности.

Анализ данных по бычкам при интенсивном уровне выращивания и откорме показывает, что приросты живой массы у бычков разного направления продуктивности отличались, в результате чего их живая масса к 21-мес. возрасту была разная. По живой массе бычки 15-мес. возраста молочного и мясного направления продуктивности имели в среднем меньше на 18–49,2 кг, чем комбинированного направления и они были отнесены к категории *экстра;* в 18 мес. масса меньше на 30,1 и 86,1 кг и в 21 мес. меньше на 44,0 и 115,5 кг соответственно. Масса туш от бычков 18-мес. возраста комбинированного направления продуктивности была больше массы туш от бычков молочного и мясного направления на 26,0 и 51,7 кг и в 21

Таблица 1. Средняя живая масса бычков по направлениям продуктивности при разных уровнях выращивания и откорма

Возраст, мес.	Мясное направление	Категория	Молочное направление	Категория	Комбинированное направление	Категория	Средняя живая масса	Категория
	Низкий уровень кормления							
12	228,3±2,43	Н	248,0±2,59	Н	249,1±3,12	Н	241,8±2,71	Н
15	270,7±3,86	Н	302,5±4,15	У	304,3±4,50	У	292,5±4,17	НУ
18	315,1±5,14	У	350,0±4,86	Х	357,5±4,90	Х	340,9±4,97	УХ
21	361,6±5,19	Х	398,6±5,12	Х	409,9±5,60	О	390,0±5,48	ХО
24	398,3±5,19	Х	445,8±5,89	О	463,4±6,14	Э	435,8±5,74	ХОЭ
	Умеренный уровень кормления							
9	246,2±2,12	Н	247,0±2,73	Н	248,0±3,70	Н	247,1±2,85	Н
12	320,5±3,85	У	320,1±4,13	У	330,1±4,40	У	323,9±4,13	У
15	396,0±4,89	Х	395,2±5,00	Х	416,3±5,10	О	402,5±5,00	ХО
18	464,1±5,19	Э	469,5±5,75	Э	504,0±6,50	П	479,2±5,81	ЭП
21	534,3±6,37	П	541,6±7,09	П	592,2±7,80	С	556,0±7,09	С
24	603,6±7,27	С	614,5±7,85	С	672,3±8,50	С	630,1±7,87	С
	Интенсивный уровень кормления							
9	295,0±3,20	Н	303,0±4,10	У	306,0±4,30	У	301,3±4,03	НУ
12	380,5±4,75	Х	401,5±5,10	О	406,4±5,60	О	396,1±5,15	ХО
15	460,8±5,83	Э	492,1±6,12	Э	510,0±6,90	П	487,6±6,28	ЭП
18	525,3±6,08	П	581,3±7,16	С	611,4±7,80	С	572,7±7,01	ПС
21	596,7±7,36	С	668,2±8,25	С	712,2±9,00	С	659,0±8,20	С

Категории:Н-низкая,У-удовлетворительная,Х-хорошая,О-отличная,Э-экстра,П - прима,С-супер

никитченко+_Макет 1 11.03.2014 16:06 Страница 36

Таблица 4. Средняя масса туш бычков-кастратов разного направления продуктивности

Возраст, мес.	Мясное направление продуктивности	Категория	Молочное направление продуктивности	Категория	Комбинированное направление	Категория	Средняя живая масса	Категория
	Умеренный уровень кормления							
12	255,2±2,38	Н	257,3±2,96	Н	290±4,50	Н	267,5±3,28	Н
15	315,4±3,24	У	321,9±4,10	У	364,5±4,90	Х	333,9±4,08	УХ
18	379,8±4,76	Х	390,2±5,30	Х	438,2±6,40	О	402,7±5,49	ХО
21	445,6±5,90	О	470,4±6,70	О	518,7±7,00	П	478,2±6,53	ОП
24	510,2±7,10	П	530,5±7,15	П	571,7±7,96	С	537,5±7,40	ПС
	Интенсивный уровень кормления							
9	278±2,46	Н	290,5±4,20	Н	301,0±4,24	У	289,8±3,63	НУ
12	356,3±3,89	Х	372,3±4,80	Х	391,5±5,10	Х	373,4±4,60	Х
15	438,7±5,93	О	448,6±6,42	О	472,1±6,80	Э	453,1±6,38	ОЭ
18	514,1±6,10	П	525,1±6,70	П	561,3±7,90	С	533,5±6,90	ПС
21	588,6±8,10	С	597,7±8,80	С	649,9±9,30	С	612,0±8,73	С

месячном возрасте больше — на 36,9 и 66,7 кг соответственно.

При анализе данных по бычкам-кастратам мясного и молочного направления, выращенных и откормленных при умеренном типе кормления (табл. 3) выявлено, что они по живой массе (379,8–390,2 кг) достигают категории *хорошая* лишь к 18-мес. возрасту, категории *отличная* — в 21 месяц, категории *экстра* — в 24 мес. Кастраты комбинированного направления продуктивности имели повышенную скорость роста, и их живая масса была больше чем у кастратов мясного направления на 58,4 кг, молочного направления — на 48,0 кг; в 21 мес. — на 73,1 и 48,3 кг и в 24 мес. — на 61,5 и 41,2 кг соответственно, поэтому они были отнесены на категорию выше по возрастным периодам. Что касается, массы туш (табл. 4), то она у бычков комбинированного направления продуктивности в 18-мес. возрасте тяжелее, чему у бычков мясного направления на 14,2 кг, молочного направления — на 10,8 кг; в 21 мес. — на 22,9 и 28,6 кг и в 24 мес. — на 34,5 и 25,5 кг соответственно, что позволило отнести их на категорию выше в перечисленных возрастах.

При интенсивном типе выращивания и откорма кастраты мясного и молочного направления продуктивности по живой массе и массе туш категории *хорошая* достигают к 12-мес. возрасту, категории *отличная* — к 15 мес., категории *экстра* — к 18 мес. и категории *супер* — к 21-мес. возрасту. Бычки-кастраты комбинированного направления продуктивности опережали на одну ступень по категориям упитанности на каждый возрастной период.

Для более объективной оценки мясной продуктивности крупного рогатого скота провели морфологические исследования туш с выделением мышечной, жировой и костной тканей и выявилось, что на морфологический состав туш в первую очередь влияет возраст животного, от которого получена туша и уровень кормления [8]. Так, туши полученные от животных, выращенных при умеренном типе выращивания и убитых в 9-мес. возрасте, содержат больше мышечной (72,39–71,15%) и костной тканей (22,47–20,82%), но меньше жировой (2,71–3,43%), чем туши от 12-мес. бычков: мышечной ткани 71,80–71-13%, костной – 22,03–20,45 % и жировой — 3,25–3,67%; в 21-мес. возрасте количество мышечной ткани составило 68,55–65,69%, жировой — 9,07-13,57% и костной — 19,32–17,89%; в 24 мес. — 65,40–61,92%; 13,38–17,80% и 18,45–17,52% соответственно.

На морфологический состав туш молодняка очень сильно влияет тип выращивания и откорма животных. При интенсивном типе выращивания и откорме в тушах от бычков 15-мес. возраста молочного и комбинированного направления продуктивности мышечной ткани колеблется в пределах 69,32–69,05%, мясного направления – 67,15%, жировой ткани — 9,24–9,74% и 12,95%, костей — 19,08–18–58% и 17,08%. Такое соотношение тканей в туше соответствует относительно постным тушам.

В тушах бычков от 18–21-мес. возрастов, по сравнению с тушами от бычков 15-мес. возраста комбинированного направления продуктивности количество мышечной ткани содержится меньше на 0,42 и 2,86%, молочного направления — меньше на 1,87 и 4,54% и мясного направления меньше на 2,36 и 5,35%, но жира больше — на 1,60 и 4,51%; 3,11 и 6,76%; 2,76 и 6,42% соответственно. Такие туши по соотношению тканей более приемлемы для потребителей.

При анализе морфологического состава туш кастратов от бычков-кастратов молочного и комбинированного направления продуктивности, выращенных и откормленных при умеренном типе установлено, что туши более приемлемого состава получают от животных лишь к 24-му мес. жизни. В тушах содержится мышечной ткани — 63,16% и 64,68%, жира — 14,90 и 14,95%, костей — 19,07 и 17,86%. У бычков-кастратов мясного направления в 21-мес. возрасте в тушах мышечной ткани со-

Таблица 3. Средняя живая масса бычков-кастратов разного направления продуктивности

Возраст, мес.	Мясное направление продуктивности	Категория	Молочное направление продуктивности	Категория	Комбинированное направление	Категория	Средняя живая масса	Категория
	Умеренный уровень кормления							
12	125,1±1,25	Н	126,3±1,40	Н	128,9±2,40	Н	126,8±1,68	Н
15	155,6±1,48	У	158,2±1,72	У	171,3±2,90	У	161,6±2,03	У
18	204,5±2,35	Х	207,9±2,05	О	218,7±3,60	О	210,4±2,67	ХО
21	234,4±2,78	О	240,1±3,07	Э	263,0±4,53	Э	245,8±3,46	ОЭ
24	264,3±4,15	Э	273,7±3,46	Э	299,2±5,84	П	279,1±4,48	ЭП
	Интенсивный уровень кормления							
9	139,8±1,28	Н	142,7±2,49	У	150,4±2,70	У	144,3±2,17	НУ
12	182,5±1,90	Х	190,4±2,59	Х	211,4±3,20	О	194,8±2,56	ХО
15	229,8±2,29	Э	250,4±3,58	Э	258,3±4,30	Э	246,2±3,39	Э
18	272,1±3,74	Э	301,1±4,02	П	308,8±5,20	П	294,0±4,32	ЭП
21	324,2±5,25	С	335,5±5,10	С	359,1±7,00	С	339,6±5,78	С

держится 61,45%, в 24-месячном — 58,06%, жира — 18,26 и 23,17%, костей — 17,51 и 16,08% соответственно, т.е. в 24-месячном возрасте количество жира в тушах превышает желаемый состав для потребителей.

При интенсивном типе выращивания и откорме туши от кастратов 15-месячного возраста молочного и мясного направления продуктивности по содержанию жира (14,10–19,26%) отвечают средним нормам по пищевой ценности, но в 18-месячном возрасте количество жира превышает энергетическую потребность рациона человека (21–23%). Поэтому нет смысла интенсивно выращивать бычков-кастратов до 21-месячного возраста.

Из выше изложенного следует, что на практике встречаются разные уровни выращивания и откорма животных. При низком уровне кормления живая масса бычков к 2-летнему возрасту достигает лишь 398,3 – 463,4 кг, которые соответствуют категориям *хорошая, отличная и экстра*, а по массе туш (204,1–204,5 кг) — категориям *хорошая* и *отличная*. Такое несовпадение по категориям объясняется тем, что выход туш очень низкий (50,60–51,24%). При умеренном уровне кормления бычки категорий *прима* и *супер* достигают лишь 21-месячному. При интенсивном уровне выращивания бычки по живой массе и массе туш достигают категорий *прима* и *супер* к 18-месячному возрасту.

Породные различия по живой массе и массе туш четко проявляются при интенсивном уровне выращивания и откорма животных [2,4]. Бычки комбинированного и молочного направления продуктивности к 21-месячному возрасту превосходили по живой массе бычков мясного направления на 19,36% и 11,98% соответственно.

У мясных пород казахская белоголовая, абердин-ангуская, калмыцкая и герефордская, относящихся к скороспелым породам, жироотложение начинается раньше и при меньшей живой массе, чем у позднеспелых пород — шароле, лимузин, кианская [5,7]. Интенсивно откармливать животных скороспелых пород до более тяжелых кондиций не желательно, так в их тушах накапливается жира свыше 20%. Такую же, тенденцию наблюдаем среди пород молочного направления продуктивности: красная степная, джерзейская имеют меньше живую массу, чем черно-пестрая и быстрее осаливаются.

Кастрированные бычки разного направления продуктивности во всех возрастных периодах и при разных уровнях откорма уступали некастрированным бычкам по живой массе и массе туш [13]. Кастраты комбинированного направления продуктивности при интенсивном откорме к 21-месячному возрасту уступали некастрированным бычкам по живой массе на 8,75%, молочного направления — на 10,55% и мясного направления — на 13,84%.

Однако необходимо отметить, что нет такой породы, которая идеально удовлетворяла бы требования всех рынков, точно так же, как нет ни одной породы, которая была бы наилучшим образом приспособлена к широкому разнообразию условий среды, в которых производится говядина.

Отмечаем, что в своих исследованиях и анализа литературы мы коснулись только живой массы, массы туш и морфологического состава туш. Мы не приводим данные химического состава туш, отрубов и отдельных мышц, которые характеризуют питательную и биологическую ценность, не приводим физические и гистологические показатели мышц, использования инструментальных методов определения цвета мышц и жира, которые в совокупности дают полное представление о качестве мяса. К сожалению, все эти факторы, влияющие на товарную оценку туш, в одной статье изложить не возможно.

В заключении следует подчеркнуть, что содержимое статьи указывает на то, что ГОСТ Р 54315-2011 «Крупный рогатый скот для убоя, говядина и телятина в тушах, полутушах и четвертинах» необходимо гармонизировать со стандартами других стран с учетом показателей, которые дополняют объективность определения качества получаемого мяса от животных разного возраста, пола, направления продуктивности и уровня кормления.

Контакты:
Никитченко Дмитрий Владимирович,
тел. раб +7 (495) 677-0515
Никитченко Владимир Ефимович,
тел. раб +7 (495) 434-7008
Гурина Регина Равильевна,
Сусь Ирина Валерьевна

Литература

1. Беляев А.И., Горлов И.Ф., Ранделин А.В. Эффективность использования скота симментальской породы при производстве говядины в Нижнем Поволжье. М.: «Вестник РАСХН», 2003. – 226 с.
2. Берг Р.Т., Баттерфилд Р.М. Мясной скот: Концепции роста / Пер. с англ. М.: Колос, 1979. – 280 с.
3. ГОСТ Р 54315-2011 «Крупный рогатый скот для убоя, говядина и телятина в тушах, полутушах и четвертинах, 2010. – 34 с.
4. Козловский В.Ю. Мясная продуктивность бычков разных генотипов// Все о мясе. — 2008. — № 6
5. Косилов В.И., Мироненко С.И. Создание помесных стад в мясном скотоводстве: Монография. –М.: 000 ЦП «Васиздат», 2009. – 304 с.
6. Левантин Д.Л. Теория и практика повышения мясной продуктивности в скотоводстве. — М.: Колос, 1966. — 408с.
7. Левахин В.И., Сало А.В., Сиразетдинов Ф.Х., Беляев А.И. Повышение адаптационных способностей и мясной продуктивности молодняка при промышленной технологии производства говядины. Монография. М.: «Вестник РАСХН», 2010. – 405 с.
8. Никитченко В.Е. Анатомо-химическая характеристика мышечной ткани туш бычков разных пород в постнатальном онтогенезе: Диссертация, М. 1986. — 402 с.
9. Никитченко В.Е., Никитченко Д.В., Сусь И.В., Гурина Р.Р. Оценка молодняка крупного рогатого скота мясного направления продуктивности // Мясная индустрия, 2014. —№1.
10. Никитченко В.Е., Никитченко Д.В., Сусь И.В., Гурина Р.Р. Товарная оценка молодняка крупного рогатого скота молочного направления продуктивности по живой массе и массе туш согласно ГОСТу Р 54315-2011 // Мясная индустрия, 2013, № 12. – С.
11. Никитченко В.Е., Никитченко Д.В., Сусь И.В., Гурина Р.Р. Товарная оценка молодняка крупного рогатого скота комбинированного направления продуктивности по живой массе и массе туш согласно ГОСТу Р 54315-2011 // Мясная индустрия, 2014, № 2. — С.
12. Семенова А.А., Сусь И.В. О необходимости разработки требований к высококачественной говядине // Мясная индустрия. – 2012.–№8.–С.22-24.
13. Тагиров Н. Мясные качества и биологические особенности бычков и кастратов разного происхождения // Главный зоотехник. – 2012. – № 9 – С.32–40

барабанщикова+_Макет 1 11.03.2014 9:26 Страница 34

Анализ рисков холодильной цепи

А. Б. Лисицын, академик РАН, докт. техн. наук., **В. С. Барабанщикова**
ГНУ ВНИИМП им. В. М. Горбатова

Статья посвящена проблеме нарушения непрерывности холодильной цепи, анализу и оценке вероятности возникновения и значимости последствий биологических, химических, физических факторов на всех этапах хранения, транспортирования и реализации колбасных изделий.

УДК 637.5:621.56

Ключевые слова: холодильная цепь, анализ рисков, значимость последствий, вероятность возникновения, нарушение условий хранения, система ХАССП, безопасность продукции.

→ Изменение пищевого законодательства и вступление в силу Технических Регламентов Таможенного союза возлагает полную ответственность за безопасность продукта на производителя. Однако существуют этапы обращения продукции, на которых производитель не может контролировать условия хранения, поскольку холодильная цепь [1] является важным элементом обеспечения качества и безопасности [3,4,7,8]. В связи с этим первостепенное значение приобретает проблема максимального сохранения уже произведенных пищевых продуктов, так как продукт до того, как оказаться у потребителя на столе, проходит путь с неоднократными изменениями условий хранения, что может повлиять на его качество. Пути распространения и возможности накопления неблагоприятных факторов в готовой продукции многочисленны и могут реализоваться на разных стадиях производства, в том числе при транспортировании, хранении и реализации.

В связи с этим, необходимо проводить анализ рисков холодильной цепи, который является одной из целей концепции системы ХАССП («анализ рисков и критические контрольные точки») и применяется для устранения рисков здоровью, связанных с употреблением пищевых продуктов [2,5,6].

Для проведения подобного анализа необходимо привлечение группы технических экспертов - группы внедрения, хорошо ориентирующихся во всех аспектах работы на анализируемом виде продукции или процесса. Так процедура оценки рисков была проведена на десяти предприятиях мясной промышленности.

Одним из самых распространенных методов оценки риска является «Диаграмма анализа риска» (рис.1). Для каждого выявленного экспертным путем этапа нарушения, способного повлиять на качество и безопасность продукта, проводили оценку вероятности возникновения риска и значимости его последствий для конечного потребителя, на примере колбасных изделий, используя условные обозначения (таблица 1).

Определение значимости последствий реализации опасного фактора — сложная задача. Обычно ее оценивают по шкале: «очень высокая», «высокая», «средняя» и «низкая значимость». К «очень высокой» и «высокой» относят значимость последствий, связанную с опасностью для жизни потребителя или с необратимыми изменениями в состоянии его здоровья. Под «средней» и «низкой» значимостью последствий подразумевают слабые реакции, обратимые и легко поддающиеся лечению. Для некоторыхгрупп населения (пожилых людей, лиц, страдающих иммунодефицитом, маленьких детей) та же продукция может представлять угрозу для жизни или здоровья. Значимость последствия риска в готовом продукте, определяли экспертным путем, исходя из следующего ранжирования: очень высокая (требуется врачебная помощь, есть угроза здоровью и жизни) - 4 балла; высокая (требуется госпитализация, есть угроза здоровью) - 3 балла; средняя (требуется врачебная помощь) - 2 балла; низкая (легкое недомогание) - 1 балл.

Трудная часть анализа рисков - это оценка вероятности его возникновения. Один из моментов, которрый следует учитывать это предыстория изделия. Были ли случаи реализации рисков, связанных с данным изделием прежде? Если возможно, необходимо выяснить, повторялись ли подобные случаи, а также определить частоту их возникновения в прошлом. Другой важ-ный момент - метод контроля. Необходимо знать, насколько контроль опасных факторов зависит от конкретных работников, основан ли он на надежных статистических данных, например, на поддержании температуры в определенном интервале. Все это непосредственно сказывается на вероятности возникновения опасных факторов. Чем выше предсказуемость действий, тем точнее оценка вероятности. С целью определения вероятности

Вероятность возникновения риска

Очень высокая один раз в неделю/регярно	4	5	6	7
Высокая один раз в месяц	3	4	5	6
Средняя один раз в полгода	2	3	4	5
Низкая один раз в год	1	2	3	4
	Низкая легкое недомогание	**Средняя** требуется врачебная помощь	**Высокая** требуется госпитализация, есть угроза здоровью	**Очень высокая** требуется врачебная помощь, есть угроза здоровью и жизни

Значимость последствий риска

Рисунок 1. Диаграмма анализа риска

Таблица 1. Оценка нарушений холодильной цепи

Этапы нарушений	Описание опасного фактора, тип опасного фактора	Значимость	Вероятность	Нарушения
Упаковка и маркировка	Рост и развитие микроорганизмов (биологический)	3	2	Нарушение температурно-временных условий хранения в процессах: - упаковка; - маркировка
	Протекание окислительных процессов(химический)	1	2	
	Попадание посторонних предметов внутрь продукта (физический)	_	_	
Производственный склад	Рост и развитие микроорганизмов (биологический)	3	2	Нарушение температурно-временных условий хранения в процессе хранения на производственном складе
	Протекание окислительных процессов (химический)	1	2	
	Попадание посторонних предметов внутрь продукта (физический)	-	-	
Погрузочно-разгрузочные работы	Рост и развитие микроорганизмов (биологический)	3	3	Нарушение температурно-временных условий хранения при погрузке в транспорт и выгрузке в пункты реализации
	Протекание окислительных процессов (химический)	1	3	
	Попадание посторонних предметов внутрь продукта (физический)	_	_	
Транспортирование	Рост и развитие микроорганизмов (биологический)	3	2	Нарушение температурно-временных условий хранения при транспортировании
	Протекание окислительных процессов(химический)	1	3	
	Попадание посторонних предметов внутрь продукта (физический)	_	_	
Склад магазина	Рост и развитие микроорганизмов (биологический)	3	2	Нарушение температурно-временных условий хранения в процессах: -хранения на складе магазина; -погрузочно-выгрузочные работы на складе магазина;
	Протекание окислительных процессов (химический)	1	2	
	Попадание посторонних предметов внутрь продукта (физический)	_	_	
Погрузочно-выгрузочные работы на складе магазина	Рост и развитие микроорганизмов(биологический)	3	3	Нарушение температурно-временных условий хранения при погрузочно-выгрузочных работах на складе магазина
	Протекание окислительных процессов(химический)	1	3	
	Попадание посторонних предметов внутрь продукта (физический)	_	_	
Витрина	Рост и развитие микроорганизмов(биологический)	3	3	Нарушение температурно-временных условий хранения при хранении на витрине магазина
	Протекание окислительных процессов(химический)	1	3	
	Попадание посторонних предметов внутрь продукта (физический)	_	_	
Транспортирование потребителем от магазина до бытового холодильника	Рост и развитие микроорганизмов(биологический)	3	4	Нарушение температурно-временных условий хранения при транспортировании от магазина до бытового холодильника
	Протекание окислительных процессов(химический)	1	4	
	Попадание посторонних предметов внутрь продукта (физический)	_	_	
Холодильник	Рост и развитие микроорганизмов (биологический)	3	4	Нарушение температурно-временных условий хранения в процессах: -хранение в бытовом холодильнике; -открывание дверцей холодильника; -хранение не в холодильнике
	Протекание окислительных процессов (химический)	1	4	
	Попадание посторонних предметов внутрь продукта (физический)	_	_	

возникновения риска использовали ранжирование: очень высокая (один раз в неделю/регулярно) - 4 балла; высокая (один раз в месяц) - 3 балла; средняя (один раз в полгода) - 2 балла; маленькая (один раз в год) - 1 балл.

Полученные данные свидетельствуют, что один и тот же риск может возникнуть на последовательных этапах хранения колбасных изделий.

Т.о., было получено девять этапов нарушений холодильной цепи, по которым риск является недопустимым: упаковка и маркировка; хранение на производственном складе; погрузочно-разгрузочные работы; транспортирование; погрузочно-выгрузочные работы на складе магазина; хранение на складе магазина; хранение на витрине; транспортирование потребителем от магазина до бытового холодильника, хранение в холодильнике. Установлено процентное соотношение выявленных опасных факторов: биологический/химический/физический равное 70/30/0.

Основополагающим этапом в обеспечении качества и безопасности пищевых продуктов является этап проведения анализа опасных факторов и риска. Анализ риска подразумевает под собой процесс получения информации, необходимой для предупреждения негативных последствий для здоровья и условий жизни человека, состоящего из трех компонентов: оценки риска, информации о риске и информирование о риске. Чем точнее, правильнее и объективнее будет проведен данный анализ, тем эффективнее будет контролироваться безопасность продукта.

Контакты:
Андрей Борисович Лисицын
Валентина Святославовна Барабанщикова
+7 (495) 676-6121

Литература

1.Проект ГОСТ Р «Холодильные технологии пищевых продуктов. Термины и определения»
2. ГОСТ Р 51705.1-2001 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования»
3. Лисицын А.Б., Барабанщикова В.С. Непрерывность холодильной цепи - залог качества и безопасности мясопродуктов // Всё о мясе, 2012, №3
4. Семенова А.А., Веретов Л.А., Большаков О.В., Корешков В.Н. Связанные одной холодильной цепью // Всё о мясе, 2011, №6
5. Лисицын А.Б. ,Чернуха И.М., Макаренкова Г.Ю., Берлова Г.А., Кузнецова О.А. Качество и безопасность продукции: создание и развитие систем управления // Под общей ред. Академика РАСХН А.Б. Лисицына.-М.: Эдиториал сервис,2010.-с.160-161
6. Кантере В.М., Матисон В.А., Хангажеева М.А., Сазонова Ю.С. Система безопасности продуктов питания на основе принципов НАССР-М.: Типография РАСХН, 2004.-с.14-17
7. Белозеров Г.А. Роль холода в обеспечении экологичности продуктов // Хранение и переработка сельхозсырья, 2010, №7,с.56-58
8. Белозеров Г.А., Большаков О.В. Системный анализ непрерывной холодильной цепи //Пищевая промышленность, 2007, №4

мировой рынок мяса+_Макет 1 11.03.2014 13:32 Страница 34

Основные направления развития мирового рынка мяса

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

В очередном отчете отдела торговли и рынков ФАО «Продовольственный прогноз», опубликованном в ноябре 2013 года, отмечается, что рынки продовольственных товаров становятся более сбалансированными и менее подверженными колебаниям цен, чем в предыдущие годы. По предварительным данным объем мирового импорта продовольствия в стоимостном выражении за 2013 год будет на 3% ниже, чем в 2012 году, и составит 1,15 триллиона долларов США [1].

УДК 637.5:339.017

Ключевые слова: мировое производство мяса, торговля, прогноз, импорт, экспорт, потребление, темпы роста, страны мира, конкуренция.

При этом сократятся объемы импорта зерновых, сахара, растительных масел и тропических напитков, в то время как объемы молочной, мясной и рыбной продукции останутся стабильными.

По мнению экспертов ФАО, ожидаемый рост мирового производства мяса в 2013 году составит 1,4%. В докладе отмечается, что цены на мясо держатся на рекордно высоком уровне с начала 2011 года и, несмотря на отдельные изменения, касающиеся различных его видов, общего снижения цен на мясо не наблюдается, даже с учетом снижения стоимости кормов.

На международном уровне в течение последних двух лет цены на мясо оставались высокими. В октябре 2013 года, среднее значение индекса цен на мясо ФАО составило 184 пункта (к базовому уровню за 2002-2004 года) и практически не изменилось по сравнению с предыдущим годом. В 2013 году снижение стоимости кормов уже привело к некоторому снижению цен на мясо птицы, в то время, как цены на другие виды мяса либо остались без изменений, как в случае говядины и баранины, либо выросли, как в случае свинины. Объем мировой торговли мясом в 2013 году, согласно прогнозам, достигнет 30 млн т, что составляет 10% от объема производства.

При данном уровне объемов торговли среднегодовой прирост составит 1,1%, что ниже, чем в 2012 году (2,4%), и намного ниже значений наблюдавшихся в 2010 и 2011 годах (6% и 7% соответственно). Замедление темпа роста отражает увеличение предложения на внутреннем рынке в ряде стран-импортеров, а также сокращение производства в некоторых основных странах-экспортерах.

Данные по объему производства мяса в мире и объему мировой торговли приведены в таблице 1.

Минимальный прирост производства в 2013 году ожидается по говядине - всего 0,2% к уровню прошлого года, в результате чего объем данного вида мяса составит всего 67,5 млн т или 21,9% в общем количестве мяса всех видов скота и птицы.

Более высокие темпы роста демонстрирует производство мяса птицы - 1,8% к уровню 2012 года, однако заметно снижение этого показателя по сравнению с предыдущим периодом, когда он составлял 2,2%. Производство мяса птицы занимает 34,6% в общем объеме мяса всех видов. Ожидаемый прирост производства свинины в 2013 году - 1,7% против 3,2% в 2012 году. Эксперты прогнозируют незначительное увеличение темпов роста баранины - до 1,5% к уровню 2012 года, в результате чего ее объем составит 13,7 млн т или 4,4% в общем количестве произведенного мяса.

По предварительной оценке итогов 2013 года, ожидается умеренный рост торговли говядиной - до 8,4 млн т, что на 4,9% выше уровня 2012 года. Особенно значительно прибавит в торговом объеме баранина - до 1 млн т или на 16,3% к предыдущему году. Возможно небольшое сокращение объемов торговли мясом птицы - до 13 млн т или всего на 0,4% к 2012 году и более значительное сокращение объемов торговли свининой - до 7,4 млн т или на 2,1% к 2012 году. Динамика показателей среднедушевого потребления мяса в мире приведена в таблице 2.

По предварительной оценке экспертов ФАО, потребление мяса на душу населения в мире в 2013 году составит 43,1 кг, что всего на 0,3% выше,чем в предыдущем году. При этом в развитых странах уровень потребления мяса в 2013 году оставался практически на том же уровне, что и в предыдущие два года - 78,8 кг.

В развивающихся странах потребление незначительно возросло до 33,5 кг на душу населения, что на 1% больше, чем в 2012 году.

Таблица 1. Объемы производства и торговли на мировом рынке мяса (млн т)

	2011 г.	2012 г.	2013 г. (предварительные данные)	Прирост (сокращение) 2013 г. к 2012 г., %
Производство	298,1	304,1	308,3	1,4
Говядина	67,3	67,4	67,5	0,2
Мясо птицы	102,6	104,9	106,8	1,8
Свинина	109,2	112,7	114,6	1,7
Баранина	13,4	13,4	13,7	1,5
Торговля	29,0	29,7	30,1	1,1
Говядина	7,9	8,1	8,4	4,9
Мясо птицы	12,8	13,1	13,0	-0,4
Свинина	7,3	7,5	7,4	-2,1
Баранина	0,8	0,8	1,0	16,3

мировой рынок мяса+_Макет 1 11.03.2014 13:32 Страница 35

Таблица 2. Потребление мяса на душу населения (кг в год)

	2011 г.	2012 г.	2013 г.	Прирост (сокращение) 2013 г. к 2012 г., %
В среднем по странам мира	42,5	43,0	43,1	0,3
Развитые страны	78,8	79,0	78,8	-0,3
Развивающиеся страны	32,5	33,1	33,5	1,0

Отчет зарубежной сельскохозяйственной службы (FAS) Министерства сельского хозяйства США (USDA) «Домашний скот и птица: мировые рынки и торговля», опубликованный в ноябре 2013 года, содержит подробный анализ производства, потребления, экспорта и импорта основных видов мяса по странам мира [2].

В отчете приведены фактические данные за период с 2009 по 2012 годы, предварительные данные за 2013 год и прогноз на 2014 год. Итоговые данные не охватывают все производство, потребление и торговлю мясом в мире, а включают сведения только по тем странам, которые составляют официальную базу данных Министерства сельского хозяйства США.

ГОВЯДИНА

Согласно отчету FAS, ведущими производителями говядины в 2012 году были следующие страны:

- США - 11849 тыс. т;
- Бразилия – 9307 тыс. т;
- страны Европейского Союза - 7711 тыс. т;
- Китай - 5540 тыс. т;
- Индия - 3452 тыс. т;
- Аргентина - 2620 тыс. т (табл. 3).

По итогам 2013 года ожидается падение производства говядины в США - на 1,6%, а по прогнозу на 2014 год - сокращение еще на 5,8%.

В отличие от США устойчиво наращивает производство этого вида мяса Бразилия - по 3,1% в 2013 и 2014 годах.

По итогам 2013 года производство говядины в странах ЕС будет на 0,3% ниже уровня 2012 года, а к 2014 году ожидается увеличение на 0,9%.

Китай, Индия и Аргентина последовательно увеличивают производство говядины в 2013 году и, согласно прогнозу, в 2014 году (табл. 3).

Среди основных потребителей говядины: США, Бразилия, страны ЕС. При этом в Бразилии и странах ЕС в период с 2012 по 2014 годы потребление остается практически неизменным, а в США прогнозируется снижение потребления в 2013 году на 0,9% к уровню 2012 года, в 2014 году - еще на 5,4%.

Россия занимает шестое место по объему потребления этого вида мяса в мире (около 2392 тыс. т за 2013 год), что составляет только 20% от объема потребления США. Однако следует заметить, что при этом Россия потребляет его в 1,7 раза больше, чем производит. В то время как в США объемы производства и потребления почти совпадают.

В таблице 4 приведены данные по объёму импорта и экспорта говядины в ведущих странах мира.

Падение производства говядины в США будет компенсировано увеличением импорта на 1,7% в 2013 году и на 0,3% в 2014 году. Рост импорта обеспечит этой стране первое место среди стран-импортеров говядины в мире.

По итогам 2013 года Россия займет второе место в мире по импорту говядины после США, сократив объем ее ввоза на 2,2% к уровню 2012 года. Однако эксперты Минсельхоза США прогнозируют увеличение объема импорта говядины в Россию до 1020 тыс. т в 2014 году.

По сравнению с прошлым годом шесстерку основных стран-импортеров покинули страны ЕС и Мексика, а их место заняли Гонконг и Китай, увеличившие объемы импорта в 2013 году в 1,9 раза и в 4 раза соответственно. Прогнозируется дальнейший рост импорта в эти страны в 2014 году примерно в 1,2 раза.

Среди основных стран-экспортеров первое место занимает Бразилия с объемом 1524 тыс. т в 2012 году, 1800 тыс. т в 2013 году (прирост 18,1% к уровню 2012 года) и прогнозируемым объемом 1940 тыс. т в 2014 году (прирост 7,8% к уровню 2013 года). Индия занимает второе место в мире по экспорту говядины по итогам 2012 - 2013 гг. Увеличение экспорта говядины из Индии за 2013 год составит около 17%. А к 2014 году ожидается еще 6% прироста к уровню 2013 года.

Третье место по экспорту говядины в мире занимает Австралия, которая в 2012 году отправила на внешние рынки 1407 тыс. т этого вида мяса. Предварительные данные за 2013 год свидетельствуют о росте экспорта из Австралии на 8,7% - до 1530 тыс. т. А в 2014 году прогнозируется увеличение экспорта еще на 1% - до 1545 тыс. т.

В связи с резким сокращением экспорта говядины из Канады (на 21,4% по сравнению с 2011 годом) шестое место в списке экспортеров занял Уругвай.

СВИНИНА

По данным FAS, наиболее крупными производителями свинины в мире в 2012 году были:

Китай - 52350 тыс. т, страны ЕС - 22526 тыс. т, США - 10555 тыс. т, Бразилия - 3330 тыс. т, Вьетнам

Таблица 3. Производство и потребление говядины по странам мира (тыс. т)

Страна	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Производство				
США	11983	11849	11702	11018
Бразилия	9030	9307	9600	9900
Страны ЕС	8114	7711	7690	7760
Китай	5550	5540	5637	5750
Индия	3244	3452	3750	3950
Аргентина	2530	2620	2800	2840
Потребление				
США	11646	11739	11638	11014
Бразилия	7730	7845	7780	7840
Страны ЕС	8034	7762	7780	7840
Китай	5524	5597	6007	6198
Аргентина	2320	2458	2620	2620
Россия	2343	2395	2392	2392

Таблица 4. Импорт и экспорт говядины по странам мира (тыс. т)

Страна	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Импорт				
США	933	1007	1024	1027
Россия	991	1023	1000	1020
Япония	745	737	767	781
Гонконг	152	241	450	550
Китай	29	99	400	475
Южная Корея	431	370	370	398
Экспорт				
Бразилия	1340	1524	1800	1940
Индия	1268	1411	1650	1750
Австралия	1410	1407	1530	1545
США	1263	1113	1115	1043
Новая Зеландия	503	517	547	536
Уругвай	320	360	380	415

- 2175 тыс. т, Россия - 2075 тыс. т.

По предварительной оценке экспертов Минсельхоза США, Китай произведет в 2013 году 53800 тыс. т свинины, что на 2,8% выше уровня 2012 года. В 2014 году ожидается увеличение объемов еще на 1,7%.

Наблюдается сокращение производства свинины в странах ЕС: в 2012 году - на 1,9% к уровню 2011 года, в 2013 году - на 0,3% к уровню 2012 года, в результате чего объем производства составит 22450 тыс.т. В 2014 году прогнозируется такой же объем, как и в 2013 году (табл. 5).

По итогам 2012 года основными странами-потребителями свинины были: Китай - 52725 тыс. т, страны ЕС - 20375 тыс. т, США - 8441 тыс. т, то есть те же страны, которые возглавляют список основных производителей свинины в мире. При этом Китай ежегодно увеличивает потребление и до 2014 года доведет его объем до 55260 тыс. т (104,8% к уровню 2012 года). По предварительным данным за 2013 год, в странах ЕС наблюдается снижение потребления свинины на 0,5%, а к 2014 году предполагается такой же объем потребления, что и в 2013 году.

Согласно данным за 2013 год и прогнозу экспертов на 2014 год, США увеличивают потребление свинины в среднем на 2,0% в год.

Россия, занимая пятое место в мире по объему производства свинины, по объему потребления опередила Бразилию и заняла четвертое место после США.

В таблице 6 приведены данные по объему импорта и экспорта свинины по основным странам мира.

По данным Министерства сельского хозяйства США, первые три места среди импортеров свинины в 2012 году занимали: Япония - 1259 тыс.т, Россия - 1070 тыс. т, Мексика - 706 тыс. т.

При этом импорт свинины в Россию, по предварительным итогам 2013 года, - на 16% ниже объема импорта в 2012 году. Однако в 2014 году прогнозируется рост импорта свинины на 2,2% по отношению к 2013 году.

Импорт свинины в Мексику и Китай, наоборот, по итогам 2013 года увеличивается на 11,2% и 2,7% соответственно к уровню 2012 года. К 2014 году импорт в эти страны возрастет на 1,9% и 3,3% соответственно.

Лидерами по экспорту свинины на мировом рынке по итогам 2012 года были следующие страны: США - 2441 тыс. т, страны ЕС - 2171 тыс. т и Канада - 1243 тыс. т. По предварительным итогам 2013 года, экспорт из США будет на 6% выше, чем в 2012 году, экспорт из стран ЕС - выше на 1,3%, экспорт из Канады останется без изменения. В перспективе до конца 2014 года ожидается увеличение экспорта свинины из США на 4,3%, экспорт из стран ЕС и Канады останется стабильным - на уровне объемов 2013 года.

В настоящее время мировой рынок свинины характеризуется серьезной конкуренцией. Можно прогнозировать жесткую борьбу за покупателя. Самыми крупными экспортерами на данный момент и в ближайшем будущем будут США и Европейское сообщество. Среди импортеров лидирует Япония. Интересно, что Китай, который является самым крупным производителем свинины в мире, занимает четвертое место по импорту этого вида мяса. Россия, интенсивно наращивая производство свинины, пока остается одним из самых крупных ее импортеров.

МЯСО ПТИЦЫ

Согласно данным ноябрьского отчета ФАО, по итогам 2013 года мировое производство мяса всех видов птицы составит 106,8 млн тонн. Рост производства этого вида мяса замедлялся ежегодно, начиная с 4,5% в 2010 году до 1,8 % в этом году.

На долю куриного мяса приходится около 88% от общемирового производства мяса птицы.

В таблице 7 приведены данные Минсельхоза США по производству и потреблению мяса бройлеров по странам мира.

В 2012 году тройка лидеров (США, Китай, Бразилия) произвела более 50% от мирового объема мяса бройлеров.

Россия пока занимает шестое место в мире по производству куриного мяса, и по прогнозу в 2014 году ее позиции не изменятся.

Таблица 5. Производство и потребление свинины по странам мира (тыс. т)

Страна	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Производство				
Китай	49500	52350	53800	54700
Страны ЕС	22953	22526	22450	22450
США	10331	10555	10508	10785
Бразилия	3227	3330	3370	3435
Россия	2000	2075	2190	2300
Вьетнам	2130	2175	2220	2260
Потребление				
Китай	50004	52725	54250	55260
Страны ЕС	20821	20375	20268	20270
США	8340	8441	8616	8785
Россия	2971	3145	3090	3220
Бразилия	2644	2670	2771	2816
Япония	2522	2557	2553	2555

мировой рынок мяса+_Макет 1 11.03.2014 13:32 Страница 37

Таблица 6. Импорт и экспорт свинины по странам мира (тыс. т)

Страна	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Импорт				
Япония	1254	1259	1240	1250
Россия	971	1070	900	920
Мексика	594	706	785	800
Китай	758	730	750	775
Южная Корея	640	502	400	425
Гонконг	432	414	400	410
Экспорт				
США	2354	2441	2292	2390
Страны ЕС	2151	2171	2200	2200
Канада	1197	1243	1245	1245
Бразилия	584	661	600	620
Китай	244	235	250	265
Чили	139	180	185	190

Китай является ведущим производителем мяса бройлеров. Несмотря на вспышки птичьего гриппа и слабый внутренний спрос, в 2013 году объем производства этого вида мяса в стране, по предварительным данным Министерства сельского хозяйства США, достигнет 13,5 млн. т.

Вспышка птичьего гриппа оказала чрезвычайно негативное влияние на производство и потребление мяса птицы в Китае.Тем не менее, согласно мнению экспертов, сектор птицеводства в Китае имеет большой потенциал роста благодаря изменению пищевых предпочтений населения, растущему спросу на рестораны быстрого обслуживания и расширению сектора производства готовых продуктов и полуфабрикатов из мяса птицы [3].

По предварительным данным за 2013 год и по прогнозу на 2014 год наибольший прирост производства мяса бройлеров будет достигнут в США - 337 и 498 тысяч тонн соответственно, в Индии - 260 тыс. т и 205 тыс. т и в России - 220 тыс. т и 250 тыс.т.

В Китае производство мяса бройлеров в 2013 году по отношению к 2012 году ожидается на 1,5% ниже, а в 2014 будет восстановлен объем 2012 года.

В анализируемом периоде по объему потребления мяса бройлеров лидируют: США, Китай, страны ЕС. Россия занимает пятое место в мире по объему потребления после Бразилии, но при этом обеспечивает наиболее высокий среди представленных стран-лидеров ежегодный прирост потребления - от 6,2% в 2013 году до 6,7% в 2014 году.

Данные по объему импорта и экспорта мяса бройлеров приведены в таблице 8.

В 2012 году среди основных стран - импортеров были Япония (877 тыс. т), Саудовская Аравия (799 тыс. т) и страны ЕС (729 тыс. т). По итогам 2013 года на третье место вышла Мексика, увеличив импорт на 9,6%. Япония сократила объем импорта на 1,9%, а Саудовская Аравия увеличила импорт мяса кур на 1,4%.

Однако к 2014 году на третье место по импорту мяса бройлеров выйдет Ирак, который интенсивно наращивает его ввоз - в среднем на 7% в год.

Импорт мяса бройлеров в страны ЕС по итогам 2013 года сократится на 8% к уровню 2012 года и останется без изменений в 2014 году. Россия, занимая шестое место в мире по импорту куриного мяса в 2012 году, постепенно сокращает его объем: в 2013 году - на 3,6%, а в 2014 году - еще на 2%.

Три ведущих экспортера мяса бройлеров - Бразилия, США, страны ЕС - занимают более 70% в мировом объеме экспорта по данным последних лет. Объем экспорта в 2014 году из этих стран увеличится незначительно - всего на 1,5%. При этом экспорт Таиланда, Турции и Китая растет более высокими темпами - на 7-8% в год.

В ближайшие годы сохранится основная тенденция последних лет:
-доля развивающихся стран в мировом производстве мяса продолжит расти, поскольку приток инвестиций в сельскохозяйственный сектор этих стран будет способствовать сокращению разрыва в производительности труда между развитыми и развивающимися странами. На развивающиеся страны, к примеру, будет приходиться 80% роста мирового производства и большая часть роста торгового обо-рота мяса в течение следующих 10
лет [4, 5]. Однако чтобы получить экономическое преимущество, они должны инвестировать в свой сельскохозяйственный сектор, стимулировать инновации с целью повышения производительности труда и углубления интеграции.

Сельскохозяйственные стратегии должны быть направлены на решение проблемы значительных колебаний цен на товарных рынках на основе инновационных инструментов управления рисками, обеспечения устойчивого использования земельных и водных ресурсов и снижения продовольственных отходов и потерь.

Согласно прогнозам экспертов, до 2020 года спрос на мясо птицы будет расти, и этот вид мяса сможет отвоевать часть рынка у свинины.

Рынок мировой торговли динамичен, он постоянно меняется. Уве-

Таблица 7. Производство и потребление мяса бройлеров по странам мира (тыс. т)

Страна	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Производство				
США	16694	16621	16958	17456
Китай	13200	13700	13500	13700
Бразилия	12863	12645	12770	13020
Страны ЕС	9320	9550	9750	9900
Индия	2900	3160	3420	3625
Россия	2575	2830	3050	3300
Потребление				
США	13665	13345	13656	14087
Китай	13015	13543	13345	13555
Страны ЕС	9010	9185	9325	9465
Бразилия	9422	9139	9191	9396
Россия	3013	3321	3530	3765
Мексика	3473	3569	3672	3730

Таблица 8. Импорт и экспорт мяса бройлеров по странам мира (тыс. т)

Страна	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Импорт				
Япония	895	877	860	855
Саудовская Аравия	788	799	810	825
Ирак	598	612	655	700
Мексика	578	616	675	690
Страны ЕС	734	729	670	670
Россия	463	560	540	530
Экспорт				
Бразилия	3443	3508	3580	3625
США	3161	3300	3354	3425
Страны ЕС	1044	1094	1095	1105
Таиланд	467	538	540	580
Турция	206	285	365	440
Китай	423	411	415	415

ренно укрепляют позицию на мировом рынке говядины Парагвай и Уругвай. В Китае появляются проблемы в сфере ветеринарии. Канада и Австралия развивают сельское хозяйство и инфраструктуру за счет экспорта, поэтому они активно выступают на переговорах за либерализацию торговли.

России стоит искать и занимать свое место среди стран-экспортеров. Причем делать это надо уже сейчас, поскольку уровень конкуренции на рынке мяса будет только расти [6].

У нашей страны есть хорошие перспективы сохранить высокие темпы роста производства и развития мясной промышленности до 2020 года. Но при этом должны быть обеспечены следующие условия её функционирования:

- повышение уровня и эффективности государственной поддержки;
- стимулирование структурной модернизации всех звеньев производственной цепочки при постепенной ликвидации неэффективных производств;
- улучшение ситуации в области ветеринарии;
- минимизация негативных последствий присоединения к ВТО и использование незадействованных до сих пор мер «зеленой корзины» для поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей. →|

Контакты:
Нина Федоровна Небурчилова
Ирина Петровна Волынская
Ирина Всеволодовна Петрунина
Анна Сергеевна Чернова
+7 (495) 676-6731

Литература

1. Food Outlook. Global Market Analysis, November 2012// http://www.fao.org/giews/english/fo/index.htm
2. Livestock and Poultry: World Markets and Trade//United States Department of Agriculture Service, November 2013// http://www.fas.usda.gov/psdonline/circulars/livestock_poultry.pdf
3. Тенденции мирового рынка птицы, 2013 - Азия производит одну треть бройлеров в мире//http://www.furazh.ru/n/8646
4. ОЭСР и ФАО прогнозируют замедление роста в сельском хозяйстве// http://news.agronationale.ru/oesr_i_fao_prognoziruyut_zamedlenie
5. Н.Ф Небурчилова, И.П. Волынская, Т.А. Маринина, И.В. Петрунина. Современное состояние и тенденции производства мяса в мире/ Мясная индустрия, 2012. №12
6. Мясная промышленность России в мировом производстве //http://clubelit.ru/finance/1071-myasnaya-promyshlennost-rossii-v-mirovom-proizvodstve.html

Международная выставка

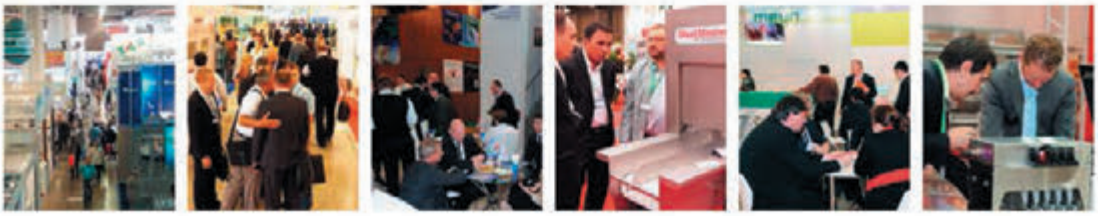
VIV Russia 2015

FEED to MEAT

МЯСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ & КУРИНЫЙ КОРОЛЬ ИНДУСТРИЯ ХОЛОДА для АПК

19-21 Мая
Москва, Крокус Экспо

Безопасность и качество производства мясной продукции «от поля до прилавка»



Более 350 компаний из 36 стран мира в области животноводства, свиноводства, птицеводства, кормопроизводства и здоровья животных представят новейшее оборудование, технологии и инновационные разработки для специалистов агропромышленного комплекса.

Специальные разделы

CROPTECH
FEEDTECH

MEATTECH

Календарь выставок 2014-2015

VIV Europe 2014	20-22 мая 2014, Утрехт, Голландия
VIV China 2014	23-25 сентября 2014, Пекин, Китай
VIV Asia 2015	11-13 марта 2015, Бангкок, Таиланд
VIV Russia 2015	19-21 мая 2015, Москва, Россия

Организаторы:

Асти Групп
выставочная компания

Тел.: +7 (495) 797-6914 • Факс: +7 (495) 797-6915
E-mail: info@vivrussia.ru
www.vivrussia.ru • www.viv.net

Organized by:

vnu exhibitions europe

холодов_Макет 1 11.03.2014 14:08 Страница 34

Профессиональный конкурс мясной продукции — выбор специалистов

Ф. В. Холодов, канд. техн. наук
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

Покупатели всегда задаются вопросом, какую мясную продукцию стоит покупать, какая колбаса самая вкусная и самая полезная. Действительно, в сегодняшнем многообразии мясных продуктов трудно сориентироваться и выбрать по-настоящему вкусную продукцию. Производители наперебой твердят о качестве, пользе и вкусе своего продукта.

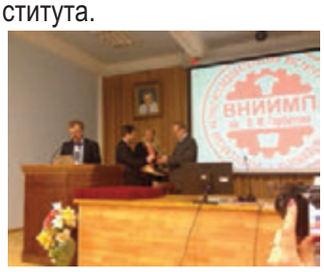
УДК 637.52:659.168

Ключевые слова: мясной конкурс, ГНУ ВНИИМП им. В. М. Горбатова, качественная мясная продукция, дегустации, торговые сети, мясоперерабатывающие предприятия

За последние 20 лет в России произошли серьезные изменения практически во всех сферах нашей жизни, которые серьезно затронули и мясоперерабатывающую промышленность. Производителям дали возможность выпускать продукцию в соответствии с собственными техническими документами что в свою очередь привело к появлению огромного количества продукции с названиями близким к ГОСТовским, но при этом выпускаемым по собственным техническим условиям. При изготовлении мясной продукции стали использоваться новые пищевые добавки, их применение во многом облегчает жизнь производителям, однако слепая необоснованная критика в адрес всех пищевых добавок в значительной степени подорвала доверие потребителей к отечественной продукции. С серьезными проблемами столкнулось сельское хозяйство и животноводство, все это лишь малая часть из тех проблем, с которыми отрасли приходилось разбираться до сих пор.

Для того что бы помочь потребителям при выборе наиболее вкусных и полезных мясных продуктов, а также помочь производителям выгодно выделяться на прилавках ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии ежегодно проводит международный профессиональный конкурс мясной продукции.

Вся продукция, поступающая на конкурс, проходит независимую проверку в испытательном центре при институте и параллельно оценивается профессиональной дегустационной комиссией, состоящей из специалистов ведущих мясоперерабатывающих предприятий — представителей крупных торговых сетей и специалистов института.



Церемония торжественного награждения участников профессионального конкурса мясной продукции

Дегустация мясной продукции проводится в лаборатории квалиметрии и сенсорной оценки. Лаборатория имеет помещение для подготовки образцов, оборудованное всем необходимым для подготовки образцов к дегустации: слайсер для нарезки колбас, плита для приготовления пельменей или гриль для жарки колбасок.

Помещение для подготовки образцов центра квалиметрии и сенсорной оценки

Дегустация проходит в отдельном помещении, оборудованном специальными кабинами, в помещении строго соблюдаются необходимые условия для проведения дегустации, каждое место дегустатора освещается белым светом достаточной интенсивности, в помещении также поддерживается постоянный воздухообмен для удаления посторонних запахов.

В аккредитованном испытательном центре института,возможно провести широчайший спектр исследований продуктов питания от определения количества влаги, белка и жира до выявления ДНК конины или сои.

Производители продуктов набравшие наибольшее количество баллов награждаются почетными золотыми и серебряными медалями.

Дегустационные кабинки центра квалиметрии и сенсорной оценки

В 2013 году на конкурс было представлено 130 образцов продукции от предприятий Москвы, Московской, Владимирской, Белгородской, Вологодской, Ярославской, Омской, Курганской областях, Республик Башкирия и Бурятия,Чехия, Казахстани др.

Испытательный центр ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

В конкурсе участвовали, как новые предприятия, так и предприятия с богатой историей и традициями. На подавляющем большинстве предприятий, принимавших участие в конкурсе, действует система НАССР, наличие данной системы гарантирует безопасность продукции и ее постоянное качество. Представленная на конкурс продукция отличалась высоким качеством и конкурсному жюри было крайне сложно при выборе победителей.

Продукция участников второго международного конкурса мясной продукции:

Фото продукции с конкурса. Продукция участников второго международного конкурса мясной продукции

За высокое качество мясных продуктов золотыми и серебряными медалями были удостоены следующие производители:

№	Наименование производителя	Золотые медали	Серебряные медали
1	ООО «МПЗ Богородский»	2	1
2	ОАО «Дзержинский мясокомбинат»	3	
3	ООО «Дымовское колбасное производство»	1	3
4	ООО «МПЗ РЕМИТ»	2	
5	ООО «Мясной Дом»	4	
6	ООО «Борисоглебский мясоконсервный комбинат»	1	1
7	ООО «Лукес-Д»	7	3
8	ОАО «Мясокомбинат Клинский»	11	2
9	ООО «Мясокомбинат «Павловская слобода»	5	1
10	ЗАО «Губкинский мясокомбинат»	2	
11	ЗАО «Хаме Фудс»	1	
12	ООО «Орелпродукт»	3	
13	ОАО «Омский бекон»	2	1
14	ООО «Торговый дом ИНЕЙ»	2	
15	ТОО «Беккер и К»	5	2
16	ООО «Экопрод»	2	
17	ЗАО «Томаровский мясокомбинат»	2	
18	ОАО «Прогресс»	1	
20	ОАО «Брянский мясокомбинат»		2
21	ЗАО «Стародворские колбасы»		1
22	ОАО «Уфимский мясоконсервный комбинат»		2
23	ООО Калининградский мясоперерабатывающий завод «Балтпроммясо»		2
24	ЗАО «Агро-Инвест»		1
25	ОАО «Калининградский мясоперерабатывающий завод «Дейма»		1

ООО «Мясокомбинат «Павловская слобода» (5 золотых и 1 серебряная медаль)ТМ «Велком» придерживается евростандартов, работая только со свежим мясом, обеспечивая стерильность продукции и строжайший температурный режим.Гарантированное качество продукции достигается благодаря использованию исключительно свежего (парного или охлажденного) мяса, получаемого с собственной бойни, построенной по последнему слову техники. В производстве используется скот исключительно лучших отечественных поставщиков. Каждое животное многократно проходит строжайший ветеринарный контроль, обеспечивающий надлежащее качество сырья.

Колбаса ливерная «Яичная» Золотая медаль

ООО «МПЗ Богородский» (2 золотые медали; 1 серебряная медаль) ТМ «Окраина» - один из самых молодых мясокомбинатов в московском регионе. Построен в 2006-м году. В 2008-м году на комбинате ввели в действие систему «ХАССП-Мясо», которая позволяет обеспечить жесткий контроль качества и безопасности продукта на всех стадиях. Одной из отличительных особенностей продукции, вырабатываемой на МПЗ Богородский является использование натуральных ингредиентов.

Колбаса вареная «Молочная» категории Б ГОСТ Р 52196-2011 Золотая медаль

ОАО «Мясокомбинат Клинский» (7 золотых медалей, 2 серебряные медали) был основан в 1939 году. В то время колбаса на Клинском мясокомбинате изготавливалась исключительно вручную. Со временем маленький завод стал самостоятельным предприятием и начал завоевывать московский рынок. На сегодняшний день ОАО «Мясокомбинат Клинский» является одним из крупнейших мясоперерабатывающих предприятий в Московской области, а широкий ассортимент колбасных и деликатесных изделий позволяет угодить взыскательному столичному покупателю.

ОАО «Дзержинский мясокомбинат» (ТМ ДЭМКА) (3 золотые медали) – это мясоперерабатывающее предприятие было основано в 1935 году, на сегодняшний день мясокомбинат является производством с полностью законченным технологическим циклом, со сто процентной переработкой сырья. ОАО «Дзержинский мясокомбинат» был первым в Нижегородской области мясоперерабатывающим предприятием, внедрившим международную систему качества ХАССП для постоянного контроля качества и безопасности продукции.

Деликатес сыровяленый "Чукчум" Золотая медаль

Колбаса сырокопченая полусухая «Александровская с пряностями» Золотая медаль

ООО «Дымовское колбасное производство» (1 золотая медаль, 4 серебряных медали) одно из крупнейших российских предприятий по производству колбас и мясных деликатесов. Было основано в 2001 году и, благодаря инновационному подходу к производству и высокому качеству продукции, оно в короткое время вырвалось в лидеры отечественного рынка мясопереработки.

ООО «МПЗ РЕМИТ» (2 золотые медали) Завод был построен в 2001 году с нуля и спроектирован в соответствии с международными стандартами. В 2011 году на предприятии были внедрены Системы управления безопасностью пищевых продуктов HACCP и ISO 22000, FSSC. С 1 июля 2013 года МПЗ «РЕМИТ» первым из мясоперерабатывающих заводов России ввел сплошной контроль на ДНК входного сырья и продукции, изготавливаемой заводом.

Колбаски полукопченые «Кабаноси - с сыром» Золотая медаль

Колбаса сыровяленая «Бургундская» Золотая медаль

ООО «Лукес-Д» (3 золотые, 1 серебряная медали) – это мясоперерабатывающее предприятие по производству экологически чистых мясопродуктов. Предприятие располагается в Ближнем Подмосковье. Здесь находятся бойня, обвалочный цех и цех для изготовления полуфабрикатов. Предприятие обладает самым современным технологическим комплексом и самостоятельно осуществляет весь процесс переработки, начиная от забоя скота и производства полуфабрикатов до отгрузки готовой продукции под заказ конкретного потребителя.

Колбаски полукопченые бараньи «Фермач»Золотая медаль

ЗАО «Хаме Фудс» (1 золотая медаль) – это знаменитая чешская продуктовая фирма, производящая долгохранящиеся и охлажденные продукты. Предприятие занимается переработкой мяса, томатной пасты, овощей и фруктов. «ХАМЕ» – производит широчайший ассортимент паштетов, готовых блюд, мясных консервов, стерилизованных овощей, овощных салатов, кетчупов, соусов, варенья, джемов, компотов, сиропов, детского питания.

ОАО «ПРОГРЕСС» (1 золотая медаль) – динамично развивающаяся российская производственная компания, являющаяся лидером на отечественном рынке детского питания. Ранее входила в состав ОАО «Лебедянский». Компания производит и продвигает детское питание «ФрутоНяня» (лидирует на рынке в категориях «соки» и «фруктовые пюре»), детское питание «Малышам», минеральную воду «Липецкий Бювет».

Продукт детского питания для детей раннего возраста, продукт прикорма, консервы мясные гомогенизированные «Говядина»

Пюре мясное «Цыпленок» для питания детей раннего возраста Золотая медаль

ООО «Борисоглебский мясоконсервный комбинат» (1 Серебряная медаль) – Борисоглебский мясоконсервный комбинат – одно из крупнейших предприятий России по производству мясной консервации. С 2006 года консервное производство сертифицировано по системе ХАССП, а с 2007 года производству присвоен сертификат по ГОСТ Р ИСО 2000-2007.

Консервы мясные «Мясо цыпленка в собственном соку» ГОСТ 28589-90 Золотая медаль

ЗАО «Губкинский мясокомбинат» (2 золотые медали) – входит в состав агропромышленной группы БВК. Имя объединённой компании сформировано из первых букв названий городов Белгород, Воронеж и Курск. Это центры областей, на территории которых расположены предприятия-партнёры. Объединение интересов региональных производителей позволяет укрепить их позиции на рынке продовольствия.

Колбаса вареная «Столичная» категории А ГОСТ Р 52196-2011 Золотая медаль

ОАО «Брянский мясокомбинат» (2 серебряные медали). История Брянского мясокомбината насчитывает более 75 лет. Проект будущего производства был создан специалистами чикагской фирмы по проектированию мясокомбинатов еще в 1932 году по заказу Анастаса Микояна. В последующие годы предприятие неоднократно реконструировалось, постоянно увеличивая выработку мяса, колбасных изделий, мясных деликатесов и полуфабрикатов. Главная цель предприятия – обеспечение потребителя вкусной и качественной продукцией.

Колбаса полукопченая «Краковская» категории А ГОСТ Р 53588-2009 Серебряная медаль

ООО «Экопрод» (2 золотые медали). Компания ООО «Экопрод» была создана в 2004году. Основным направлением деятельности компании изначально было и остается производство качественного мяса и мясных консервов. На данный момент предприятие завоевало устойчивые позиции на рынке мясных полуфабрикатов, колбасных изделий, консервов, приобрело известность среди потребителей и наладило превосходные коммерческие отношения со многими продуктовыми сетями, магазинами, предпринимателями.

ОАО «Омский бекон» (2 золотые и 1 серебряная медали) – является уникальной аграрной структурой с собственными свинофермами, угодьями для выраще-

холодов_Макет 1 11.03.2014 14:08 Страница 38

вания зерна, комбикормовым заводом и мясоперерабатывающим комплексом, обладающим современным технологическим оборудованием. Такой замкнутый цикл производства позволяет контролировать качество на каждом этапе, начиная с производства комбикормов и свинины и заканчивая мясной продукцией, которая поступает на прилавки магазинов. Сохраняя преемственность традициям и на 80% обеспечивая население Омской области мясной продукцией, «Омский бекон» вот уже несколько десятилетий радует потребителей высококачественными мясными изделиями.

Консервы мясные «Конина тушеная высший сорт» ГОСТ Р 54033-2010 Золотая медаль

Сосиски «Бекоповские с сыром»

ЗАО «Томаровский мясокомбинат» (2 золотые медали) - История комбината началась в 1932 году. Тогда на окраине слободы Томаровка было заложено предприятие по переработке птицы.Комбинат тех лет совершенно не похож на сегодняшнее предприятие.Сегодня предприятие оснащено современным импортным оборудованием, что соответствует мировым стандартам и позволяет применять передовые технологии переработки мяса при этом сохранять традиционные рецептуры колбасных изделий.

На мнение покупателя при выборе продукции влияет множество факторов: советы знакомых, реклама на телевидении, привлекательность упаковки, знакомый бренд. Воздействие СМИ на сознание потребителей на сегодняшний день является одним из решающих факторов при выборе продуктов питания для большей части населения нашей страны. «Среда Обитания», «Контрольная закупка» и другие программы на нашем телевидении были созданы с благими намерениями — воспитывать разборчивого и грамотного потребителя. Однако манера подачи информации для зрителей носит скорее запугивающий «скандальный» характер. Согласитесь, словосочетание «боевая химия» и «продукты питания» слабо сопоставляются друг другу в сознании человека. Получается, что вместо воспитания Грамотного Потребителя СМИ занимается разведением паники и жесткой, иногда необоснованной, критикой производителей продуктов питания, без попыток предоставить действительно объективную и научно обоснованную точку зрения, а не использовать жупелы вроде «боевой химии».

Как же сориентироваться? Ответ один: довериться профессиональному мнению независимых экспертов. Поэтому два года назад, был создан и впервые прошел конкурс мясной продукции на базе Всероссийского научно-исследовательского института мясной промышленности.

Наличие медали победителя международного конкурса мясной продукции на этикетке подтверждает высочайшее качество продукции,а также ее замечательный вкус. Основная цель института при проведении конкурса - объективная и профессиональная оценка мясной продукции.

Выбирая продукт, отмеченный медалью «Международного конкурса мясной продукции», покупатель может быть уверен в его высочайшем качестве и гарантированно будет удовлетворен ее исключительным вкусом.

Контакты:
Федор Васильевич Холодов
+7 (495) 676-6111

продэкспо_Макет 1 11.03.2014 15:20 Страница 34

«Продэкспо-2014» задала направления развития продовольственного рынка

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

Завершил свою работу крупнейший в России и Восточной Европе продовольственный мега-форум 21-й международной выставки «Продэкспо-2014» в Центральном выставочном комплексе «Экспоцентр».

УДК 664:061.43

Ключевые слова: Продэкспо, Экспоцентр, ЭкоБиоСалон, деловая программа

В 2014 году «Продэкспо» по основным показателям побил все свои прежние рекорды. Была сформирована самая крупная экспозиция за всю историю выставки, площадь нетто составила более 48 500 кв.м. При этом общая выставочная площадь смотра превышает 100 000 кв. м. (брутто). В выставке приняли участие около 2300 экспонентов из 63 стран. Были представлены национальными экспозициями 35 государств, включая Австралию, страны Европы, Азии, Африки, Северной и Южной Америки.

Традиционно многопрофильные национальные стенды сформировали Германия, Испания, Италия, Австрия, Венгрия. В 2014 году вновь привезли национальные экспозиции Армения, Марокко и Черногория, дебютировавшие на государственном уровне в 2013 году. После продолжительного перерыва на «Продэкспо» вернулся национальный стенд Турции. Впервые с национальным стендом участвовала ЮАР. На выставку также возвратились Япония, Бразилия, Болгария, которая 11 февраля провела на «Продэкспо-2014» День Болгарии. Франция на «Продэкспо» организовала 20-ю юбилейную экспозицию с участием в ней около 60 компаний на площади более 700 кв. м. Существенно увеличили свое присутствие Польша, Китай, страны Прибалтики, Парагвай. В общей сложности зарубежная часть экспозиции «Продэкспо-2014» познакомила с продукцией и технологиями 912 фирм.

Россию на выставке представляли 1377 предприятий пищевой промышленности из всех регионов страны. С коллективными стендами на нее приехали такие российские регионы, как Псковская, Смоленская, Тульская и Кировская области. Рост числа национальных и коллективных экспозиций на выставке отражает ситуацию на мировом рынке, еще раз подтверждая, что международная выставка «Продэкспо» занимает достойное место среди ведущих продовольственных смотров мира.

Для удобства экспонентов и посетителей-специалистов экспозиция выставки была построена по тематическому принципу. Каждый из ее 18 разделов представлял отдельную отрасль пищевой промышленности, а вместе они охватили весь спектр как отечественных, так и зарубежных продуктов питания и напитков. Одним из самых значительных салонов на «Продэкспо» стал салон «Мясо и мясопродукты. Колбасные изделия. Птица. Яйцо». На площади около 4 000 кв. м. были представлены различные виды мяса, а также большое разнообразие деликатесов.

Премьерой 2014 года на «Продэкспо» стал I Международный ЭкоБиоСалон, организованный ЗАО «Экспоцентр» совместно с «Международным Эко Био центром» (Франция). 30 российских и зарубежных компаний-участников салона познакомили с продукцией более 200 биопроизводителей из разных стран. Одна из ключевых идей нового салона – представить органическую продукцию, сертифицированную по официальным международным и национальным стандартам.

Выставка «Продэкспо-2014» была отмечена обильной деловой программой: Форум «Интеллектуальная собственность на рынке продуктов питания», конференция «Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности РФ на период до 2020 года», выездное заседание Рабочей группы Государственной Думы ФС РФ «По поддержке отечественного регионального производителя», Всероссийский АлкоКонгресс, Всероссийский форум поставщиков продовольственных сетей, Форум производителей и ритейлеров и другие важные отраслевые мероприятия. Состоялись многочисленные презентации и мастер-классы.

В рамках выставки «Продэкспо» продолжил реализацию проект «Экспоцентр – за выставки без контрафакта», направленный на уменьшение случаев демонстрации контрафактных товаров на выставках. Как заявил заместитель Министра сельского хозяйства РФ Андрей Волков: «…продовольственная безопасность именно в качестве продукции – стопроцентная. Выставка борется с контрафактом, и его здесь невозможно встретить. Выставка хороша еще и тем, что она «возвращает» мнение покупателей, которые голосуют своими билетами, возрастающей год от года посещаемостью. Они видят, что выбор и конкуренция растут и отбираются наилучшие товары».

«Продэкспо-2014» вызвала большой интерес и у средств массовой информации. Каждый день в течение всей выставочной недели в Экспоцентре работал открывшийся новый современный Пресс-центр, услугами которого воспользовались десятки аккредитованных на выставке российских и иностранных журналистов.

Контакты:
Марина Ивановна Савельева
+7 (495) 676-9351

обзор дис+_Макет 1 11.03.2014 9:20 Страница 34

Обзор диссертационных работ, защищенных во ВНИИМП имени В.М. Горбатова в 2013 году

А. Н. Захаров, канд. техн. наук.
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

Ключевые слова: управление, холодильная цепь, стартовые культуры, сырокопченые колбасы, полициклические ароматические углеводороды, накопление, мясная продукция, технологический потенциал, качество свинины, «барьерная» технология, длительное хранение, повышенные температуры.

УДК 637.5.001.89:043.3

В 2014 году мы продолжаем публикации обзоров диссертационных работ, защищенных в Диссертационном совете ВНИИ мясной промышленности им. В. М. Горбатова. В 2012-2013 гг на страницах журнала были опубликованы обзоры по диссертациям, защищенным в предыдущие годы. [1, 2, 3,4].

Разработка системного подхода к управлению критическими этапами холодильной цепи

Автор - В.С. Барабанщикова

Научные руководители - академик РАХН, доктор техн. наук А.Б. Лисицын, доктор техн. наук Ю.И. Ковалев

Холодильная цепь - системный, межотраслевой организационно-технологический комплекс, обеспечивающий непрерывность заданного термического состояния пищевых продуктов при хранении, транспортировании и реализации.

Однако, существуют этапы обращения продукции, на которых производитель не может контролировать условия хранения. Не редки случаи, когда условия хранения готового продукта, после окончания технологического процесса и до попадания к потребителю, не всегда выполняются в полном объёме.

Для производителя, который несет ответственность за безопасность продукта, важно спрогнозировать этапы, на которых вероятны нарушения, и обеспечить условия для того, чтобы этих нарушений можно было не допустить.

Целью диссертационной работы являлась разработка системного подхода к управлению критическими этапами холодильной цепи, на примере производства и хранения колбасных изделий.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

1.Провести мониторинг температуры при хранении колбасных изделий с целью идентификации этапов нарушений холодильной цепи, влияющих на показатели качества и безопасности;

2.Установить причины, приводящие к риску возникновения нарушения холодильной цепи;

3.Оценить значимость последствий и вероятность возникновения критических нарушений холодильной цепи;

4.Установить зависимость между сокращением срока годности продукции и нарушением температурного режима хранения, на примере колбасных изделий, и оценить влияние изменения температурно-временных режимов на время, оставшееся до окончания предполагаемого срока годности готовой продукции;

5. Рассчитать экономический эффект от внедрения системного подхода к управлению критическими этапами холодильной цепи.

Практическая ценность работы заключается в том, что разработаны и внедрены элементы системного подхода к управлению критическими этапами холодильной цепи в рамках разработки и внедрения систем менеджмента безопасности пищевой продукции:

1.Научно обоснована процедура идентификации этапов нарушений холодильной цепи, влияющих на показатели качества и безопасности колбасных изделий. В ходе анализа рисков холодильной цепи выявлено 18 опасных факторов. Установлено 9 критических этапов, по которым риск является недопустимым.

2.Установлены и структурированы с помощью инструмента качества (диаграммы Исикавы) причины, приводящие к риску возникновения нарушений на этапах хранения. Доказано, что риск нарушения непрерывности холодильной цепи зависит от персонала (несоблюдение параметров и режимов, нарушение временных регламентов производства и хранения-35%), оборудования (недостаточное техническое оснащение-30%), небрежности потребителей (20%), окружающей среды (15%).

3.Установлена зависимость между сокращением срока годности продукции и нарушением температурного режима. Адаптирована и научно обоснована возможность использования методики оценки влияния изменения температурных режимов на время, оставшееся до окончания предполагаемого срока годности для колбасных изделий.

4.Разработаны методические рекомендации по системному подходу к управлению критическими этапами холодильной цепи. Экономическая эффективность от внедрения системного подхода составила 184,5 тыс. рублей в год для предприятия мощностью 30 т/смену готовой продукции.

Разработка методики ускоренного тестирования стартовых культур для сырокопченых колбас

Автор - Д.Е. Кропопусков

Научный руководитель - доктор техн. наук А.А.Семенова

Сегодня предприятия, выпускающие сырокопченые колбасы, осуществляют подбор стартовых культур путем опытно-промышленных выработок, что является длительным, высоко затратным, недостаточно инфор-

обзор дис+_Макет 1 11.03.2014 9:20 Страница 35

мативным и не всегда однозначно результативным способом их тестирования. Неоднозначность получаемых в производственных условиях результатов, прежде всего, определяется сложностью формирования качества сырокопченых колбас, как биотехнологического процесса, многочисленные составляющие которого, находятся под воздействием огромного числа факторов.

Т. о., несмотря на длительную практику промышленного применения стартовых культур при изготовлении сырокопченых колбас, их правильный выбор для достижения высоких потребительских характеристик этой продукции все же остается проблемным в условиях предприятий. В связи с этим разработка метода ускоренного тестирования, повышение объективности и эффективности оценки стартовых культур на основе применения модельных систем является актуальной научно-практической задачей.

Целью диссертационной работы являлась разработка методики ускоренного тестирования стартовых культур для производства сырокопченых колбас, позволяющей оптимизировать процедуру и повысить объективность выбора стартовых культур при производстве сырокопченых колбас.

В соответствии с поставленной целью было предусмотрено решение следующих задач:

1.На основе литературных и экспериментальных данных провести выбор модельной мясной системы, условий и аппаратурного оформления для ускоренного тестирования стартовых культур.

2.Протестировать на модельной мясной системе стартовые культуры, известные по длительной технологической практике, и оценить полученные результаты;

3.Разработать алгоритм оценки результатов и методику ускоренного тестирования стартовых культур;

4.На примере оценки технологических свойств новых стартовых культур отечественного производства провести апробацию разработанной методики по результатам опытно-промышленной выработок сырокопченых колбас с использованием протестированных культур;

5.Разработать проект нормативного документа (СТО) на методику ускоренного тестирования стартовых культур и определить показатели экономической эффективности ее внедрения.

В рамках диссертационной работы показана целесообразность использования модельной мясной системы для изучения технологических свойств стартовых культур. Получены экспериментальные данные по физико-химическим показателям фарша традиционных сырокопченых колбас, обосновавшие выбор рецептурного состава модельной мясной системы. Предложены условия и аппаратурной оформление для реализации методики ускоренного тестирования стартовых культур, обеспечивающие объективность полученных данных. Представлены результаты апробации работы в условиях действующего производства. Установлено, что зависимость pH от длительности ферментации с высокой достоверностью аппроксимации для стартовых культур с различными технологическими свойствами описывается полиномом третьей степени. Показана возможность применения коэффициента вариации для сравнительного анализа результатов pH-метрии.

Разработаны методические указания и проект стандарта организации (СТО 00419779-002-2013 «Метод ускоренного тестирования технологических свойств стартовых культур»), обеспечивающий повышение объективности оценки и сокращение производственных затрат при испытаниях.

Результаты работы использованы при разработке нового межгосударственного стандарта «Колбасы сырокопченые. Технические условия»

Комплексная оценка содержания полициклических ароматических углеводородов и особенности их накопления в мясной продукции

Автор - А.В.Куликовский

Научный руководитель - доктор хим. наук А.Н.Иванкин

Цель работы - разработка методики идентификации полициклических ароматических углеводородов и выявлении особенностей их накопления в мясной продукции.

Для достижения цели были поставлены задачи:

1.Проанализировать нормативно-методическую базу РФ, США, ЕС.

Провести сравнительные испытания существующих методик количественной идентификации ПАУ, оценить степень извлечения и чувствительность при обнаружении следовых количеств, для выбора оптимального химико-аналитического оборудования;

2.Разработать новые методические подходы к подготовке проб и определению ПАУ с использованием метода ЖХ-МС/МС;

3.На основании мониторинговых исследований количественного содержания ПАУ, проанализировать зависимости их накопления от технологии копчения, рецептуры, технологии производства и от типа упаковочного материала;

4.Установить индикаторы присутствия ПАУ в мясной продукции, оценить потенциальную опасность и рассчитать экспозицию воздействия ПАУ на организм человека при употреблении различных видов мясной продукции;

5.Разработать методические рекомендаций по технологическим приемам снижения канцерогенных ПАУ в мясной продукции.

По результатам диссертационной работы автором сделаны следующие выводы:

1.Проведен комплексный анализ нормативно-методической базы ЕС, США и РФ. Оценены существующие методики измерений ПАУ, выявлены принципиальные недостатки методов контроля ПАУ: низкая селективность детектора, ложные результаты, процент извлечения ПАУ на уровне 67,43%.

2.Предложены новые подходы к подготовке проб, унифицированы процессы экстракции и очистки, миниминизированы потери ПАУ, степень извлечения составила 83,03%. Повышена селективность экстракции за счет использования современных сорбентов. Выработаны параметры хромато-масс-спектрометрического определения ПАУ, предел обнаружения составил 0,01 нг/мл.

3.Разработан проект методики измерений «Определение содержания полициклических ароматических углеводородов методом тандемной жидкостной хроматомасс-спектрометрии».

4.Определены факторы, влияющие на количественное содержание ПАУ. Проницаемость жировой фракции продукта ПАУ до 10 раз выше, по сравнению с белковой

обзор дис+_Макет 1 11.03.2014 9:20 Страница 36

и углеводной. Исследованы дымные компоненты распада древесины. Определена зависимость условий формирования компонентов дымных композиций на содержание ПАУ в копченых продуктах. Увеличение температуры с 450 °С до 700 °С приводит к 2 - 3-х кратному увеличению количества ПАУ. Исследована динамика накопления в зависимости от условий копчения, технологии производства и типа упаковочного материала. Фиброузная оболочка способна обеспечить снижение ПАУ в продукте до 40% по сравнению с натуральной.

5.Полученные данные позволили определить критерии безопасности копченых мясных продуктов, с учетом потенциальной канцерогенной опасности каждого ПАУ. Оптимальным индикатором присутствия ПАУ являются: (бенз[а]пирен, бенз[а]антрацен, бензо[b]флуорантен,бензо[g,h,i]перилен, дибенз[a,h]антрацен, индено[1,2,3–c,d]пирен). Рассчитана экспозиция воздействия ПАУ на организм человека. С полукопчеными колбасами человек потребляет ПАУ в 2,5 раза больше, чем с сырокопчеными.

6.Исследованы возможности снижения канцерогенной нагрузки путем применения барьерных технологий защиты от проникновения ПАУ на примере модельных мясных систем. Проанализированы возможности использования веществ, обладающих антирадикальной активностью, защитных пленок.

7.По результатам работы приведены технологические приемы снижения канцерогенных ПАУ в копченой мясной продукции, включающие комплексный подход, как к условиям формирования дымных композиций, так и к технологическим аспектам выработки копченой продукции.

8.Экономический эффект разработанной методики складывается за счет использования унифицированной пробоподготовки не требующей использования дорогостоящих растворителей, без учета сокращения времени анализа, экономия на реактивах и расходных материалах составляет 1019,02 руб. по сравнению с методом БСТ-03-03; и 273,96 руб. по сравнению с ГОСТ Р 53152-2008 на каждый анализ.

Изучение технологического потенциала и качества свинины, полученной от животных отечественной и канадской селекции в условиях промышленных комплексов

Автор - С.А. Лисикова

Научный руководитель - доктор техн. наук И.М. Чернуха

Развитие свиноводства в стране возможно только при высокой конкурентоспособности отрасли. В свою очередь рентабельность производства определяется множеством факторов, к которым в немалой степени относятся качественные показатели свинины и эффективность ее переработки. Основными покупателями свиней, являются мясохладобойни и мясокомбинаты страны, которые в последнее время предъявляют требования не только к физико-химическим и технологическим характеристикам свинины, но и к зоотехническим показателям свиней, морфологическому составу их туш. В связи с этим исследования, направленные на разработку целевых показателей тун свиней, обеспечивающим максимальный экономический эффект от их переработки является актуальным.

Целью научного исследования, является увеличение потенциала мясного сырья для промышленной переработки на базе сравнительного изучения комплекса генетических, зоотехнических, био- и физико-химических показателей свинины отечественной и канадской селекции, выращенных в условиях промышленных комплексов.

Задачи научного исследования заключались в:

1.Провести сравнительные исследования прижизненных и послеубойных характеристик свиней российской и канадской селекции, выращенных в условиях промышленных комплексов;

2.Провести комплексную оценку физико-химических, биохимических характеристик качества мясного сырья от свиней российской и канадской селекций

3.Изучить полиморфизм генов RYR1, MC4R, экспрессию FABP и выявить специфичность исследуемой селекции в отношении морфологического состава туши и функционально-технологических свойств мяса;

4.Определить эффективность производства и переработки свинины отечественной и канадской селекции;

5.Изучить мясное сырье методом изотопной масспектрометрии и определить возможность применения этого метода для определения региона происхождения мясного сырья;

6.На основании анализа литературных данных и собственных исследований сформулировать рекомендации по внесению изменений в научно-обоснованные требования к промышленно пригодным свиньям и полученному мясу от этих животных.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

-уточнены имеющиеся и определены дополнительные показатели для характеристики свинины для промышленной переработки, такие как качественный белковый показатель, значения pH24, температура плавления шпика;

-созданы предпосылки для разработки объективного метода определения региона происхождения мясного сырья по его изотопному (изотопы углерода) составу;

-определены коэффициенты потребительской стоимости свинины, отечественной и канадской селекции;

-сформулированы,на основе полученных результатов, рекомендации по внесению изменений в научно обоснованные требования к свиньям для промышленной переработки и мясу от этих животных, внедрение которых в промышленность позволит увеличить производство, улучшить качество, пищевые свойства свинины, осуществлять целенаправленное использование свинины канадской селекции и повысить эффективность ее переработки.

Разработка «барьерной» технологии варено-копченых колбасных изделий, пригодных к длительному хранению при повышенных температурах

Автор - А.А. Мотовилина

Научный руководитель - доктор техн. наук А.А. Семенова

Решение задач, связанных с повышением качества мясной продукции и увеличением сроков годности (особенно при повышенных температурах хранения) требует комплексного подхода, основанного на применении «барьерных» технологий, при котором получение безопасного продукта достигается за счет совокупности необходимых санитарно-гигиенических условий при производстве, подбора рецептур, технологических приемов, способов упаковки и других факторов, обеспечивающих

обзор дис+_Макет 1 11.03.2014 9:20 Страница 37

микробиологическую стабильность готовой продукции при хранении.

Выпуск варено-копченых колбасных изделий, не требующих холодильного хранения, позволит сократить производственные площади, расходы на приобретение и эксплуатацию оборудования, сделает такую продукцию универсальной для использования в дальних транспортных переездах, авиаперелетах, при отсутствии или нехватки ресурсов холода, в ЧС, в путешествиях.

Учитывая возрастающие объемы потребления и производства варено-копченых колбас и возможные риски производителей при их изготовлении, научное исследование, направленное на разработку «барьерной» технологии, обеспечивающей стабилизацию безопасности и качества продукции при длительных сроках годности в условиях повышенных температур хранения.

Целью диссертационной работы являлось - разработка «барьерной» технологии варено-копченых колбасных изделий в мелкой расфасовке (колбасок), пригодных к длительному хранению при повышенных температурах с использованием комплекса технологических приемов.

Для достижения поставленной цели решались задачи:

- на основе результатов анализа информационных источников по проблеме обосновать выбор «барьерных» факторов, влияющих на качество и срок годности варено-копченых колбас;
- разработать рецептуры нового ассортимента варено-копченых колбасок, обеспечивающих, при сниженном содержании поваренной соли, минимальные значения активности воды в фарше продукции;
- исследоватьи обосновать возможность комплексного применения «барьерных» факторов: пищевой добавки «Баксолан-4», вакуумной упаковки и дополнительной термической обработки на качество и сроки годности варено-копченых колбасок;
- по результатам научных исследований обосновать колбасок, разработать техническую документацию на их производство.

Значение диссертационной работы для практики заключается в следующем:По результатам выполненных исследований разработана инновационная «барьерная» технология варено-копченых колбасок длительного хранения, включающая: рецептуры, оптимизированные (по сравнению с существующими) по пищевой ценности и себестоимости и обеспечивающие повышенный выход готовой продукции, применение в качестве регулятора кислотности комплексной пищевой добавки «Баксолан-4», вакуумной упаковки и дополнительной тепловой обработки упакованной под вакуумом продукции. При использовании комплекса «барьеров», обоснованного результатами исследований, были пролонгированы сроки годности варено-копченых колбас до 60 суток при температуре хранения 20-25 °С.

По результатам научных исследований разработана техническая документация: Технические условия (ТУ 9213-002-00419779-10 «Колбаски варено-копченые пастеризованные») и Технологическая инструкция по их производству.

Разработанная технология отмечена золотой медалью на выставке «Золотая осень-2010 г» (г. Москва).

Проведена выработка опытных партий варено-копченых колбасок на двух мясокомбинатах: ООО «Снежана+Д» и ЗАО ММПЗ «Коломенское» (Акты опытно-промышленных выработок от 30 ноября 2010 года и 27 декабря 2010 года).

Расчет экономической эффективности показал, что технология новых видов варено-копченых колбасок в сравнении с существующей может обеспечить экономический эффект в размере 49,5 млн руб. в год (в ценах 2012 г.) при объеме выпуска варено-копченых колбас не менее 5 тонн/сутки. →

Контакты:
Александр Николаевич Захаров
+7 (495) 676-6691

Литература

1. Захаров, А.Н. Обзор диссертаций, защищенных в ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова в 2011-2012 годах [Текст] / А.Н. Захаров, А.А. Кубышко // Все о мясе Научно-технический и производственный журнал. -2012.- № 5. -С. 50-55.
2. Захаров, А.Н. Обзор диссертаций, защищенных в ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова в 2011-2012 годах [Текст] / А.Н. Захаров, А.А. Кубышко // Все о мясе Научно-технический и производственный журнал. -2013. -№ 1.- С. 40-44.
3. Захаров, А.Н. Обзор диссертаций, защищенных в ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова в 2013 году [Текст] / А.Н. Захаров, А.А. Кубышко // Все о мясе Научно-технический и производственный журнал.- 2013. -№ 3.- С. 47-49.
4. Захаров, А.Н. Обзор диссертаций, защищенных в ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова в 2013 году [Текст] / А.Н. Захаров, А.А. Кубышко // Все о мясе Научно-технический и производственный журнал. -2013.- № 4. -С. 52-54.
5. Барабанщикова В.С. Разработка системного подхода к управлению критическими этапами холодильной цепи.: Автореферат на соискание уч. степени канд. техн. наук / В.С. Барабанщикова. [Эл. ресурс]. URL : http://www.vniimp.ru/files/abstract/24.12.2013-2.pdf
6. Кровопусков Д.Е. Разработка методики ускоренного тестирования стартовых культур для сырокопченых колбас. : Автореферат на соискание уч. степени канд. техн. наук / Д.Е. Кровопусков. [Эл. ресурс]. URL: http://www.vniimp.ru/files/abstract/24.12.2013-1.pdf
7. Куликовский А.В. Комплексная оценка содержания полициклических ароматических углеводородов и особенности их накопления в мясной продукции. : Автореферат на соискание уч. степени канд. техн. наук / А.В. Куликовский. [Эл. ресурс] URL: http://www.vniimp.ru/files/abstract/26.12.2013-1.pdf
8. Лисикова С.А. Изучение технологического потенциала и качества свинины, полученной от животных отечественной и канадской селекции в условиях промышленных комплексов : Автореферат на соискание уч. степени канд. техн. наук / С.А. Лисикова. [Эл. ресурс] URL: http://www.vniimp.ru/files/abstract/26.12.2013-2.pdf
9. Мотовилина А.А. Разработка «барьерной» технологии варено-копченых колбасных изделий, пригодных к длительному хранению при повышенных температурах Автореферат на соискание уч. степени канд. техн. наук / А.А. Мотовилина. [Эл. ресурс] URL: http://www.vniimp.ru/files/abstract/19.12.2013-2.pdf

Гуляш+_Макет 1 07.03.2014 13:32 Страница 34

Сегодня мама готовит гуляш!

А. С. Дыдыкин
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

Наши дети являются самыми требовательными кулинарными гурманами. Для их полноценного развития чрезвычайно важен разнообразный мясной рацион, поэтому эта статья посвящается вкусному и полезному мясному блюду в питании детей – гуляшу из говядины.

УДК 637.521.427:641.562

Ключевые слова: гуляш, говядина, детское питание, способ приготовления

Что такое «гуляш»? Это слово появилось в русском языке в XIX веке путем заимствования из венгерского языка через немецкий или французский язык. «Gulyás» – сокращение от «gulyáshús», полученного от сложения слов «gulyás» – «пастушье» и «hús» – «мясо». При чем, первая часть этого слова является производной от «gulya» – «крупный рогатый скот».

Национальный венгерский гуляш готовится из говядины, картофеля, с добавлением шпика, лука, перца (паприки) и относится к категории густых супов, так как способ его приготовления – варка. Изначально этот суп венгерские пастухи готовили в котлах на костре.

Большинство современных кулинарных изданий также описывают венгерский гуляш как густой наваристый мясной суп, который готовится с добавлением муки и содержит небольшие кусочки говядины (с некоторым количеством жировой и соединительной тканей) от грудной или лопаточной частей туши. В толковом словаре русского языка Ожегова С.И., гуляшу дано такое определение - «кушанье из кусочков мяса в соусе».

Сегодня слово «гуляш», как собственно и само мясное блюдо, вошло в кулинарные кухни разных стран мира, причем каждая страна привнесла свои национальные особенности. В России из густого первого блюда гуляш «трансформировался» во второе обеденное блюдо, подаваемое с различными гарнирами. И хотя изначально это было блюдо из говядины, в русской кухне существуют разнообразные рецепты гуляша из свинины, птицы и даже кролика.

Поскольку мясо при приготовлении гуляша подвергается варке в виде кусочков небольшого размера, то оно как нельзя лучше подходит для детского меню. Однако при приготовлении детских блюд необходимо соблюдать некоторые правила.

Как известно, детский организм очень чувствителен к отрицательным воздействиям внешней среды. Это обусловлено незрелостью ферментных систем, играющих важную роль в детоксикации и выведении вредных веществ из организма, попадающих, прежде всего, с пищей. В связи с этим, любой продукт на столе ребенка должен соответствовать высоким санитарным нормам и жестким требованиям токсикологической безопасности. Для приготовления детских мясных блюд необходимо использовать только мясо от здоровых молодых животных, выращенных без применения стимуляторов роста, гормональных препаратов, антибиотиков и других антимикробных препаратов, нетрадиционных кормов, в том числе, содержащих генетически модифицированные компоненты. Для детского питания подходит только такое мясо, для которого гораздо строже, чем для взрослых нормируется и контролируется содержание токсичных элементов, антибиотиков, нитрозаминов, пестицидов и др.

Где же взять такое мясо? Найти на прилавках наших магазинов. Для этого нужно только внимательно смотреть на этикетку. Всем требованиям детского питания отвечает продукция по ГОСТ Р 54754-2011 «Полуфабрикаты мясные кусковые бескостные для детского питания. Технические условия». В ассортименте продукции, включенной в этот стандарт, есть и полуфабрикат «Гуляш говяжий», который изготавливают из лопаточной и подлопаточной частей туши говядины в виде кусочков бескостного мяса массой от 20 до 30 г. Мясо должно быть охлажденным. Содержание жира в «Гуляше говяжьем» для детского питания не должно превышать 6%.

Если мясо выбрано, то возникает следующий вопрос. Каковы особенности приготовления детских блюд? Во-первых, для их приготовления применяют наиболее щадящие способы тепловой обработки, что обусловлено развитием желудочно-кишечного тракта ребенка. Например, если при приготовлении гуляша для взрослых кусочки мяса предварительно обжаривают, то для детских блюд процесс жарки должен быть исключен. Кусочки мяса следует тушить с добавлением небольшого количества воды. Во-вторых, при приготовлении мясных блюд для детей нельзя использовать острые приправы и жгучие пряности. Для придания традиционного вкуса можно использовать репчатый лук и томатное пюре, а содержание поваренной соли необходимо снизить по сравнению с блюдами для взрослых в два раза.

Перед приготовлением мясо рекомендуется кратковременно промыть в холодной воде. Затем нарезанное мясо выкладывают в посуду с толстым дном, например сотейник, заливают водой в количестве 20-30% от массы мяса и тушат в течение 20-30 минут.

Гуляш+_Макет 1 07.03.2014 13:32 Страница 35

Пока мясо будет тушиться, можно приготовить томатный соус. Для этого муку подсушивают на сковороде в течение 3-5 минут до слабо-кремового цвета, после чего ее охлаждают и добавляют воду в количестве 20-30% от массы муки. Полученную массу перемешивают до однородности и варят в течение 10-15 минут. Затем

добавляют соль, томатное пюре и варим еще 3-5 минут при постоянном помешивании. Одновременно с приготовлением томатного соуса подготавливают лук. Для этого его мелко нарезают или пропускают через мясорубку, затем припускают на сковороде со сливочным маслом с добавлением небольшого количества воды в течение 10-15 минут.

К этому времени мясо уже дойдет до необходимой стадии кулинарной обработки, когда в него можно добавить другие ингредиенты - припущенный лук и томатный соус. Полученную смесь тушат до готовности в течение 60-90 минут.

Детский «Гуляш говяжий» готов. Его можно подавать как обеденное блюдо с различными гарнирами – макаронными изделиями, картошкой, гречкой или рисом.

Приготовленное таким способом блюдо может использоваться в питании детей дошкольного возраста.

Приятного аппетита Вашим маленьким гурманам !

Рецепт гуляша для детского питания (для приготовления 1-ой порции 100 г):

Говядина от лопаточной части – 79 г
Масло сливочное – 4 г
Мука пшеничная – 3 г
Лук репчатый – 10 г
Томатное пюре – 8 г
Соль – 0,4 г
Вода – 41 г

Контакты:
Андрей Сергеевич Дыдыкин
+7 (495) 676-7541

Литература

1. Шанский Н.М., Боброва Т.А. Школьный этимологический словарь русского языка: Происхождение слов, изд.: М.: Дрофа, 2001
2. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка, изд.: ОНИКС 21 век, 2011
3. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 54754-2011 “Полуфабрикаты мясные кусковые бескостные для детского питания. Технические условия”.

СТАНДАРТ КАЧЕСТВА. ПРОВЕРЕНО ВСЕРОССИЙСКИМ НИИ МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В условиях все более нарастающей конкуренции, когда на колбасных прилавках сотни продуктов, Вам все сложнее выделиться, а потребителю – сделать правильный выбор!

ВНИИМП предлагает уникальное решение-независимый знак качества!

- Знаком отмечается только лучшая продукция от самых современных производителей;
- Наличие знака на продукции гарантирует высокое содержание мясных ингредиентов в продукте;
- Знак присваивается мясным изделиям только с самыми высокими органолептическими показателями.

Дополнительные преимущества от получения прав на знак качества:

- Возможность использовать имя института как независимого эксперта при продвижении мясной продукции высокого качества;
- Дополнительный контроль качества мясной продукции нашими специалистами;
- Совместные рекламные кампании с ВНИИМП;
- Рост продаж высококачественных продуктов.

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

Адрес: 109316, Москва, ул. Талалихина, 26
Тел.: +7(495)676-6251; Факс: +7(495)676-9551;
e-mail: trifonov@vniimp.ru, pr@vniimp.ru

Перечень статей 2013 - копия+_Макет 1 11.03.2014 14:12 Страница 56

Перечень материалов,
опубликованных в журнале «Всё о мясе» в 2013 году

ОТ РЕДАКЦИИ

Мясная промышленность России и ВТО .....№1, стр. 1
Технический регламент и межгосударственная стандартизация .....№2, стр. 1
Итоги выставки ИФФА 2013.....№3, стр. 1
Перспективы свиноводства: экономика и технологии. . . . №4, стр. 1
Качество как основа бренда.....№5, стр. 1
Мясная отрасль: события 2013 года.....№6, стр. 1

ГЛАВНАЯ ТЕМА

А. Б. Лисицын, А. Н. Захаров, А. А. Кубышко
Мясная промышленность и ВТО: перспективы выживания«разменной карты».....№1, стр. 4
А. А. Семенова, П. П. Веселова, Т. М. Воротынцева
Проблемы идентификации отдельных товаров животного происхождения в таможенных целях .....№1, стр. 9
В. В. Насонова, Е. В. Милеенкова
Мясные продукты с «изюминкой» или новые идеи для маркетинга .....№1, стр. 13
А. А. Семенова, О. А. Кузнецова
К вопросу принятия Технического регламента Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции».....№2, стр. 4
И. В. Сусь, О. А. Кузнецова, Т. М. Миттельштейн
Межгосударственные стандарты мясного сырья - необходимые условия экономической интеграции.....№2, стр. 8
О. А. Кузнецова
Формирование плана межгосударственной стандартизации на 2014 год.....№2, стр. 11
О. А. Кузнецова
ИФФА 2013 — выставка технического прогресса и современных тенденций.....№3, стр. 4
Е. К. Туниева
Ингредиенты и упаковка на выставке ИФФА 2013: удобное потребление натуральных продуктов.....№3, стр. 6
Д. А. Максимов, А. Н. Захаров
Тенденции развития мясоперерабатывающего оборудования.....№3, стр. 10
Ю. И. Ковалев
Российское свиноводство: программа выживания в условиях ВТО .....№4, стр. 4
А. В. Устинова, Е. А. Москаленко, Н. Н. Забашта, С. В. Патиева, Н. В. Тимошенко
Перспективные технологии откорма свиней для получения экологически безопасной и функциональной свинины.....№4, стр. 11
И. М. Чернуха, Л. А. Люблинская, Л. В. Федулова, А. Н. Макаренко, Е. А. Тимохина
Изучение природы действующего вещества препарата «Колимак».....№4, стр. 14
И. В. Сусь, Т. М. Миттельштейн, И. В. Козырев
Высококачественная говядина - новый продукт на российском рынке.....№5, стр. 4
Т. Г. Кузнецова, И. Г. Анисимова, А. А. Лазарев
Влияние породных особенностей крупного рогатого скота на запах мясного сырья.....№5, стр. 7
А. А. Семенова, В. В. Насонова, И. Г. Анисимова, А. И. Рогатин
Как сделать «Брауншвейгскую» марочным продуктом?.....№5, стр. 12
А. А. Семенова, А. Н. Захаров, С. А. Горбатов, Ф. В. Холодов
Что везут из-за границы? или колбаса заморская «Этторе» с трюфелем.....№5, стр. 18
О. А. Кузнецова
Новые требования к мясной промышленности станут нормой 1 мая 2014 года.....№6, стр. 4
А. А. Кубышко
«Агропродмаш 2013»:рынок инвестиционных товаров не верит в кризис.....№6, стр. 7
А. А. Кубышко
ВТО. Что принесла новая экономическая реальность мясной отрасли?.....№6, стр. 11
С. А. Горбатов, В. В. Насонова, Ф. В. Холодов
Конкурсная программа «Агропродмаш»:новый формат и новый масштаб действия .....№6, стр. 14
Н. А. Горбунова, Е. К. Туниева
Мировая наука о мясе: достижения и актуальные задачи.....№6, стр. 19
С. А. Горбатов, Ф. В. Холодов
ИФФА 2013 проложила курс инноваций на 3года.....№6, стр. 25

ТЕХНОЛОГИИ

Д. Ф. Маджитов, Е. А. Степаненко
«БиоБонд» – технологический «спецагент» от компании «Флора Ингредиентс».....№1, стр. 16
А. А. Семенова, Т. Г. Кузнецова, В. В. Насонова, П. М. Голованова, А. Ш. Тактаров
Исследование показателей качества сарделек и шпикачек, упакованных в модифицированной газовой среде.....№2, стр. 14
М. И. Бабурина, А. Н. Иванкин, Н. Л. Вострикова, А. В. Куликовский, К. Г. Таранова
Экстрактивные вещества сухих бульонов из вторичного животного сырья.....№2, стр. 18
М. Ю. Нагорный, Д. М. Мяленко, О. Б. Федотова
Исследование антимикробной активности упаковки при

Перечень статей 2013 - копия+_Макет 1 11.03.2014 14:12 Страница 57

моделировании условий вакуумного упаковывания.....№3, стр. 14
О. К. Деревицкая, В. Н. Щипцов, А. В. Устинова, Н. Е. Солдатова
Инновационные технологии готовых к употреблению рубленых мясных изделий для здорового питания учащихся .....№3, стр. 17
Г. А. Богатов
Новые разработки от ПТИ. Рационально и вкусно: два новых ТУ с использованием субпродутов.....№3, стр. 21
А. Ю. Соколов, Е. И. Титов, С. К. Апраксина, Л. Ф. Митасева
Изменения коллоидно-химических свойств фибриллярного белкового сырья при его модификации.....№4, стр. 18
А. Б. Лисицын, И. М. Чернуха, Л. С. Большакова, Е. В. Литвинова
Мясные рубленые изделия, обогащенные пищевой добавкой «Биойод», для профилактики йоддефицитных состояний.....№5, стр. 24
Л. Н. Меньшикова
Развитие пряно-ароматического направления. Новая линия специй «Оптиспайс».....№5, стр. 28
Б. А. Баженова, Г. Н. Амагзаева, М. В. Баглаева, М. Б. Данилов
Исследование активности тканевых протеиназ в процессе автолиза мяса яка.....№6, стр. 28
А. Б. Лисицын, В. И. Ивашов, А. Н. Захаров, Б. Р. Каповский, О. Е. Кожевникова
Интеллектуальная система управления качеством мясных фаршей .....№6, стр. 32
М. А. Дибирасулаев, Г. А. Белозеров, С. Г. Рыжова, Л. М. Алигаджиева, Б. А. Макаров
Интегрированная модель тепломассопереноса и кинетики роста микроорганизмов для охлаждения копчено-вареных изделий из свинины.....№6, стр. 38
А. Куракин, Т. Гребенщикова
Готовые блюда от ГК ПТИ по технологии Sous Vide.....№6, стр. 42

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ

И. М. Чернуха, Н. А. Горбунова
Лечебно-профилактические свойства низкомолекулярных пептидов животного происхождения.....№1, стр. 36
А. Н. Захаров, А. А. Кубышко
Обзор диссертационных работ, защищенных в ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии в 2011-2012 годах.....№1, стр. 40
Н. А. Горбунова
Влияние холодильной обработки на качество и безопасность мяса.....№3, стр. 44
А. Н. Захаров, А. А. Кубышко
Обзор диссертационных работ, защищенных во ВНИИ мясной промышленности имени В.М. Горбатова в 2013 году.....№3, стр. 47
Н. А. Горбунова
Альтернативные технологии: омический нагрев мясных продуктов.....№5, стр. 52
Н. Л. Вострикова
Наши компетенции: качество и безопасность продукции.....№5, стр. 54

ИССЛЕДОВАНИЯ

М. А. Ковалева, А. В. Иванов, Л. И. Ковалев, С. С. Шишкин, А. Б. Лисицын, И. М. Чернуха, Н. Л. Вострикова
Протеомное исследование количества мышечной ткани в образцах вареных колбас.....№1, стр. 18
А. Ю. Соколов
Гидротермическая стабильность фибриллярных белков при переработке в пищевые продукты.....№1, стр. 22
И. М. Чернуха, О. А. Шалимова, В. И. Крюков, Н. Г. Друшляк, М. В. Радченко
Полиморфизм ДНК - маркеров, ассоциированных с качеством мяса у свиней трехпородного скрещивания.....№2, стр. 30
Н. Л. Вострикова, А. Б. Лисицын, И. М. Чернуха, А. Н. Иванкин
Изучение полноценности белков в разных типах мышц говядины.....№2, стр. 34
С. В. Брюхова, М. Б. Данилов, Н. В. Колесникова, Б. А. Баженова
Влияние белково-жировой полисахаридсодержащей композиции на химический состав и качественные показатели вареной колбасы.....№2, стр. 40
Л. И. Ковалев, С. С. Шишкин, М. А. Ковалева, А. В. Иванов, Н. Л. Вострикова, И. М. Чернуха
Протеомное изучение белков в образцах свинины и выработанных из нее мясных продуктах.....№3, стр. 32
В. А. Самылина
«Протоцель» - новый перспективный препарат пищевых волокон.....№3, стр. 36
Л. В. Антипова, Л. П. Бессонова, М. Е. Успенская, С. А. Сторублевцев
Разработка способов получения стабильных эмульсий.....№3, стр. 39
О. В. Зинина, И. В. Тарасова, М. Б. Ребезов
Влияние биотехнологической обработки на микроструктуру коллагенсодержащего сырья.....№3, стр. 41
И. А. Рогов, А. Б. Лисицын, К. Г. Таранова, И. М. Волкова
Мясо in vitro как перспективный источник полноценного белка.....№4, стр. 22
А. Н. Захаров, Е. Б. Сусь
Оценка термического состояния мяса по электропроводности.....№4, стр. 26
И. М. Чернуха, Л. А. Люблинская, Л. В. Федулова, Е. Р. Василевская, А. Н. Макаренко
Исследование терапевтических свойств препарата «Колимак» на лабораторных животных .....№5, стр. 40
А. Н. Иванкин, Н. Л. Вострикова
Цис-, транс-изомеризация жирных кислот.....№5, стр. 43
А. Б. Лисицын, И. М. Чернуха, Л. В. Федулова, Е. А. Котенкова, С. С. Шишкин
Ткани сердца и аорты крупного рогатого скота и свиней как функциональный мясной ингредиент с заданным белково-пептидным профилем.....№5, стр. 48

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

В. Велюханов, А. Давтян
Энергосбережение в системах хладоснабжения предприятий мясной промышленности.....№1, стр. 26

Перечень статей 2013 - копия+_Макет 1 11.03.2014 14:12 Страница 58

Павел Акулов
Современные технологии очистки сточных вод мясоперерабатывающих предприятий.....№1, стр. 30
МЕТАЛКИМИЯ на IFFA2013 - инновации в методах переработки мяса.....№2, стр. 42
А. Б. Лисицын, В. И. Ивашов, А. Н. Захаров, Б. Р. Каповский, Д. А. Максимов
Измельчение замороженного блочного мяса методом фрезерования.....№4, стр. 42

НОРМАТИВНАЯ БАЗА

Б. Е. Гутник, Л. А. Веретов, В. В. Насонова
О новых стандартах на мясные продукты.....№3, стр. 24
Д. В. Никитченко, В. Е. Никитченко, Х. С. Имомназарова, И. В. Сусь
Товарная оценка молодняка овец мясошерстных пород.....№5, стр. 34
О. А. Кузнецова
ХАССП-Мясо: универсальные принципы находят новое применение.....№5, стр. 38
А. Б. Лисицын, И. М. Чернуха, Л. В. Федулова, Е. А. Котенкова, С. С. Шишкин
Ткани сердца и аорты крупного рогатого скота и свиней как функциональный мясной ингридиент с заданным белково-пептидным профилем.....№5, стр. 48

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ

А. Н. Захаров, М. В. Трифонов, М. Д. Асхабова, С. М. Оплачко
Мясные продукты.....№1, стр. 32
А. Н. Захаров, М. В. Трифонов, М. Д. Асхабова, С. М. Оплачко
Патенты мясной отрасли за 2007 - 2010 годы.....№2, стр. 46

СОБЫТИЯ

М. И. Савельева
Крупнейшая выставка промышленного обновления.....№1, стр. 45
А. А. Кубышко
Как стать не объектом, а субъектом глобализации?.....№1, стр. 47
М. В. Трифонов
Лучшие поставщики мясной промышленности.....№1, стр. 50
И. В. Козырев, Б. Е. Гутник
Конкурс обвальщиков:профессия как искусство..№1, стр. 51
К. Е. Быреева
Технологические семинары - оптимальная площадка для обмена опытом и мнениями .....№2, стр. 51
С. А. Горбатов
Техническое регулирование и стандартизация в мясной промышленности в условиях ВТО.....№3, стр. 50
М. И. Савельева
«Куриный король» с широкими «властными» полномочиями.....№3, стр. 53
М. И. Савельева
Продовольственный рынок начинается с «Продэкспо».....№6, стр. 56

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ РАЗГОВОР

А. Прасолов
Органичная связь науки и практики .....№4, стр. 48
В будущее - с инновационнымоборудованием «Интермик»! .....№5, стр. 32
А. Прасолов
Стратегический альянс на рынке ингредиентов...№6, стр. 45

СЫРЬЕ

А. Н. Иванкин
Переработка животного сырья в пищевые и технические продукты.....№3, стр. 28

ПРОИЗВОДСТВО

А. С. Дыдыкин, А. В. Устинова, Л. В. Федулова, Н. Л. Вострикова
Перспективы применения йодсодержащих добавок в мясных продуктах детского питания.....№4, стр. 28

ЭКОНОМИКА

О. Н. Кузнецова, Ж. Ж. Бельгибаева, Я. М. Узаков
Экономические аспекты воспроизводства поголовья животных в Казахстане.....№4, стр. 34
Н. Ф. Небурчилова, И. П. Волынская
Региональные программы развития мясной отрасли АПК на период до 2020 года.....№4, стр. 36

РЕЗОНАНС

Б. Е. Гутник, Л. А. Веретов
В ответ на вредные суждения о «вредной колбасе».....№2, стр. 22
А. А. Семенова, Н. Л. Вострикова, В. В. Насонова
Вся правда о глутамате натрия в колбасе.....№2, стр. 26

СЕКРЕТЫ КУЛИНАРИИ

Е. В. Милеенкова
Деликатный деликатес.....№1, стр. 52
Е. В. Милеенкова
Мясной фарш - универсальный продукт для творчества.....№2, стр. 54
Е. В. Милеенкова
В воздухе запахло жареным.....№3, стр. 55
И. К. Петрова, А. В. Андреева
Мясо по-европейски: рецепты с выставки.....№5, стр. 55
О. К. Деревицкая, М. А. Асланова
Всем деткам по вкусной котлетке.....№6, стр. 57

18_Рефераты_Макет 1 11.03.2014 14:50 Страница 34

с. 4 - 7
Новые требования к мясной промышленности станут нормой 1 мая 2014 года
О. А. Кузнецова
New requirements for meat industry will become a norm of 1 may 2014
O. A. Kuznetsova
В октябре 2013 года Совет Евразийской экономической комиссии принял технический регламент Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции». В материале дан обзор наиболее важных статей регламента и других регламентов, которые в едином пакете будут осуществлять техническое регулирование в производстве мясной продукции и её обороте. Первая часть обзора дана в этом номере журнала, вторая, завершающая — выйдет в следующем номере.
In October 2013 Council of the Eurasian Economic commission adopted the technical regulations of the Customs union On safety of meat and meat products».In the material given an overview of the most important articles of the rules and other regulations, which are in a single package will provide technical regulation in the manufacture of meat products and its reverse. The first part of the review is given in this issue, the second, the final will be released in the next issue.
Ключевые слова: «О безопасности мяса и мясной продукции», горизонтальные технические регламенты, прослеживаемость, принципы ХАССП, маркировка, аллергены.
Keywords: «On safety of meat and meat products», the horizontal technical regulations, traceability, the principles of HACCP, marking, allergens.

с. 8 - 10
Новые требования по применению пищевых добавок в рамках технического регламента Таможенного союза 029/2012
Е. К. Туниева
New requirements for the use of food additives in the technical regulations of the Customs Union 029/2012
E. K. Tunieva
Значимым документом для отрасли пищевых добавок и ингредиентов, отражающим требования к безопасности пищевых добавок и их применению в пищевой продукции стал Технический регламент Таможенного союза 029/2012 «О безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств». ТР ТС 029/2012 введен в действие с 1 июля 2013 года с целью установления на территории Таможенного союза единых обязательных для исполнения требований к пищевым добавкам.
Significant document for the industry of food additives and ingredients , reflecting the requirements for safety of food additives and their use in food products has become the Technical Regulations of the Customs Union 029/2012 "On the safety of food additives, flavorings and processing aids". Technical Regulations entered into force on 1 July 2013 with a view to establishing the Customs Union common binding requirements for food additives .
Ключевые слова: технический регламент, пищевые добавки, ароматизаторы
Keywords: technical regulations, food additives, fragrances

с. 11 - 13
Системы управления качеством и обеспечения безопасности, основанные на принципах ХАССП
О. А. Кузнецова, З. А. Юрчак, А. Е. Гируцкая
Quality management system and safety based on HACCP principles
O. A. Kuznetsova, Z. A. Yurchak, A. E. Girutsky
В статье приводятся нормативные документы, содержащие принципы ХАССП, представлен порядок по внедрению и разработке систем, основанных на принципах ХАССП.
The article presents the normative documents containing HACCP principles, presents the order for the introduction and development of systems based on the HACCP principles.
Ключевые слова: ХАССП, безопасность, прослеживаемость, анализ опасностей, контрольные точки, ИСО 22000, FSSC 22000, IFS, BRC.
Keywords: HACCP, safety, traceability, hazard analysis, control points, ISO 22000, FSSC 22000, IFS, BRC.

с. 14 - 17
Применение смазочных материалов пищевого класса – новый уровень безопасности продукции
А. Е. Антонов, Д. С. Ширяев
Application of food grade lubricants - a new level of product safety
A. E. Antonov, D. S. Shiryaev
В соответствии с действующим Техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» определены новые подходы, основанные на принципах системы ХАССП к оценке качества выпускаемой пищевой продукции. Поэтому вопросами безопасности выпускаемой продукции на предприятиях должны заниматься специалисты всех служб, в том числе специалисты по ремонту и обслуживанию технологического оборудования. В качестве решений они должны применять смазывающие материалы пищевого класса. Именно применение специализированных смазочных материалов в пищевой индустрии позволяет в полной мере создавать безопасные системы гарантирующие выпуск качественной и безопасной продукции.
According to existing Technical regulations of the Customs union "About safety of food products" the new approaches based on the principles of system of HASSP to an assessment of quality of let-out food products are defined. Therefore at the enterprises specialists of all services, including specialists in repair and service of processing equipment have to be engaged in products safety issues. As decisions they have to apply greasing materials of a food class. Use of specialized lubricants in the food industry allows to create fully safe systems guaranteeing release of qualitative and safe production.
Ключевые слова: безопасность пищевой продукции, смазочные материалы для пищевой промышленности, анализ рисков, антимикробная присадка, Petro-Canada
Keywords: Food Safety and lubricants for the food industry, risk analysis, antimicrobial additive, Petro-Canada

с. 18 - 19
Контроль технологических микроорганизмов в ферментированной пищевой продукции
М. Ю. Минаев, Д. С. Батаева, К. А. Курбаков
Technological control of microorganisms in fermented food products
M. Yu Minayev, D. S. Bataeva, K. A. Kurbakov
В данной статье описывается разработка методики идентификации промышленно значимых микроорганизмов при помощи анализа полиморфизма длин рестрикционных фрагментов (ПДРФ), подобраны праймеры для родовой идентификации молочнокислых микроорганизмов. Отработаны режимы постановки реакции, и последующей рестрикции, показана целесообразность их применения.
This article describes the development of methods of identification of industrially important microorganisms by analysis of restriction fragment length polymorphism, selected primers for the generic identification of lactic acid microorganisms. Modes of setting reaction and subsequent restriction , the expediency of their application.
Ключевые слова: контроль технологических микроорганизмов, рестракционный анализ, ПЦР, ферментированная пищевая продукция, стартовые культуры.
Keywords: control of technological microorganisms restraktsionny analysis , Polymerase chain reaction, fermented food products , starter cultures

с. 20 - 21
Поздравляем Рогова Иосифа Александровича
Congratulations Rogov Iosif
Поздравление с юбилеем выдающегося ученого и педагога, вырастившего не одно поколение специалистов для мясной промышленности.
Congratulations on the anniversary of the outstanding scientist and educator, to grow a generation of specialists for the meat industry.

с. 22
Поздравляем Антипову Людмилу Васильевну
Congratulations Antipova Lyudmila
Поздравление с юбилеем выдающегося ученого и педагога Воронежского государственного университета инженерных технологий.
Congratulations on the anniversary of the outstanding scientist and educator, Voronezh State University of Engineering Technology.

с. 24 -26
Формирование сырокопченой колбасы под влиянием стартовых культур
А. И. Рогатин, А. А.Семенова, В. В. Насонова, А. В. Куликовский, Н. Л. Вострикова, А. Н. Иванкин
Formation of raw smoked sausage under the influence of starting cultures
A. I. Rogatin, A. A. Semenova, V. V. Nasonova, A. V. Kulikovsky, N. L. Vostrikova, A. N. Ivankin
Описан процесс формирования органолептических характеристик российской сырокопченой колбасы «Брауншвейгская», приготовленной по оригинальной ферментированной технологии The V.M.Gorbatov All-Russian Meat Research Institute в присутствии модифицирующих смесей стартовых культур Lactobacillus plantarum / Staphylococcus carnosus и Lactobacillus plantarum / Micrococcus varians. Выявлены изменения в пуле химических веществ, формирующих вкус и аромат национального продукта, связанные с присутствием бактериальных культур и добавок кардамона и черного перца.
Describes the process of the formation of the organoleptic characteristics of the raw sausage "Brunswick", prepared by the original fermented technology of The V.M. Gorbatov All-Russian Meat Research Institute in the presence of reactive mixtures of starter cultures Lactobacillus plantarum/Staphylococcus carnosus, and Lactobacillus plantarum/Micrococcus varians. Identified changes in the pool of chemicals that make up the flavor and aroma of the national product, associated with the presence of bacterial cultures and added cardamom and black pepper.
Ключевые слова: мясное сырье, хромато-масс-спектрометрический анализ вкусо-ароматических компонентов колбас Брауншвейгская
Keywords: meat raw materials, chromato-mass-spectrometric analysis of the flavouring components of sausages of Brunswick.

с. 27
Европейское мясо - качество, традиция, вкус!
The European meat - quality, tradition and taste!
Традиция, качество и вкус - надёжная гарантия высокого качества сырого европейского мяса и продуктов его переработки.
Tradition, quality and taste - a quality reliable guarantee of crude European meat and products of its processing.
Ключевые слова: традиция, качество, вкус, европейское мясо
Keywords: tradition, quality, taste, European meat

с. 28 - 31
Разработка новых функциональных продуктов на основе использования пророщенного нута
Ю. Н. Нелепов, М. И. Сложенкина, Е. Ю. Коровина, М. В. Симон
Development of new functional products through the use of sprouted chickpeas
Yu. N. Nelepov , M. I. Slozhenkina , E. Y. Korovina, M.V/ Simon
Разработаны рубленые полуфабрикаты функционального назначения, обогащенные белком растительного происхождения, а также органической

18_Рефераты_Макет 1 11.03.2014 14:50 Страница 35

формой йода. Результаты проведенных исследований подтвердили целесообразность использования нутовой муки, как источника йода, рецептурного компонента, позволяющего повысить биологическую ценность, улучшить органолептические, функционально-технологические показатели, а также показатели качества полуфабрикатов.
Developed chopped semi- functional purpose, enriched vegetable protein , as well as an organic form of iodine. The studies confirmed the usefulness of chickpea flour, as a source of iodine, prescription component, allowing to increase the biological value, improve the organoleptic, functional and technological indicators, as well as indicators of quality convenience foods.
Ключевые слова: мясо птицы, дефицит йода и белка, обогащение мясных продуктов, пищевой ингредиент из пророщенного нута, функциональный продукт, показатели качества продукта.
Keywords : poultry, iodine deficiency and protein enrichment of meat products, food ingredient from germinated chickpea functional product, quality of the product .

с. 32 - 35
Товарная оценка молодняка крупного рогатого скота разного направления продуктивности
В. Е. Никитченко, Д. В. Никитченко, Р. Р. Гурина, И. В. Сусь
Commodity evaluation of young cattle of different directions productivity
V. E. Nikitchanka, D. V. Nikitchanka, R. R. Gurin , I. V. Sus
Содержимое статьи указывает на то, что ГОСТ Р 54315-2011 «Крупный рогатый скот для убоя, говядина и телятина в тушах, полутушах и четвертинах» необходимо гармонизировать со стандартами других стран с учетом показателей, которые дополняют объективность определения качества получаемого мяса от животных разного возраста, пола, направления продуктивности и уровня кормления.
Content article points out that GOST R 54315-2011 "Cattle for slaughter, beef and veal carcasses, half carcasses and quarters" should be harmonized with the standards of other countries based on indicators that complement the objective determination of the quality of meat produced from animals of different ages , sex, direction of productivity and feeding level .
Ключевые слова: бычки, кастраты, телки, молодняк, возраст, ГОСТ Р 54315-2011, товарная оценка, живая масса, туша, категория упитанности.
Keywords: cigarette butts, castrati, heifers, young age, GOST R 54315-2011, commodity evaluation, live weight, carcass fatness category .

с. 36 - 37
Анализ рисков холодильной цепи
А. Б. Лисицын, В. С. Барабанщикова
Risk analysis of the cold chain
A. B. Lisitzin, V. S. Barabanschikova
Статья посвящена проблеме нарушения непрерывности холодильной цепи, анализу и оценке вероятности возникновения и значимости последствий биологических, химических, физических факторов на всех этапах хранения, транспортирования и реализации колбасных изделий.
The article deals with a lack of continuity of the cold chain, analysis and evaluation of the likelihood and significance of the effects of biological, chemical and physical factors at all stages of storage, transportation and sale of meat products.
Ключевые слова: холодильная цепь, анализ рисков, значимость последствий, вероятность возникновения, нарушение условий хранения.
Keywords: cold chain, risk analysis, the significance of impacts, likelihood, breach of storage.

с. 38 - 43
Основные направления развития мирового рынка мяса
Н. Ф. Небурчилова, И. П. Волынская, И. В. Петрунина, А. С. Чернова
Main directions of development of the world meat market
N. F. Neburchilova , I. P. Volynskaya , I. V. Petrunina , A. S. Chernov
Проанализированы данные, опубликованные в ноябре 2013 года Продовольственной и сельскохозяйственной организацией ООН (ФАО), по объему мировой торговли и производству основных видов мяса за 2011-2012 годы и по итогам 2013 года (предварительная оценка). Приведена динамика показателей среднедушевого потребления мяса в мире и определены основные тенденции развития мировых рынков говядины, свинины, мяса птицы и баранины. Рассмотрены показатели по производству, потреблению, импорту и экспорту мяса КРС, свиней и птицы и темпам их изменения по странам мира за 2011, 2012 и 2013 годы и прогнозные данные на 2014 год. Анализ выполнен на основе данных статистики, опубликованных Зарубежной сельскохозяйственной службой (FAS) Минсельхоза США (USDA) в ноябре 2013 года.
The data, published in November 2013 by the Food and Agriculture Organization (FAO) , the volume of world trade and production of the main types of meat in 2011-2012 and by the end of 2013 (preliminary estimate) . Shows the dynamics of per capita consumption of beef in the world and the main trends in the development of world markets beef, pork, poultry and lamb. Considered indicators of production, consumption, imports and exports of beef, swine and poultry and their rates of change by country for 2011, 2012 and 2013 and projections for 2014. The analysis is based on statistics published by the Foreign Agricultural Service (FAS) , USDA in November 2013 .
Ключевые слова: мировое производство мяса, торговля, прогноз, импорт, экспорт, потребление, темпы роста, страны мира, конкуренция.
Keywords: world meat production, trade, outlook, import, export, consumption, growth, countries in the world competition.

с. 44 - 48
Итоги конкурса мясной продукции
С. А. Горбатов, Ф. В. Холодов
Results of the competition meat products
S. A. Gorbatov , F. V. Holodov
Во ВНИИМП в рамках торжественных мероприятий, посвященных памяти Василия Матвеевича Горбатова, состоялся II международный профессиональный конкурс мясной продукции. Мясную продукцию оценивала дегустационная комиссия, состоящая из независимых авторитетных специалистов мясной отрасли, торговых сетей и сотрудников института.
The VNIIMP in the framework of the commemoration of the memory of Vasily Matveevitch Gorbatov , the II International Professional Competition meat products. Meat products evaluated taste panel consisting of independent eminent experts of the meat industry , retailers and employees of the Institute .
Ключевые слова: мясной конкурс, ВНИИМП, качественная мясная продукция, дегустации, торговые сети, мясоперерабатывающие предприятия
Keywords: meat competition, VNIIMP, quality meat products, wine, retail chains, meat processing plants

с. 49
«Продэкспо-2014» задал направления развития продовольственного рынка
М. И. Савельева
"Prodekspo-2014" set the directions of development of the food market
M. I. Savelyeva
О том, какие события деловой программы «Продэкспо» достойны внимания специалистов, о мероприятиях выставки и её статистические данные.
What events of the business program of the exhibition «Prodekspo» are worth of attention of specialists, about exhibition events and statistics.
Ключевые слова: Продэкспо, Экспоцентр, ЭкоБиоСалон
Keywords: Prodekspo, Expocentre, Ecobiosalon, business program

с. 50 - 53
Обзор диссертационных работ, защищенных во ВНИИ мясной промышленности имени В.М. Горбатова в 2013 году
А. Н. Захаров
Overview of theses defended in the Meat Industry Research Institute named by V.M. Gorbatov in 2013
A. N. Zakharov
В 2014 году мы продолжаем публикации обзоров диссертационных работ, защищенных в Диссертационном совете ВНИИМП им. В. М. Горбатова.
In 2014, we continue to publish reviews of dissertations defended in the Dissertation Council Institute of Meat Industry.
Ключевые слова: управление, холодильная цепь, стартовые культуры, сырокопченые колбасы, полициклические ароматические углеводороды, накопление, мясная продукция, технологический потенциал, качество свинины, «барьерной» технология, длительному хранение, повышенные температуры
Keywords: management, cold chain, starter cultures, summer sausage, polycyclic aromatic hydrocarbons, accumulation, meat products, technological capabilities, the quality of pork, "barrier" technology , long-term storage, elevated temperature

с. 54 - 56
Сегодня мама готовит гуляш
А. С. Дыдыкин
Today mom cooks goulash
A. S. Dydykin
В данной статье приведены требования к мясному сырью, используемому для приготовления гуляша из говядины для детского питания, представлен способ его приготовления и рецепт
This article describes the requirements for meat ingredients used for cooking goulash beef baby food, a method of cooking and recipe
Ключевые слова: гуляш, говядина, детское питание, способ приготовления.
Keywords: goulash, beef, baby food, cooking method.

CONTENTS

Congratulations Rogov Iosif
Congratulations Antipova Lyudmila

MAIN THEME

O. A. Kuznetsova New requirements for meat industry will become a norm of 1 may 2014
E. K. Tunieva New requirements for the use of food additives in the technical regulations of the Customs Union 029/2012
O. A. Kuznetsova, Z. A. Yurchak, A. E. Girutsky Quality management system and safety based on HACCP principles
A. E. Antonov, D. S. Shiryaev Application of food grade lubricants - a new level of product safety
M. Yu. Minayev Technological control of microorganisms in fermented food products
A. I. Rogatin, A. A. Semenova, V. V. Nasonova, A. V. Kulikovsky, N. L. Vostrikova, A. N. Ivankin Influence of bacterial cultures on the organoleptic Characteristics of food products based on meat
Yu. N. Nelepov , M. I. Slozhenkina , E. Y. Korovina, M. V. Simon Development of new functional products through the use of sprouted chickpeas
V. E. Nikitchanka, D. V. Nikitchanka, R. R. Gurin , I. V. Sus' Commodity evaluation of young cattle of different directions productivity
A. B. Lisitzin, V. S. Barabanschikova Risk analysis of the cold chain
N. F. Neburchilova , I. P. Volynskaya , I. V. Petrunina , A. S. Chernov Main directions of development of the world meat market
S. A. Gorbatov , F. V. Holodov Results of the competition meat products
A. N. Zakharov Overview of theses defended in the Meat Industry Research Institute named by V.M. Gorbatov in 2013
A. S. Dydykin Today mom cooks goulash