МЯСНОЙ СОЮЗ РОССИИ

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ им. В.М. ГОРБАТОВА

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

ВСЁ О МЯСЕ

3 -2006

Журнал зарегистрирован в Государственном Комитете по печати Российской Федерации Регистрационный № 16822 от 24.11.97 г.

Периодичность - ежеквартально
Издается с января 1998 г.
Подписной индекс 81260 в каталоге агентства «Роспечать»

Редакционный совет

Рогов И.А. – председатель редакционного совета, председатель Совета Мясного Союза России, академик РАСХН
Лисицын А.Б. – директор ВНИИМП, академик РАСХН
Мамиконян М.Л. – председатель Правления Мясного Союза России, канд. экон. наук
Костенко Ю.Г. – зав. лабораторией гигиены производства и микробиологии, докт. вет. наук
Крылова В.Б. – зав. лабораторией технологии консервного производства, канд. техн. наук
Ковалев Ю.И. – генеральный директор ОАО «Царицыно», докт. техн. наук
Ивашов В.И. – академик РАСХН
Рыжов С.А. – зам. генерального директора ЗАО «Микояновский мясокомбинат», докт. техн. наук
Сизенко Е.И. – вице-президент РАСХН, академик
Сидоряк А.Н. – зам. генерального директора ЗАО «Микояновский мясокомбинат»

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИКА

Перельман И.Д. Новые подходы к нормированию материальных ресурсов на предприятиях мясной промышленности.....3

ДОБАВКИ

Семенова А.А., Лебедева Л.И., Кузнецова Т.Г. Применение лактата натрия фирмы «Пюрак Биохем» для производства полукопченых колбас с удлиненным сроком хранения.....7
Микляшевски П., Прянишников В.В., Бабичева Е.В., Ильтяков А.В. Использование соевых белков в переработке мяса.....10

ТЕХНОЛОГИИ

Лисицын А.Б., Сметанина Л.Б., Захаров А.Н., Кузнецова Т.Г.,Воробьева О.В., Нисанов Г.Б.,Чайкина А.Ф., Тимофеева Е.А. Ресурсосберегающие технологии деликатесных ветчинных консервов.....14
Гутник Б.Е. Об увеличении сроков хранения охлажденной говядины.....17

НОВЫЕ ПРОДУКТЫ

Устинова А.В., Хвыля С.И., Белякина Н.Е., Морозкина И.К. Специализированные мясные полуфабрикаты для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.....18
Жаринов А.И., Попова М.Ю., Никитина М.А., Аграновская Е.Б. Разработка пищевых продуктов для профилактики железодефицитной анемии.....21

КАЧЕСТВО МЯСА

Татулов Ю.В., Сусь И.В., Миттельштейн Т.М., Булычев И.Н. Комплексная оценка качества говядины с целью организации ее рациональной переработки и реализации.....26

СТАНДАРТЫ

Чернуха И.М., Макаренкова Г.Ю., Кузнецова О.А. Единый международный стандарт для производителей пищевых продуктов.....30
Устинова А.В., Дыдыкин А.С., Тимошенко Н.В., Кобозев А.М. Говядина и телятина для производства продуктов детского питания (Национальный стандарт России).....32

СОДЕРЖАНИЕ

УСКОРЕННЫЕ МЕТОДЫ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Нечаев А.Ю., Батаева Д.С., Применение автоматического анализатора mini VIDAS для определения сальмонелл.....35

СЫРЬЕ

Никитченко Д.В., Магомадов Т.А., Никитченко В.Е. Мясная продуктивность баранов кавказской породы.....36

Забелина М.В. Взаимосвязь между накоплением нитратов в кормах и их действием на организм овец и качество баранины.....37

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

Обзор диссертаций по вопросам мясной промышленности, защищенных во ВНИИМПе.....39

Льняное масло – перспективный компонент для создания продуктов на его основе.....40

КРАТКИЕ НОВОСТИ

Новости из российских регионов.....41

Мир сегодня.....41

ЗАРУБЕЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Влияние транспортирования животных на их состояние и качество мяса.....43

ФОРУМЫ

О перспективах проведения международных форумов «Мясная индустрия».....49

СЕКРЕТЫ КУЛИНАРИИ

Рецепты вторых блюд из мяса кролика.....51

РАЗНОЕ

Советы – здоровое питание.....53

Лечебные свойства продуктов.....53

Россиян гложет изнутрии коварная бактерия.....54

А.Б. Лисицын
(главный редактор)
Т.Н. Леонова
(ответственный секретарь)
А.Э. Степнова
(научный редактор)
А.Н. Захаров, Ю.А. Будаева
(размещение рекламы)
Н.К. Гончукова
(подписка и распространение, тел.: (495) 676-72-91)

Адрес ВНИИМПа: 109316, Москва, Талалихина, 26
Телефоны: 676-95-11; 676-74-01; 676-72-91
E-mail:vniimp@inbox.ru
Изд. лицензия
№ ЛР-040830 от 17.07.97
Подписано в печать 31.08.2006
Заказ
Тираж 900

Типография:
Немецкая Фабрика Печати

При перепечатке ссылка на журнал обязательна.
Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов статей.
За содержание рекламы и объявлений ответственность несет рекламодатель

© ВНИИМП, 2006

Евгению Ивановичу Сизенко — 75 лет

Евгений Иванович Сизенко - видный ученый в области пищевой и перерабатывающей промышленности, действительный член Россельхозакадемии, крупный государственный деятель агропромышленного комплекса.

Е.И. Сизенко родился 25 сентября 1931 г. в селе Лукьяново Новониколаевского района Волгоградской области. В 1954 г. с отличием окончил экономический факультет Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева (ТСХА). Работал в Рыбновской МТС Рязанской области агрономом, учился в аспирантуре. В 1958 г. ему присуждена ученая степень кандидата экономических наук. С 1957 по 1960 гг. - ассистент кафедры «Организация сельскохозяйственных предприятий» ТСХА.

В период 1960-1983 гг., находясь на ответственной партийной работе в Московской и Брянской областях, Евгений Иванович много внимания уделял проблемам ускорения научно-технического прогресса в сельском хозяйстве.

В январе 1984 г. Е.И. Сизенко был назначен министром мясной и молочной промышленности СССР. Под его руководством разрабатывалась концепция развития этих отраслей пищевой промышленности, в основе которой - комплексная безотходная переработка животноводческого сырья, экологически безопасные производственные процессы, эффективное использование вторичных ресурсов для производства пищевых, кормовых и технических продуктов.

С декабря 1985 по 1989 гг. Е.И. Сизенко работал первым заместителем Председателя Госагропрома СССР и министром СССР. В 1987 г. по поручению Правительства СССР под его руководством разработана программа «О мерах по ускорению развития перерабатывающих отраслей агропромышленного комплекса в 1988-1995 годах», которая наметила кардинальные меры по обновлению и развитию материально-технической базы этой сферы экономики.

В 1989 г. Е.И. Сизенко был назначен первым заместителем Председателя Совета Министров РСФСР.

С 1991 г. по настоящее время Е.И. Сизенко - вице-президент Россельхозакадемии, возглавляет созданное в рамках академии Отделение хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Большое внимание Е.И. Сизенко уделяет укреплению научных кадров и материально-технической базы институтов Отделения. Под его руководством в 1995 г. разработаны «Концепция основных фундаментальных исследований и научно-технического обеспечения перерабатывающих отраслей АПК», «Концепция развития пищевой и перерабатывающей промышленности на период до 2010 г.», он активно участвовал в подготовке «Концепции государственной политики в области здорового питания населения России на период до 2005 года», «Федеральной целевой программы стабилизации и развития агропромышленного производства в Российской Федерации на 1996-2000 годы» (раздел «Пищевая и перерабатывающая промышленность»).

Книги «Вторичные сырьевые ресурсы пищевой и перерабатывающей промышленности АПК России и охрана окружающей среды» (1999 г.) и «Пищевая промышленность России в условиях рыночной экономики» (2002 г.), вышедшие при активном участии и под редакцией Е.И. Сизенко, отражают широкий круг его научных интересов. Им опубликовано свыше 200 научных работ.

Евгений Иванович руководит работой редакционных советов журналов издательства «Пищевая промышленность», является членом редакционных советов журналов «Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук», «Мясная индустрия», а также нашего журнала.

Многие годы Е.И. Сизенко был депутатом районного и областного Советов, три созыва - депутатом Верховного Совета РСФСР, два созыва - депутатом Верховного Совета СССР.

Заслуги Е.И. Сизенко перед Родиной отмечены государственными наградами: орденом Ленина, орденом Октябрьской Революции, двумя орденами Трудового Красного Знамени, многими медалями СССР, а также Болгарии, Чехословакии и Монголии. В 2004 г. ему присвоено почетное звание «Заслуженный работник пищевой индустрии Российской Федерации».

Коллектив ВНИИМПа им. В.М. Горбатова и редакция журнала «Всё о мясе» сердечно поздравляют Вас, уважаемый Евгений Иванович, со славным юбилеем и желают дальнейших творческих успехов, крепкого здоровья, долгой и активной жизни!

Новые подходы к нормированию материальных ресурсов на предприятиях мясной промышленности

ПЕРЕЛЬМАН И.Д.
ВНИИ мясной промышленности

Современный этап развития экономики отрасли характеризуется рыночными преобразованиями, сопровождающимися формированием экономически независимых хозяйствующих субъектов, преодолением монополизма с созданием условий для цивилизованной конкуренции. Поэтому в настоящее время возрастает роль нормирования, как элемента управления стабильностью экономического, технического и социального развития предприятий, что объясняется рядом причин, в т.ч. повышением значимости экономического фактора в складывающихся отношениях между производителем и службами надзора в процессе производства продукции, получения прибыли и ее распределения, а также усилением социальной направленности современного менеджмента.

Создание условий для полноценного обеспечения населения высококачественными продуктами питания – один из основных тезисов Концепции государственной политики в области здорового питания. Поэтому производство мясных продуктов, как основного источника животного белка, улучшающего гомеостаз человека, в необходимых объемах, высокого качества, разнообразного ассортимента – главная задача мясоперерабатывающей отрасли пищевой промышленности.

Трансформация традиционных технологий в малоотходные, ресурсосберегающие, комплексно перерабатывающие сырье позволяет перейти от открытых производственных систем со свободным входом ресурсов и выходом отходов к полуоткрытым, а затем и к системам закрытого типа с полной переработкой всех ресурсов и утилизацией отходов.

Для мясной отрасли переход на такие технологии особенно актуален, так как при переработке исходного многокомпонентного сырья для получения продукции (т.е. извлечения одного целевого компонента) сырье используется на 25 ... 50% , остальная часть переходит в отходы и вторичные сырьевые ресурсы. Рациональное использование именно этой части и составляет задачу, которую способны решить эффективные ресурсосберегающие малоотходные технологии.

В настоящее время руководство мясоперерабатывающих предприятий – осознавая, что производство - основная часть любой экономики, исходит из необходимости более эффективного и комплексного использования отечественного сырья. Оно осуществляет наращивание объемов производства, его стабилизацию и структурную перестройку производства, направленную на увеличение выработки готовых к употреблению мясных продуктов из единицы сырья, снижение их себестоимости, все более ориентируется на платежеспособный спрос , меняет стратегию и тактику развития, внедряет новую прогрессивную технику и ресурсосберегающие технологии.

В то же время производство мясных продуктов и его экономическая эффективность напрямую связаны с рациональным использованием мясного сырья, основных и вспомогательных материалов. Их количество регламентируется не только на основании требований ГОСТ, ОСТ, ТУ, ТИ и других нормативных документов, но и на использовании среднеотраслевых норм, действующих в мясной промышленности. Одна из причин их применения – отсутствие на предприятиях методического обеспечения для определения индивидуальных норм расхода сырья и материалов.

Нормирование расхода и запасов сырья и материалов включает в себя разработку и утверждение норм расхода на производство единицы продукции (работы) по установленной номенклатуре.

Нормированию подлежат все виды сырья и материалов, используемых в производственных процессах. Необходимо учитывать, что существуют нормы расхода сырья и нормативы, являющиеся поэлементными составляющими норм и подразделяющиеся на отраслевые и заводские нормативы. Ниже приведены основные термины, используемые при расчете нормативных показателей. Нормирование –это установление плановой меры производственного потребления сырья и материалов. Его задача заключается в разработке и внедрении в производство технически и экономически обоснованных нормативных показателей по выходу продукции, расходу сырья и материалов на производство единицы продукции в целях их рационального распределения по направлениям потребления, наиболее эффективного использования и режима экономии. **Нормы** – это максимально допустимое количество сырья и материалов на производство единицы продукции. Частным случаем норм является постоянно встречающийся в мясоперерабатывающем производстве термин **выход** – это оптимальное соотношение массы готового мясного продукта (жилованного мяса, полуфабрикатов, колбасных изделий и т.д.) к массе израсходованного на их производство сырья. **Нормативы** – поэлементные составляющие норм, характеризующие: удельный расход сырья и материалов на единицу массы, объема и т.д.; объемы технологических отходов и потерь. Следует обязательно различать понятия – **отходы и потери**. **Отходы** – это остаток исходного сырья, материалов и т.д. при выработке определенного вида продукции, который может быть использован в производстве другой продукции или реализован в качестве побочного сырья. **Потери** – это количество сырья и материалов, которое безвозвратно теряется в процессе производства продукции (при об-

валке и жиловке мясного сырья, при его подготовке для изготовления консервов, при тепловой обработке и т.д.)

Действующие в промышленности нормативные показатели – отраслевые и не всегда учитывают специфические особенности того или иного предприятия (отечественная сырьевая база, наличие импортных поставок и их география, техническая и технологическая оснащенность). Поэтому разработка на единой научно-методической основе **индивидуальных для каждого предприятия норм и нормативов** позволит производственникам иметь показатели выхода продукции, расхода сырья и материалов, соответствующие вышеперечисленным специфическим особенностям. Кроме того, это не только упрощает порядок разработки и утверждение норм, но и уменьшает их количество.

До 1991 г. индивидуальные и групповые нормы расхода сырья и материалов на все виды изделий или продукции, предусмотренные в плане производства предприятия с учетом всех затрат, разрабатывались в соответствии с заданиями вышестоящих организаций (Госплан СССР, министерства СССР и т.д.) соответствующими службами. Исходными данными для разработки индивидуальных норм являлись: данные рецептур, регламентов, технических условий и т.д. на изготовляемую продукцию; нормативы удельного расхода сырья и материалов на единицу массы, площади, объема и т.д. и нормативы технологических отходов и потерь, которые разрабатывались соответствующими отраслевыми организациями; задания по среднему снижению норм расхода, устанавливаемые министерствами; отчетные данные о фактическом удельном расходе сырья и материалов; удельные расходы сырья и материалов на передовых отечественных и зарубежных предприятиях .

Строгая декларативность в необходимости снижения норм расхода сырья и материалов была обязательной для предприятий. В случае невозможности их снижения, предприятия обращались в отраслевые НИИ, которые в виде исключения на основе полного обоснования ситуации и экспериментально проведенных контрольных выработок давали свои заключения по корректировке норм.

Существовавшая и существующая в настоящее время в мясной отрасли система норм и нормативов насчитывает в целом по мясной отрасли около 90 наименований норм, в том числе по первичной переработке скота – 37, колбасному и консервному производствам и производству полуфабрикатов – 27, холодильному хранению мяса и мясопродуктов – 10, переработке птицы и кроликов –12, производству желатина и т.д. – 8. Помимо этого имелись еще нормы и нормативы по капитальному строительству, труду, топливным ресурсам.

Нормирование в сложившейся на сегодняшний день ситуации – это вид деятельности по управлению производством , задачей которого является установление необходимых затрат и результатов труда. Для успешной реализации задач и функций норм и нормативов рекомендуется на каждом предприятии оценить их фактическое состояние по принятым показателям, определить основные направления улучшения, проанализировав возможности сферы нормирования, повышения качества существующих норм и нормативов, выбрать методы разработки норм, организовать работу по введению, замене и пересмотру норм и нормативов, определить направления использования рабочей силы для проектирования норм, а также принять решение по соответствию кадров необходимой квалификации.

Нормативные показатели по выходу продукции , расходу сырья и материалов, ранее разрабатывались и пересматривались через каждые 5-10 лет отраслевыми институтами и другими организациями, обладающими такими полномочиями, на основе сбора и анализа фактических данных предприятиями мясной отрасли пищевой промышленности за предшествующие периоды и результатов экспериментальных работ по определению расхода конкретных материалов (сырья) на предприятиях -представителях.

Нормы расхода устанавливались на 1 т определенного вида продукции и были одинаковыми для всех предприятий отрасли, поскольку отражали средние условия производства, средние партии продукции и т.д. Как показал анализ использования сырья и материалов, их фактическое списание производилось на предприятиях по среднеотраслевым нормам, без дифференциации в зависимости от конкретных условий производства.

Отсутствие индивидуальных для каждого предприятия норм расхода материалов сдерживает совершенствование механизма контроля расхода материальных ресурсов. При использовании средних норм размеры прибыли и налоговых отчислений не находятся в прямой зависимости от конкретных условий производства товарной продукции (сырьевой базы, технического оснащения).

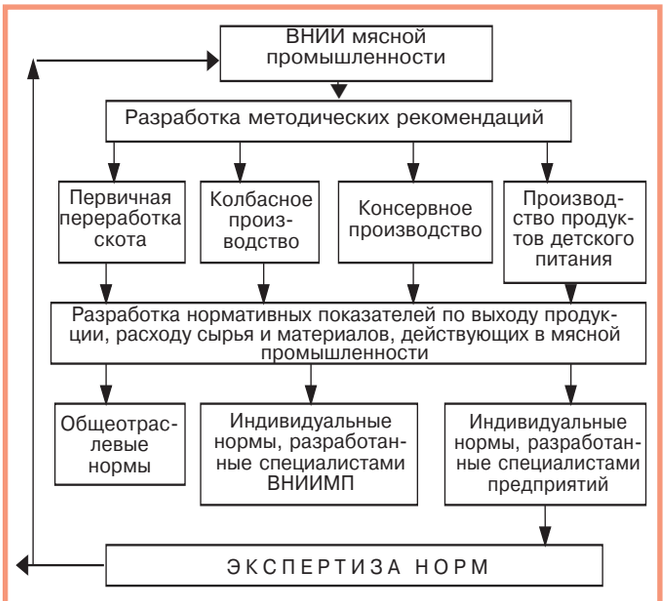
Таким образом, создание новых условий хозяйствования обусловило необходимость разработки методического обеспечения определения предприятиями на единой научной основе прогрессивных норм и нормативов с учетом нормообразующих факторов.

Новый подход к организации разработок применения норм и нормативов, внедрению методики нормирования сырья и вспомогательных материалов на всех предприятиях отрасли будет способствовать повышению ответственности товаропроизводителей за конечные результаты своей деятельности с максимальной экономической эффективностью и позволит обеспечить разработку на предприятиях отрасли индивидуальных норм и нормативов, учитывающих их особенности: сырьевую базу, качество скота, новые виды пищевых добавок, новое технологическое оборудование и т.д., кроме того он не только упрощает порядок разработки и утверждения норм, но и уменьшает их количество.

Разработанные во ВНИИМП им. В.М. Горбатова система нормативов, методическая база и рекомендации по расчету норм и нормативов позволяют решить актуальную задачу обеспечения основы для нового подхода к нормированию в производственных условиях индивидуальных норм расхода сырья и материалов в зависимости от нормообразующих затрат, используя единые методологические принципы (см. рисунок).

Новизна методики нормирования заключается в едином научном подходе на основе сочетания расчетно-аналитического и экспериментального методов нормирования и определения норм и нормативов по основным операциям технологического процесса.

В настоящее время вышел в свет сборник методических рекомендаций для разработки индивидуальных нормативных показателей выхода продукции, расхода сырья и материалов, которые утверждены председателем технического комитета по стандартизации «Мясо и мясные продукты» (ТК 226). В сборнике представлены методики нормирования по основным операциям техноло-



Блок-схема новой системы разработки норм и нормативов

гических процессов, включая следующие объекты исследований:

- первичную переработку скота;
- сбор крови и продуктов ее переработки;
- сбор кишечного сырья;
- разделку и обвалку полутуш и мясных замороженных блоков;
- производство колбасных изделий и мясных продуктов из всех видов животноводческого сырья;
- кишечные и искусственные оболочки;
- производство консервов;
- продукты переработки непищевого сырья;
- жестяно-баночное производство.

Контрольные переработки скота при определении выхода мяса на костях, субпродуктов, жира-сырца, цельной крови и продуктов ее переработки, фаршевой емкости кишечной и искусственной оболочек, при разделке туш и разделке мясных блоков, а также при определении выхода колбасных изделий, полуфабрикатов, при распиловке и фасовании мясных продуктов и т.д. должны производиться в помещениях, удовлетворяющих учетным требованиям к температурно-влажностному режиму, действующему на предприятии мясной промышленности.

Мясное сырье должно размораживаться (в соответствии с НД) при температуре (20±2) °С, относительной влажности воздуха не менее 85% и скорости его движения 0,8 м/с. Разделка, обвалка, жиловка и сортировка мясного сырья – в помещениях с температурой воздуха не выше 12 °С и относительной влажностью воздуха не выше 75%.

В помещениях, предназначенных для выполнения контрольных работ, должны быть установлены приборы для определения вышеуказанных параметров. Так, для контроля температуры и относительной влажности воздуха можно использовать прибор типа 2605 с диапазоном измерений температуры от –20 до 160 °С и относительной влажности воздуха (0 ÷100) %; для измерения скорости движения воздуха – анемометр цифровой переносной типа АП-1 с диапазоном измерения 0,3-5,0 м/с. Кроме того, должно быть обеспечено выполнение требований к температуре в толще мясного сырья и продукта в соответствии с действующими ГОСТами, ТУ и другими НД. Для определения температуры может быть рекомендован цифровой термометр «Замер-1» с диапазоном измерения от –30 до 120 °С и абсолютной погрешностью измерений ±0,5 °С.

При тепловой обработке мясных изделий должен быть обеспечен требуемый нормативными документами режим обработки с контролем показателей в термокамерах и возможностью их регистрации.

Особое внимание при контрольных переработках должно уделяться весовому оборудованию для определения массы.

Для каждой конкретной операции необходимо подбирать соответствующее весовое оборудование. При взвешивании сырья, продуктов, материалов и т.д. малой массы требуется проверять наибольший предел взвешивания (НПВ); наименьший предел взвешивания ($Н_м$ПВ). При этом следует учитывать цену поверочного деления и дискретность; с увеличением массы груза, повышается и диапазон измерения и дискретность.

Все приборы, применяемые при проведении работ по определению нормативных показателей выхода продукции, должны быть внесены в Государственный реестр средств измерений Российской Федерации, поверены соответствующими организациями и быть в исправном состоянии. В актах конкретных переработок должен быть указан тип прибора, его заводской номер, дата последней поверки, диапазон измерений и погрешность.

Все вышеуказанные типы приборов – рекомендуемые. Возможно использование других средств измерений, имеющих аналогичные метрологические и технические характеристики.

Ниже в качестве примера приведены рекомендации по определению одного из наиболее востребованных на предприятиях показателя – выход мяса на костях при убое крупного рогатого скота.

Рекомендации по определению выхода мяса на костях при убое скота

Для определения фактического выхода продукции при убое скота приказом по предприятию создается комиссия в составе главного технолога, начальника, технолога или мастера завода (цеха) первичной переработки скота, представителей экономического и метрологического подразделений предприятия.

Отбор и приемку животных для контрольного убоя проводят в установленном порядке, в соответствии с действующей нормативной документацией (Технологическая инструкция по приемке и предубойной подготовке скота).

Подбираются производственные партии однородного, одновозрастного скота, принятого от одного хозяйства в количестве 20-50 голов. Из каждой производственной партии отбирается и маркируется пять голов скота одной упитанности в соответствии с ГОСТ 51110 «Крупный рогатый скот для убоя», ГОСТ 1213 «Свиньи для убоя», ГОСТ 5551 «Овцы и козы для убоя» и т.д.

Категория мяса определяется в соответствии с ГОСТ 779 «Мясо говядина в полутушах и четвертинах», ГОСТ 7724 «Мясо свинина в тушах и полутушах», ГОСТ 1935 «Мясо баранина и козлятина в тушах».

Данные контрольных переработок скота (повторность – 5-10 опытов) оформляют в виде актов (табл. 1) и под-

Табл. 1. Акт результатов работы по определению выхода мяса при переработке крупного рогатого скота

Взрослый скот

Упитанность	Количество животных, гол.	Живая масса, кг	Масса мяса на костях, кг	Выход, % к живой массе
Высшая				
Средняя				
Нижесредняя				
Тощая				

Молодняк

Упитанность	Количество животных, гол.	Живая масса, кг	Масса мяса на костях, кг	Выход, % к живой массе
Высшая				
Средняя				
Нижесредняя				
Тощая скот				

Подписи членов комиссии

Табл. 2. Сводная таблица результатов работы по определению выхода мяса при переработке крупного рогатого скота

Возраст скота

Показатели	Выход мяса									
	1-й опыт		2-й опыт		N-й опыт		сред. взвш.		норма	
	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%		%
Высшая:										
живая масса										
мясо на костях										
Средняя:										
живая масса										
мясо на костях										
Нижесредняя:										
живая масса										
мясо на костях										
Тощая:										
живая масса										
мясо на костях										

Подписи членов комиссии

писывают члены комиссии. Результаты контрольных переработок отдельно по каждой упитанности скота переносят из актов в сводные таблицы (табл. 2), и подсчитывают общую массу полученного мяса на костях и общую приемную массу скота со скидкой на содержимое желудочно-кишечного тракта.

Средневзвешенный выход мяса (%) рассчитывают по формуле

$$H = (M_м : M_ж) \times 100,$$

где H – выход мяса, %;

$M_м$ – масса мяса на костях в парном состоянии, кг;

$M_ж$ – приемная живая масса, кг.

Таким образом, созданные методические основы разработки норм и нормативов непосредственно предприятиями отрасли значительно упрощают и совершенствуют учет в процессе производства мясной продукции, обеспечивают экономию материальных ресурсов и создают условия для усиления «прозрачности» финансовой и хозяйственной деятельности предприятий.

Применение лактата натрия фирмы «Пюрак Биохем» для производства полукопченых колбас с удлиненным сроком хранения

СЕМЕНОВА А.А., канд. техн. наук,
ЛЕБЕДЕВА Л.И., канд. техн. наук,
КУЗНЕЦОВА Т.Г., канд. вет. наук
ВНИИ мясной промышленности

Лактат натрия (Е325) широко применяют для повышения стойкости в хранении вареных колбасных изделий, полуфабрикатов и копченостей, а также для минимизации риска того, что потребители получат мясные продукты, контаминированные патогенными микроорганизмами. С этих позиций лактат натрия создает гарантированный внутренний барьер для контроля и предотвращения их роста и образования ими токсинов.

Во ВНИИ мясной промышленности проведена работа по оценке возможности увеличения сроков годности полукопченых колбас с использованием лактата натрия марки «Purasal S» производства голландской фирмы «Пюрак Биохем».

В настоящее время срок годности полукопченых колбас, вырабатываемых по ГОСТ 16351-86, при температуре хранения от 0 до 6 °С в натуральных или искусственных (типа «Белкозин») оболочках составляет не более 15 суток.

Для определения возможности увеличения сроков годности традиционных полукопченых колбас были проведены испытания на колбасе полукопченой «Одесская» первого сорта из охлажденного сырья. Для ее изготовления использовали: говядину жилованную второго сорта 65 %, свинину жилованную полужирную 10 % и шпик хребтовый 25 %. На каждые 100 кг сырья согласно рецептуре добавляли, кг: сахарного песка – 0,115, перца черного и душистого – 0,75 и 0,06 соответственно и свежего чеснока – 0,15.

Говядину и свинину подвергали сухому посолу при температуре 0...4 °С после измельчения в волчке с диаметром отверстий решетки 3 мм с добавлением 2,5% поваренной соли и 7,5 мг% нитрита натрия и выдерживали в посоле 24 ч. Свиной шпик измельчали в куттере до размеров кусочков 4х4 мм в несоленом виде.

Посоленное говяжье мясо смешивали в мешалке с пряностями и поваренной солью в количестве 2,5% к массе сырья в течение 5–6 минут. В опытные образцы добавляли сверх рецептуры 2,5% лактата натрия на говядину перед добавлением пряностей. После этого вносили полужирную свинину небольшими порциями и смешивали в течение 2 мин с говяжьим фаршем. Затем добавляли измельченный шпик небольшими порциями и продолжали перемешивание до получения равномерного рисунка фарша. Температура готового фарша – 14°С. Общий цикл перемешивания – 10-12 мин.

Колбасным фаршем наполняли оболочку (черевы свиные) и формировали батоны в виде открученных полуколец. Сформированные батоны подвергали осадке в течение 4 ч при температуре 10 °С и затем направляли на тепловую обработку по общепринятым режимам: обжарка при температуре 60 °С в течение 40 мин, варка при температуре 76 °С в течение 60 мин до температуры внутри батона 70 °С.

После варки батоны остывали в течение 3 ч, затем их подвергали копчению при температуре 45 °С в течение 3 ч. Охлаждение и сушка проводились в течение суток до температуры 12 °С и достижения нормируемого значения влаги в готовом продукте.

После остывания и сушки образцы полукопченой колбасы «Одесская» исследовали по общепринятым методикам по микробиологическим показателям; определяли массовую долю нитрита натрия и показатели окислительной порчи, кислотное, перекисное и тиобарбитуровое (ТБЧ) числа по схеме: фон, 10 сут, 19 сут, 30, 39 сут хранения при температуре хранения 0...6 °С.

Результаты микробиологических и физико-химических исследований представлены в табл. 1 и 2.

Из данных табл. 1 следует, что опытный образец, выработанный с лактатом натрия, был более устойчивым к микробиологической порче в процессе хранения, чем контрольный. Так, у контрольного образца БГКП (в 1 г)

Табл. 1. Микробиологические показатели

Показатели	Значение показателя для образца									
	Контрольного					Опытного (2,5 % лактата натрия)				
	фон	при хранении, сут				фон	при хранении, сут			
		10	19	30	39		10	19	30	39
БГКП (в 1 г)	Не обнаружено			Обнаружено		Не обнаружено				
Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы	Не обнаружено					Не обнаружено				
S.aureus (в 1 г и 0,1 г)	Не обнаружено					Не обнаружено				
Сульфитредуцирующие клостридии (в 0,1 г и 0,01 г)	Не обнаружено					Не обнаружено				

были обнаружены на 30-е сутки, в то время как опытный образец в течение всего периода хранения соответствовал по всем показателям требованиям СанПиН 2.3.2.1078-01, причем показатели S.aureus и сульфитредуцирующие клостридии проверяли дополнительно в колбасах (опытный и контрольный образцы), упакованных под вакуумом, т.е. в 1 г и 0,1 г соответственно.

Табл. 2. Физико-химические показатели

Показатели	Значение показателя для образца									
	Контрольного					Опытного (2,5 % лактата натрия)				
	фон	при хранении, сут				фон	при хранении, сут			
		10	19	30	39		10	19	30	39
Массовая доля нитрита натрия, мас. %	0,0045	0,0043	0,0027	–	0,0024	0,0050	0,0049	0,0038	–	0,0034
Кислотное число, мг КОН/г	3,18	3,47	3,53	3,59	3,69	2,96	3,07	3,24	3,35	3,54
Перекисное число, моль акт. кислорода/кг	4,23	6,93	7,18	7,20	7,28	2,77	3,26	6,27	6,51	6,97
Тиобарбитуровое число, мг/кг	0,48	0,76	–	1,53	1,84	0,40	0,57	–	1,10	1,34

У опытного образца с лактатом натрия наблюдался более медленный процесс окислительной порчи (табл. 2), чем у контрольного. Так, перекисное число у контрольного образца составило к 39 суткам 7,28, а у опытного – 6,97, такая же динамика наблюдалась в значениях кислотного и тиобарбитурового чисел.

Кроме этого, было отмечено, что остаточный нитрит натрия у опытного образца разрушался медленнее, чем у контрольного, что, по всей видимости, также влияло на стойкость колбас.

Образцы колбас (опытный и контрольный) имели плотную консистенцию, запах, цвет и вкус полностью соответствовали по органолептическим показателям нормативной документации.

Проведенные исследования позволили сделать следующие выводы:

♦ добавление лактата натрия марки «Purasal S» фирмы «Пюрак Биохем» (Голландия) в количестве 2,5% к массе сырья не влияло на органолептические показатели традиционных полукопченых колбас

♦ применение лактата натрия при производстве полукопченых колбас по ГОСТ 16351-86 способствовало удлинению сроков годности до 30 суток при температуре хранения 0…6 °С.

С целью введения увеличенных сроков годности в нормативную документацию было рекомендовано провести более широкие испытания полукопченых колбас (в том числе выпускаемых в виде порционной и сервировочной нарезки, упакованных под вакуумом и в модифицированной газовой среде и т.п.).

Исследования, проведенные и запланированные ВНИИМП, будут использованы при разработке нового государственного стандарта ГОСТ Р «Колбасы полукопченые. Технические условия».

Новое информационное издание!

Информационно-аналитический центр ВНИИ мясной промышленности предлагает Вам ознакомиться с новым изданием – ежемесячным информационным обозрением «Рынок мяса и мясных продуктов» (выходит с января 2006 г.). Оно поможет Вам лучше ориентироваться в ситуации на отечественном мясном рынке, а значит, работать еще эффективнее.

Мы ежемесячно публикуем аналитический обзор и статистические материалы, характеризующие динамику производства продукции, состояние сырьевой базы, импорт мясных продуктов и сырья для их производства, блок ценовой информации (цены на животноводческое сырье, отпускные цены предприятий и потребительские цены на продукцию) и другие. Представить тенденции развития мясной промышленности в мире поможет зарубежная информация, которую Вы найдете в обозрении. Мы информируем читателей об официальных материалах в области мясного дела в России, знакомим с материалами по мясной промышленности, рынку мяса и мясопродуктов, размещенными в СМИ.

Уверены, что вас заинтересуют такие материалы, как например: аналитический обзор «Состояние и тенденции развития рынка мяса и мясных продуктов в 2005 г.» (опубликован в №2), интервью с И. Бабаевым (ОАО «Группа «Черкизово») «Будущее животноводства России за новыми свинокомплексами европейского класса» (№3), аналитический обзор «Состояние и перспективы развития мирового рынка мяса» (№4), интервью с Д. Дмитриевым (ЗАО «Мясокомбинат «Санкт-Петербург») «Одни берут рекламой, другие – качеством» (№6), ежемесячные аналитические обзоры о состоянии рынка мяса и мясопродуктов и другие материалы.

Если Вы хотите знать, чем живут и как работают предприятия отрасли, выпуск каких новых продуктов освоили заводы, как будет развиваться сырьевая база в вашем регионе в рамках национального проекта «Развитие АПК», как меняются цены на сырье и мясную продукцию, что происходит на рынке импортного мясного сырья, каково качество продукции, представленной на отечественном потребительском рынке, как функционируют отдельные региональные рынки и многое другое, то Вы – наш потенциальный читатель! В наших планах – углубление и расширение представляемых материалов, в том числе за счет региональной информации.

Вы можете оформить подписку на 2-ое полугодие или годовую (высылаются все номера с начала года). Стоимость годовой подписки (12 номеров) – 1980 руб. (включая НДС), полугодовой – 990 руб. (включая НДС). Подписка: тел./факс (495)676-72-91, справки по тел. (495)676-74-01.

Использование соевых белков в переработке мяса

МИКЛЯШЕВСКИ П.,
ПРЯНИШНИКОВ В.В.,
БАБИЧЕВА Е.В.
ЗАО «Могунция-Интеррус»
ИЛЬТЯКОВ А.В.
ООО МП «Велес»

Соевые белки обладают высокими технологическими свойствами: обеспечивают связывание жира и воды, стабилизируют дисперсные системы (эмульсии), улучшают текстуру продуктов, уменьшают потери при их тепловой обработке, повышают выход, обогащают их белком и снижают себестоимость.
Применение их обеспечивает рациональную замену мясного сырья без ухудшения вкусовых качеств и пищевой ценности продукта.
Использование соевых белков при производстве мясных продуктов не требует изменения традиционных технологических процессов в соответствии с нормативной документацией.

За последние годы цены на мясное сырье значительно возросли. Однако даже высокие цены не гарантируют хорошего и стабильного качества. И в этот сложный период просто немыслимо представить себе переработку мясного сырья без сои. Именно соевый белок по химическому составу близок к животному и не уступает ему по усвояемости.

Ингредиенты из сои усиливают функциональные качества мясного сырья, повышают его эмульгирующие способности, помогают получить законченный продукт по питательности и вкусовым качествам. Технология их использования предполагает сочетание мясного сырья со сравнительно дешевыми, но высокофункциональными и полноценными по аминокислотному составу белковыми препаратами [4].

Соевая мука появилась в 40-х годах, затем изоляты и только в 60-х годах концентраты. Методом экстракции или термокоагуляции из соевого шрота выделяют белок, очищают от примесей и концентрируют. В зависимости от степени его очистки и концентрации конечные продукты подразделяют на: муку (50% белка), концентраты (70% белка) и изоляты (90% белка). Благодаря высокому содержанию белка (от 50...90%), и небольшому содержанию жира (менее 1%) соевые белки зарекомендовали себя как высокопитательные пищевые продукты [3].

Полный спектр соевых продуктов – текстуратов серии СОЙТЕКС (Майфлор), концентратов серии Майкон 70 и изолятов Майсол, используемых при переработке мясного сырья, предлагает компания «МОГУНЦИЯ». Все эти продукты обладают синергизмом при производстве мясных продуктов, в сочетании с другими нашими добавками – витацелью, каррагинанами и животными белками, комбинированными комплексными смесями.

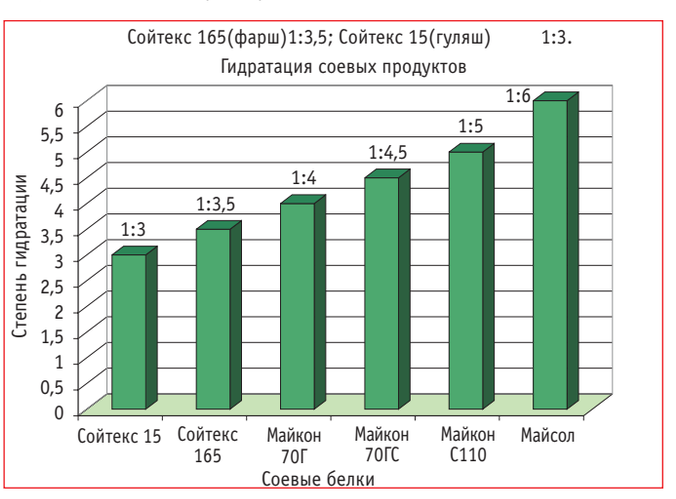
В настоящее время в мире существует три основных производителя полного спектра соевых продуктов (текстуратов, концентатов и изолятов)–Solae, ADM и Solbar. Завод по производству соевых продуктов «SOLBAR HATZOR LTD» находится в Израиле (г. Ашдод). Технология производства и переработки соевых бобов была запатентована Solbar в 1967 г. и с тех пор постоянно совершенствуется. Завод поставляет свою продукцию в более чем 96 стран мира. Соевые продукты, предлагаемые нашей компанией, очищены и благополучны с точки зрения микробиальной обсемененности. Кроме того, само их производство имеет международный сертификат системы качества ISO 9002, что означает стабильность качества выпускаемых соевых белков.

Особо важное значение имеет тот факт, что соевые белки, предлагаемые фирмой «Могунция», генетически не модифицированы. Это подтверждено Свидетельствами о Государственной регистрации, выданными на концентраты серии «Майкон», текстураты «Сойтекс» и изоляты «Майсол», сертификатом ID и заключением Института питания РАМН (№72/Э-2618/и-04 от 31.08.2004 г.).

Технологические свойства соевых белков играют решающую роль в переработке мяса. Функциональность натуральных мясных белков может значительно колебаться. Она существенно снижена у блочного сырья, и это влияет на производственный процесс и качество конечного продукта. Соевые белки хорошо помогают выполнить эту задачу, так как позволяют управлять функциональностью. Цена на них существенно ниже цены на мясное сырье.

Сойтекс 165 - текстурированная соевая мука, предлагаемая нашей фирмой, содержит ≈ 50% белка и имеет следующую гидратацию (см. рисунок):

Водоудерживающая способность – основное свойство соевых белков. Она определяет уровень введения белковых препаратов в пищевой продукт, обеспечивает снижение потерь при тепловой обработке, однородную консистенцию изделия, снижение брака в результате отделения воды [1]. Способность удерживать влагу играет важную роль для сохранения вкусовых качеств продуктов питания. Уровень гидратации определяют методом влагоудерживающей спобности (ВУС).



Могунция - вкус успеха!

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ СМЕСИ СПЕЦИЙ, СУШЕНЫЕ ТРАВЫ, И ОВОЩИ:
Комби продукты
Стабилизаторы
Эмульгаторы
Красители
Консерванты
Освежители
Маринады

250 добавок для мясопереработки

ПШЕНИЧНАЯ КЛЕТЧАТКА: Витацель

СОЕВЫЕ БЕЛКИ:
Изолят МАЙСОЛ
Концентрат МАЙКОН
Текстурат СОЙТЕКС

ЖИВОТНЫЕ БЕЛКИ:
Типро
Миогель

КАРРАГИНАНЫ: Гум-гель

1000 лет культуре специй
Moguntia
100 лет производству

129686, Россия, пр-т Мира 100 • **МОГУНЦИЯ-ИНТЕРРУС**
тел.: (495) 234 08 18 многоканальный, факс: (495) 234 18 58
e-mail: moguntia@moguntia.ru • www.moguntia.ru

Адсорбируя влагу и в небольшой степени связывая жир, Сойтекс «несет» функциональную нагрузку в дополнение к своей текстуре.

В продуктах из фарша (мясные рубленые, замороженные в тесте полуфабрикаты) предпочтение отдается текстурированным белкам сои. При изготовлении таких изделий необходимо гидратировать текстурат в соотношении 1:3. При недостаточном количестве влаги конечный продукт получается сухим.

При производстве рубленых полуфабрикатов Сойтекс 165 помогает создавать их структуру и уменьшать потери при обжаривании. При сбалансированном внесении соевых ингредиентов конечный продукт содержит больше белков и меньше жира, получается более сочным.

Текстурированным гидратированным белком заменяют значительное количество мясного сырья, в дешевых рецептурах замена составляет более 30%. Поэтому для лучшего связывания фарша мы рекомендуем использовать текстурат совместно с концентратом Майкон 70Г. В этом случае концентрат стабилизирует и улучшает структуру готового продукта, уменьшает потери влажности без ощутимого понижения вкусовых качеств и текстуры.

Неизменным успехом у потребителей пользуются полуфабрикаты растительные рубленые, которые особенно актуальны во время Великого Поста. Это котлеты «Посадские», «Радонежские» и «Великопостные».

Ниже приведен пример рецептуры из ТУ на «Полуфабрикаты растительные рубленые», «Фарш белковый здоровье» (ТУ 9146-023-54615519-04). Для его изготовления используют, кг: Сойтекс 165(гидр.) – 66,6, Майкон 70Г(гидр.) – 22,0, Витацель WF200(гидр.) – 3,0, муку пшеничную – 5,0, сушеную зелень – 0,5, масло подсолнечное – 2,0, соль – 0,7 и перец – 0,2.

Кроме полуфабрикатов, Сойтекс 165 рекомендуется применять при выработке продуктов с небольшим содержанием влаги – полукопченых и варено-копченых колбас, в которых он поддерживает волокнистую структуру мяса.

Сойтекс 165 также используется при производстве мясных консервов. Благодаря абсорбции соков и уменьшению отделения жира и желе, выделяющихся в процессе консервирования, конечный продукт получается более плотным. Однако при его применении необходимо, чтобы содержание жира в консервах было достаточным.

Майкон - концентрат соевого белка, имеет следующую гидратацию: Майкон 70 Г – 1:4; Майкон 70 ГС – 1,0:4,5; Майкон С110 – 1:5. Концентраты сои содержат полисахариды, которые абсорбируют большое количество воды. С точки зрения гидратации концентраты очень гибкие и могут применяться в различных продуктах и условиях.

Все соевые концентрированные белки фирмы «SOLBAR HATZOR LTD» производятся методом **щадящего экстрагирования** белка из тщательно отобранных, очищенных и обезжиренных соевых бобов.

В условиях рыночной экономики, продукты, производимые с использованием низкосортного мясного сырья, нуждаются в корректировке их свойств. Использование в составе фарша эмульгированных мясных продуктов комбинированного и высокофункционального концентрата позволяет компенсировать низкую водоудерживающую способность низкофункционального мясного сырья [1].

Содержание соевых концентратов в эмульгированных мясных продуктах составляет от 1 до 4% в сухом виде. «Майконы» являются прекрасными эмульгаторами, обладающими и гидрофильными, и липофильными свойствами.

Эмульгированные мясные продукты имеют хороший вид, текстуру и вкус. Качество и питательность этих продуктов от разумного использования Майкона не снижается, а по себестоимости конечный продукт имеет преимущества.

Соевые концентраты содержат высококонцентрированный белок и биологически активные вещества : фосфолипиды, среди которых преобладают лецитин, фосфор, магний, железо, водорастворимые витамины группы В, жирорастворимый витамин Е, а биоусвояемость микроэлементов превосходит другие продукты питания.

Комбинированный концентрат Майкон 70Г представляет собой смесь соевого концентрата, вырабатываемого по традиционной технологии, с полисахаридом-загустителем.

Установлено, что использование соевого концентрата Майкон 70Г улучшает реологические свойства фарша и повышает его водоудерживающую способность, что снижает риск производственного брака, особенно в тех случаях, когда в рецептуру продукта в значительных количествах входит низкофункциональное мясное сырье – мясо птицы механической обвалки, эмульсия свиной шкурки и др. [1]. Это так же подтверждено сопоставительными исследованиями на ООО МПЗ «КампоМос».

Работая над расширением производственных возможностей по ассортименту многофункциональных соевых белков, компания «SOLBAR» сделала большие инвестиции. Построен производственный комплекс, где реализованы совершенно новые технологии производства соевых концентратов Майкона С110 и Майкона 70ГС.

Высокофункциональные концентраты получают в результате дополнительной гидротермической обработки традиционных соевых концентратов. Это приводит к модификации белка, повышает его растворимость и водоудерживающие свойства концентрата в целом [1].

Новое поколение белковых соевых концентратов открывает широкие возможности их использования в технологии эмульгированных мясных продуктов. Это обеспечивается в результате благоприятного соотношения высоких функциональных характеристик соевых белковых концентратов и их умеренной стоимости.

Функциональные соевые концентраты позволяют решить большинство сложных проблем, связанных с мясными продуктами. Каждый вид сырья имеет свой биохимический состав, на который влияют различные факторы, начиная от разведения (откорма) животных до условий, в которых осуществляется их убой. Таким образом, производитель должен учитывать пригодность сырья, содержание в нем белка и жира, органолептические свойства.

Применение концентратов с ярко выраженными функциональными свойствами необходимо при выработке эмульгированных продуктов. При производстве продуктов экономической серии и небольшом проценте использования мясного сырья необходимо активизировать мышечный белок. Именно функциональный белковый концентрат способствует созданию трехмерных сетей мышечного белка. Это, в свою очередь, влияет на образование стабильного геля.

Все концентраты соевых белков имеют способность абсорбировать воду и жиры, независимо от методов их изготовления.

У предприятий часто возникают проблемы использования жирного сырья. Жир, являясь натуральной составляющей мясного сырья, влияет на товарный вид и вкусовые качества готового продукта.

В целях предотвращения получения брака готовой продукции и сбалансированного использования жирного сырья целесообразно применение белково-жировых эмульсии (БЖЭ). Хорошие результаты обеспечивает применение БЖЭ при выработке вареных колбас, сосисок и сарделек. Прекрасное качество эмульсии, содержащей коллагеновый и соевый белок, получается при разработке эмульсии в вы-

сокоскоростном куттере «Тайфун» производства группы «Интермик». Для усиления функциональных свойств соевых концентратов серии Майкон можно использовать препарат Фирмы «Могунция» – Стабилизатор Топ (арт. №5077).

Ниже приведен пример белково-жировой эмульсии с Майконом 70ГС: соотношение: 0,9:0,1:6:6:0,1 (Майкон 70ГС : стабилизатор Топ: жир: вода:Витацель).

Эмульсия готовится холодным способом с использованием как свиного, так и говяжьего жира. Пшеничную клетчатку Витацель целесообразно добавлять при применении говяжьего жира.

Выбор метода введения белка зависит от имеющегося на предприятии оборудования, конкретных условий работы производства. Об эффективности применения гидратированного концентрата Майкона 70Г свидетельствует разработанная колбаса вареная «Петровская» (ТУ 9213-002-54615519-03). Для ее изготовления используют, кг: говядину II с – 28, свинину жирную – 20, эмульсию шкурки – 20, крахмал – 3, яйца – 5 и **Майкон 70Г гидратированный – 24.**

Майсол- изолят соевого белка практически не содержит углеводов и имеет следующую гидратацию: Майсол – 1:6–7; Майсол-для инъецирования.

Майсол обладает специфическими функциональными свойствами: растворимостью, гелеобразованием, эмульгированием, вязкостью, по своим функциональным свойствам приближается к солерастворимому мышечному белку (миозину). Он способствует гелеобразованию. Образуется матрица, удерживающая влагу, жиры, твердые частицы. Это приводит к созданию текстуры, похожей на белки мяса, что особенно важно при изготовлении эмульгированных продуктов. Замена миофибриллярного мышечного белка Майсолом снижает себестоимость готового продукта, при этом органолептические показатели его практически не меняются.

Нами были произведены широкомасштабные испытания Майсола и семи других изолятов от разных производителей. Был использован почти весь спектр изолятов, представленных на российском рынке. Измерения проводились по принятой в Европе методике.

При гидратации Майсола 1:7 и тепловой обработке до температуры 72 °С образовалась густая, гелеобразная масса. При уменьшения гидратации до 1:4 и тепловой обработке до температуры 72 °С –масса с небольшими кусочками геля, упругая. При тестировании на упругость и эластичность на приборе LFRA TEXTURE ANALYSER прочность геля с Майсолом (1:4) составила 1413г/см^3, эластичность -20мм. В нагретой до температуры 72 °С и охлажденной белково-жировой эмульсии (соотношение 1:5:5) прочность составила 226 г/см^3, упругость – 13 мм. Полученная масса - бело-кремовая, упругая, эластичная.

Полученные данные показали преимущества использования Майсола перед другими изолятами. Он образует прочные гели и прекрасно влияет на текстуру готового продукта. Немаловажную роль играет улучшение экономических показателей в результате высвобождения дорогостоящего нежирного сырья, сокращения потерь массы при тепловой обработке.

Майсол может вводиться в фарш различными способами: в сухом виде, в виде геля, эмульсии, Майсол - гранул. Многовариантность при ведении технологического процесса позволяет использовать его при различной оснащенности предприятия и для выработки практически всего ассортимента мясопродуктов. Плотная стабильная эмульсия при соотношении белок: жир: вода (1:5:5) влияет на снижение потерь при тепловой обработке продукта. В виде структурированных белковых форм (гранул) рекомендуется использовать Майсол до 35% взамен мяса при выработке традиционных и комбинированных мясных продуктов, полукопченых, варено-копченых и сырокопченых колбас. В последнее время повысился интерес к Майсолу и у производителей полуфабрикатов. Гранулы отлично заменяют дорогостоящее мясное сырье, сохраняя структуру продукта.

Эффективность применения Майсола подтверждает разработанная колбаса полукопченая «Оригинальная» (ТУ 9213-003-54615519-03). Рецептура ее предусматривает использование, кг: говядины IIс – 22, свинины жирной – 20, эмульсии шкурки – 10, крахмала – 1, Майсол-гранул – 45 и обезжиренного сухого молока – 2.

Майсол обладает хорошей диспергируемостью, что позволяет его использовать при составлении рассолов для инъецирования мясного сырья – говядины, свинины, мяса птицы и других видов. Быстро растворяется при низких температурах, и, вступая в синергетическую реакцию с мышечным белком, равномерно распределяется внутри мясного сырья, что позволяет увеличивать выход готовых продуктов. Рекомендуемая дозировка – до 3% в сухом виде.

Все соевые белки успешно применяются при производстве колбасных изделий и полуфабрикатов. Так, предприятие ООО МП «Велес» в Курганской области использует в производстве соевый изолят Майсол для производства сырокопченых, варено-копченых, полукопченых колбас и концентрат Майкон С110 – для производства вареных колбас, сосисок и сарделек. Продукция этого предприятия неоднократно была удостоена наград на региональных, общероссийских и международных конкурсах. На международной выставке «IFFA», самой крупной выставке мясной промышленности в Европе, предприятие «Велес» было удостоено двух золотых и одной серебряной медали. Так, золотую медаль предприятие получило за варено-копченый сервелат и сырокопченую колбасу с использованием Майсол - гранул, серебряную медаль за вареную колбасу «Докторскую» с Майконом С110.

Компанией Могунция разработано около двадцати различных технических условий на продукцию с использованием соевых белков:

ТУ 10.02.01.287-97 Колбасы вареные, сосиски, сардельки и колбаски;
ТУ 9216-001-42463180-99 Консервы мясные. Консервы из мяса цыплят-бройлеров;
ТУ 9213-266-00008064-99 Колбасы полукопченые;
ТУ 9213-265-00008064-99 Паштеты мясные;
ТУ 9214-002-42463180-99 Полуфабрикаты мясные рубленые;
ТУ 9146-006-42463180-00 Полуфабрикаты растительные рубленые;
ТУ 9214-006-42463180-00 Полуфабрикаты замороженные в тесте;
ТУ 9213-003-42463180-00 Колбасы варено-копченые;
ТУ 9213-005-42463180-00 Колбасы вареные, сосиски и сардельки;
ТУ 9213-007-42463180-00 Продукты из свинины и говядины копчено-вареные;
ТУ 9213-008-42463180-02 Колбасы сырокопченые.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ковалев А.И.* Научные принципы использования соевых белковых концентратов в технологии эмульгированных мясных продуктов // Автореф. дисс. на соискание ученой степени канд.технических наук. М.: МГУПБ. 2001.

2. *Консалтинговое* агентство «Market Advice» Популярность соевых белков: итоги опроса технологов мясоперерабатывающих предприятий России // «Мясная индустрия» 2002. № 11.

3. *Микляшевски П, Прянишников В.В., Упырев А.А., Пономарев В.В.* Соевые изоляты, концентраты, и текстураты фирмы «Могунция» // Материалы IV Международной научно-технической конференции «Пища. Экология. Человек» // М.:МГУПБ. 2001.

4. *Прянишников В.В., Микляшевски П., Ладд Х.* Соевые концентраты серии «Майкон» // «Мясная индустрия». 1998. №7.

Ресурсосберегающие технологии деликатесных ветчинных консервов

ЛИСИЦЫН А.Б., академик РАСХН, СМЕТАНИНА Л.Б., канд. техн. наук,
ЗАХАРОВ А.Н., канд. техн. наук, КУЗНЕЦОВА Т.Г., канд.вет.наук
ВНИИ мясной промышленности
ВОРОБЬЕВА О.В.
Фирма «Орегана»
НИСАНОВ Г.Б., канд. экон. наук, ЧАЙКИНА А.Ф., ТИМОФЕЕВА Е.А.
ОАО «Велико-Новгородский мясной двор»

В настоящее время разработка и внедрение новых технологий, позволяющих на основе рационального использования сырьевых ресурсов увеличить объемы и повысить качество готовых изделий, требуют постепенного решения ряда задач, стоящих перед предприятиями мясоперерабатывающей промышленности.

Рынок мясных консервов можно охарактеризовать как стабильно развивающийся. В связи с ростом денежных доходов основными видами мясных консервов, которые предпочитает покупатель, являются паштеты и деликатесные виды консервов, представленные на рынке в широком ассортименте продукцией импортного производства.

Среди широкого ассортимента выпускаемых мясных консервов первостепенное значение приобретает выработка высококачественной деликатесной продукции в виде ветчины с использованием ресурсосберегающих технологий.

Объемы их производства недостаточны, имеются замечания по качеству и условиям хранения. Основными производителями ветчинных консервов являются ОАО Консервный завод «Ставропольский» в России, ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат» в Республике Беларусь и мясоперерабатывающее предприятие «Черкасская продовольственная компания» на Украине.

Особенностью существующих технологий является то, что они позволяют выпускать только пастеризованные консервы в прямоугольной банке 500 г со сроком хранения не более 6 месяцев при температуре хранения от 0 до 5°С. Естественно данный фактор сдерживает продвижение такой продукции на рынке.

Наиболее важными моментами технологического процесса, определяющими качество и длительность хранения ветчинных консервов, являются посол и режимы механической, а при консервировании также и тепловой обработки.

Анализ действующих технологий позволил разработчикам рассмотреть в новом аспекте подходы к разделке сырья, выбору количества и состава рассолов, способам и режимам механической обработки, степени измельчения сырья в зависимости от морфологического состава.

В качестве основного сырья для изготовления ветчинных консервов на ОАО «Велико-Новгородский мясной двор» использовали говядину и свинину различных морфологических групп (всего было изучено шесть групп мясного сырья). В отличие от существующих технологий количество рассолов, применяемых при изготовлении новых видов консервов, составляло от 40 до 50% к массе мяса. Значительно упрощены приготовление и состав рассолов. Главным ингредиентом рассола были выбраны комплексные пищевые добавки фирмы «Орегана» полтермишунг рот и полтермишунг рот супериор. Как показали исследования, высокая растворимость рассола позволяла инъецировать его с хорошим проникновением и перераспределением составных веществ, обеспечивая выход готового продукта от 140 до 150%.

При посоле мяса для ветчинных изделий особое значение придается процессу механической обработки (массированию в массажерах различной конструкции). Длительность ее варьируется в зависимости от морфологического состава мясного сырья, степени измельчения, концентрации рассола, структурно-механических свойств и требуемых органолептических показателей качества ветчинных консервов.

Проведенные нами предварительные опыты подтвердили необходимость разработки рациональных режимов механической обработки применительно к свинине и говядине различных морфологических групп и новых рассолов, что возможно осуществить только установив зависимости физико-химических и структурно-механических свойств мясного сырья от режимов механической обработки. Знание этих зависимостей позволит управлять качеством готового продукта.

Качество сырья и опытных образцов оценивали по следующим физико-химическим показателям: величине pH, водосвязывающей способности (ВСС) и напряжению среза исходного сырья и сырья, подвергнутого механической обработке и готового продукта. Результаты исследований представлены в табл.1.

Установлено, что величина pH сырья практически не зависит от режимов механической обработки и продолжительности созревания сырья в посоле, а зависит от величины pH исходного сырья. Механическая обработка и длительность созревания сырья существенно влияют на ВСС. С увеличением продолжительности механической обработки ВСС возрастает и варьирует в зависимости от морфологического состава сырья. Напряжение среза также зависит от продолжительности механической обработки, морфологического состава сырья и количества вводимого рассола и уменьшается в процессе обработки.

На основании проведенных исследований разработана схема посола свинины и говядины различных морфологических групп для ветчинных видов консервов с применением механических воздействий в массажере Inject Star. Посол мяса производили в многоигольчатой шприцевальной установке, затем его загружали в емкость массажера и подвергали механической обработке по следующим режимам:

- для свинины с массовой долей жировой ткани не более 15 и 30%: 60 мин непрерывного вращения (для поглощения рассола), затем 30 мин работы, 15 мин покоя – в течение 8–12 ч
- для шейной части: 60 мин непрерывного вращения, затем 15 мин работы, 30 мин покоя – в течение 6-9 ч
- для говядины с массовыми долями жировой и соединительной тканями не более 6 и 20%: 60 мин непрерывного вращения, затем 40 мин работы, 20 мин покоя – в течение 10–14 ч.

СПЕЦИИ И ПРЯНОСТИ
ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ
МАРИНАДЫ
ТЕХНОЛОГИИ

г. Москва, ул. Садовники, д.6
Тел.: (495) 798-4244
Тел./Факс: (495)
112-4297, 112-5112
E-mail: oregana@yandex.ru

РЕАЛИЗУЕМ СО СКЛАДА В МОСКВЕ:

- Куттеровочные средства, эмульгаторы, загустители;
- Вкусоароматические композиции и натуральные пряности;
- Средства для сохранения свежести продуктов;
- Функциональные смеси для приготовления ветчин и деликатесов;
- Маринады для производства полуфабрикатов.

Всего более 200 наименований.

ПРЕДЛАГАЕМ ЭМУЛЬГАТОРЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Наши специалисты оказывают технологическую поддержку. Фирма проводит обучающие семинары на заводе "AVO" в Германии.

Приглашаем к сотрудничеству региональных представителей.

Орегана

WWW.OREGANA.RU

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО НЕМЕЦКОЙ ФИРМЫ

AVO

Табл. 1. Физико-химические показатели качества ветчинных консервов

Показатель	«Ветчина деликатесная из свинины»		«Ветчина любительская из свинины»		«Ветчина рубленая из свинины»		«Шейка ветчинная»		«Ветчина деликатесная из говядины»		«Ветчина любительская из говядины»	
	1*	2*	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
pH	6,13	6,00	6,11	5,91	6,10	5,91	6,10	5,91	6,43	6,39	6,41	6,32
ВСС, % к общей влаге	82,30	95,10	76,30	97,70	80,20	93,40	78,80	95,50	82,30	95,10	82,20	83,70
Напряжение среза, Н/м2	174,00	125,00	248,00	129,00	235,00	119,00	305,00	110,00	310,00	152,00	315,00	87,00
1*, 2* - до и после механической обработки												

Табл. 2. Физико-химические показатели качества ветчинных консервов до и после стерилизации

Показатель	«Ветчина деликатесная из свинины»		«Ветчина любительская из свинины»		«Ветчина рубленая из свинины»		«Шейка ветчинная»		«Ветчина деликатесная из говядины»		«Ветчина любительская из говядины»	
	1*	2*	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
pH	6,40	6,39	6,35	6,37	6,30	6,26	6,47	6,50	6,48	6,50	6,42	6,45
Массовая доля, %:												
влаги	74,70	75,40	72,00	72,30	68,30	70,20	70,90	72,10	73,70	74,60	76,30	77,90
жира	7,70	7,20	8,90	11,20	15,50	13,00	13,90	12,60	4,40	4,00	3,90	4,50
белка	14,00	13,40	14,30	13,30	12,80	12,50	12,10	11,70	15,10	15,50	14,70	13,90
боли	1,90	1,84	1,80	1,78	1,92	1,90	1,76	1,80	1,70	1,64	1,60	1,70
фосфора	0,200	0,240	0,177	0,181	0,156	0,149	0,173	0,184	0,294	0,287	0,229	0,219
1*, 2* - до и после механической обработки												

Длительность процесса созревания составляет 16-18 ч.

Как уже отмечалось, одним из основных технологических процессов, влияющих на качество ветчинных консервов, является тепловая обработка. В настоящее время как в нашей стране, так и за рубежом применяют различные ее способы для деликатесных ветчинных консервов – пастеризация, стерилизация одно- и многоступенчатая, тиндализация.

В процессе проведения исследований были разработаны рациональные режимы двустадийной стерилизации. Обоснование выбранных режимов заключалось в инактивации ферментативной и микробиальной активности на первом этапе тепловой обработки и достижении полной инактивации споровых микроорганизмов на втором этапе и в результате получения промышленно стерильных консервов. Разработка рациональных режимов двустадийной стерилизации ветчинных консервов сводилась к исследованиям микробиологических и физико-химических показателей до и после тепловой обработки.

Микробиологическими исследованиями установлено, что КМАФАнМ в опытных образцах до стерилизации составили $2x10^2$ КОЕ/г. Все исследуемые образцы после стерилизации соответствовали требованиям промышленной стерильности, что свидетельствовало о правильности выбора режимов с микробиологической точки зрения. Установленная низкая обсемененность сырья до стерилизации позволила разработать щадящие режимы стерилизации ветчинных консервов. Консервы стерилизовали в горизонтальных автоклавах фирмы «Штокк» с определением на приборе «Elab» стерилизующего эффекта, величина которого составляла порядка 5-7 усл.мин. Необходимо отметить, что полученное высокое микробиологическое качество разработанных на ОАО «Велико-Новгородском мясном дворе» ветчинных консервов дает возможность увеличить сроки годности и изменить условия хранения.

Результаты исследований качества разработанных ветчинных консервов по физико-химическим показателям представлены в табл.2.

Полученные результаты исследований по физико-химическим показателям свидетельствуют о высоком качестве разработанных консервов, а низкое содержание жира и достаточно высокое содержание белка – о соответствии данных консервов группе деликатесной консервированной продукции.

Важным показателем качества ветчинных консервов является содержание желе в готовых консервах. При исследовании установлено значение данного показателя от 5 до 10%, при норме не более 20%.

Апробация и внедрение разработанной технологи деликатесных ветчинных консервов проведена на ОАО «Велико-Новгородский мясной двор» - предприятии, отвечающем высокому уровню современного консервного производства. В ассортименте этого предприятия появилось шесть видов высококачественных ветчинных консервов из свинины и говядины нового поколения в алюминиевых банках №3 (250 г) и №8 (325 г). Консервы имеют стабильное качество и разную цену, не требуют холодильного хранения и рекомендуются к широкому использованию.

ЛИТЕРАТУРА

Большаков А.С., Ужахова М.С. Увеличение сырьевых ресурсов для производства соленых продуктов // «Пищевая технология». 1984. № 2.

Кудряшов Л.С., Потипаева Н.Н., Жукова Н.С., Осипов В.В. Влияние и способ обработки мяса на качество ветчинных изделий // «Мясная индустрия». 1986. № 6.

Орешкин Е.Ф., Кроха Ю.А. Технологические особенности производства ветчинных консервов // «Мясная индустрия». 1979. № 11. 12.

Орешкин Е.Ф., Черкашина Н.А., Призенко В.К. Оптимизация режимов механической обработки при производстве пастеризованных консервов из говядины // Труды ВНИИМП. 1982.

Сиротин В.М., Зверяев П.В., Кононова А.С. Комплексное исследование говядины при производстве пастеризованных консервов // «Мясная индустрия» № 9. 1983.

Черкашина Н.А. Рациональные режимы посола при производстве ветчинных изделий. // Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. техн. наук . 1991.

Чубарова Г.С Разработка оптимальных режимов пастеризации мясных консервов. // Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. техн. наук. 1985.

Об увеличении сроков хранения охлажденной говядины

ГУТНИК Б.Е., заместитель директора
ВНИИ мясной промышленности

Охлажденное мясо имеет ряд преимуществ по пищевой и биологической ценности по сравнению с подмороженным и замороженным. Однако одной из серьезных проблем расширения его производства является ограниченный срок хранения.

Разработанные к настоящему времени отечественные технологии хранения мяса обеспечивают срок хранения неупакованных свиных и говяжьих полутуш и четвертин при температуре 0... –1 °С составляет 12–16 суток, а упакованного под вакуумом бескостного мяса при той же температуре –10 суток.

Действующие в промышленности технологии холодильной обработки и сроки хранения мяса не учитывают исходное качество мясного сырья с нетрадиционными биохимическими и морфологическими признаками, хотя объем такого мяса весьма значителен.

В середине 2003 г. Департамент ветеринарии Минсельхоза РФ обратился в Мясной Союз России с просьбой разработать температурные режимы и максимальные сроки хранения и реализации импортной говядины с целью разработки ветеринарных требований к возможности ее ввоза в РФ.

Проведение данной работы было поручено ВНИИ мясной промышленности, ВНИИ холодильной промышленности и Московскому государственному университету прикладной биотехнологии. Специалистами этих институтов были разработаны и утверждены программа и методика поэтапного проведения исследований. Было решено провести три этапа исследований, два на отечественном и третий на импортном сырье.

На первом этапе, в соответствии с разработанной программой, в производственных условиях Пензенского мясокомбината была выработана партия опытной бескостной говядины, которую упаковывали в вакууме и в модифицированной газовой среде и хранили при температуре 0... –1 °С. В качестве упаковочных материалов были использованы полимерные пакеты фирмы «Криовак» и оберточная пленка. По комплексу контрольных испытаний образцы говядины при хранении в модифицированной газовой среде сохраняли необходимые показатели качества и безопасности в течение 15, в вакуумной упаковке –10, а при использовании оберточной полимерной пленки – 7 суток.

Рекомендации и выводы, сделанные на первом этапе исследований, позволили специалистам перед началом второго этапа исследований обратить внимание на необходимость работать только с мясом NOR и создания оптимальных условий при выработке опытной партии говядины на всех этапах производства, особенно на улучшение санитарно-гигиенических и температурно-влажностных условий на Пензенском мясокомбинате.

Переработку животных и разделку охлажденных полутуш на отрубы осуществляли согласно принятой на Пензенском мясокомбинате технологической схеме при строгом соблюдении требований «Технологической инструкциии по приемке и предубойной подготовке скота», «Технологической инструкции по переработке скота на предприятиях мясной промышленности», «Инструкции по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности», а также «Правил ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов», действующих в настоящее время.

Для вакуумирования и наполнения упаковок газовой средой использовали установки WEBO MATIC (Vacuum Packainq Mashines - Computer system 3000 sensor). В качестве газовой среды применяли смесь «БИОГОН» (80 и 20% соответственно N_2 и CO_2), коэффициент заполнения – 50%.

Разделку полутуш и дальнейший процесс выработки опытной партии охлажденной говядины, упакованной в вакууме и модифицированной газовой среде, осуществляли в камере охлаждения Пензенского мясокомбината следующим образом: перед упаковыванием каждый опытный образец сырья подвергали внешнему осмотру, и проводили экспресс замеры pH, МВ и t. Основные исследования были выполнены с использованием мяса NOR. Затем опытные образцы мяса упаковывали в вакууме и модифицированной газовой среде. Кроме того, одну часть охлажденного мяса – тонкий край длиннейшей мышцы спины – перед вакуумированием обрабатывали водным раствором, содержащим молочную кислоту и бактериоцин. Далее каждый образец взвешивали на электронных весах, затем в автоматическом режиме на образец накладывали торговую этикетку со следующей информацией: наименование, дата упаковывания, масса и дополнительно была проставлена кодировка (каждый образец имеет свой код, по которому можно получить исходную информацию).

Данная партия говядины была транспортирована на ОАО «Черкизовский мясоперерабатывающий завод» на хранение с целью определения сроков хранения и норм потерь.

В процессе хранения отбирали образцы мяса для лабораторных испытаний и комиссионно оценивали их состояние в соответствии с МУ 4.2727-99- «Гигиеническая оценка срока годности пищевых продуктов».

При разработке технологии и определении допустимых сроков хранения мяса определяющее значение имела оценка изменения физико-химических, биохимических, микробиологических и органолептических показателей. В процессе хранения мяса периодически определяли двадцать семь показателей.

В процессе всего срока холодильного хранения охлажденной говядины в вакууме не были выявлены патогенные микроорганизмы, сульфитредуцирующие клостридии, протей, а также плесени. Максимальные значения перекисного и кислотного чисел жира в исследованных образцах мяса находились в пределах допустимых значений в течение всего срока хранения.

На основании полученных данных установлено, что срок хранения упакованной бескостной охлажденной говядины в вакууме или модифицированной газовой среде составляет 45 суток.

В выполнении работы участвовали: Костенко Ю.Г., докт. вет. наук, Искаков М.Х., канд. техн. наук, ВНИИ мясной промышленности; Дибирасулаев М.А. докт. техн. наук, Корешков В.Н., канд. техн. наук, ВНИИ холодильной промышленности; Апраксина С.К., канд. техн. наук, МГУПБ; Авылов Ч.К., докт. вет. наук АПК «Черкизовский».

Полученные результаты, по мнению специалистов, необходимо апробировать на ряде предприятий мясной отрасли и затем разработанные рекомендации с проектом нормативной документации утвердить в установленном порядке.

Специализированные мясные полуфабрикаты для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний

УСТИНОВА А.В., докт. техн. наук, проф.,
ХВЫЛЯ С.И., докт. техн. наук,
БЕЛЯКИНА Н.Е., канд. техн. наук,
МОРОЗКИНА И.К.
ВНИИ мясной промышленности

В настоящее время в России, как и во многих других странах, среди причин инвалидизации и смертности населения ведущее место продолжают занимать сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), в первую очередь ишемическая болезнь сердца (ИБС) и гипертоническая болезнь (ГБ), которые остаются наиболее частыми причинами смерти мужчин и женщин старше 45 и 65 лет соответственно.

Питание может существенно влиять на такие факторы риска ИБС, как дислипидемия (ДЛП), гипертензия, ожирение, нарушение толерантности к глюкозе. Следует отметить, что диетические мероприятия имеют определенные преимущества перед другими мерами первичной и вторичной профилактики ИБС: они достаточно эффективны, поскольку пищевым факторам присущи разнообразные метаболические влияния, воздействующие на различные патогенетические звенья заболевания; при правильной организации диетотерапия не оказывает каких-либо побочных эффектов и осложнений.

Целесообразность создания функциональных высокобелковых продуктов на мясной основе обусловлена физиологической необходимостью увеличения квоты животного белка для продуктов, рекомендуемых при ожирении, сердечно-сосудистых заболеваниях, до 70%, тогда как для здорового человека животный белок должен составлять до 50% от общего белка рациона.

Наличие в мясном сырье биологически активных веществ широкого спектра физиологического действия, таких как биоактивные пептиды, минеральные вещества (цинк, железо, селен), витамины, жирные кислоты, пищевые волокна и другие определяет его функциональные свойства: улучшение общего статуса организма, стимуляция активности ферментов системы детоксикации и антиоксидантной защиты, повышение иммунного потенциала и резистентности.

Сочетание с биологически активными добавками (БАД), являющимися концентратами эссенциальных нутриентов (минеральные вещества, витамины, жирные кислоты), позволяет достичь эффекта синергизма – увеличения терапевтического эффекта как мясного сырья, так и БАД в отличие от синтетических комбинированных препаратов, в которых возможна потеря полезных свойств компонентов, взаимодействующих друг с другом.

В рамках Федеральной целевой программы «Профилактика и лечение артериальной гипертонии в Российской Федерации(2002-2008 годы)» разработаны медико-биологические требования к этой группе продуктов и получено положительное заключение руководителя отделения сердечно-сосудистой патологии отдела лечебного и профилактического питания ГУ НИИ питания РАМН, док. мед. наук, проф. А.В.Погожевой.

В соответствии с этими требованиями продукт на мясной основе для профилактического питания при сердечно-сосудистых заболеваниях должен способствовать улучшению обменных процессов, восстановлению метаболизма сосудистой стенки и сердечной мышцы, уменьшению гемокоагуляции, нормализации нервных процессов, обладать противосклеротическим терапевтическим эффектом, что обеспечивается ограничением энергетической ценности, поваренной соли, холестерина наряду с достаточным обеспечением организма белком и оптимальным жировым составом. Животный белок должен составлять до 50% от общего количества белка, растительный жир – до 30% жирового компонента продукта. Причем соотношение ПНЖК:МНЖК должно составлять 1:1, соотношение ПНЖК ω_6/ω_3 – (4–3):1, соотношение белок:жир –1,00:0,87. Продукт должен быть дополнительно обогащен на 30…50% от суточной потребности витаминами С, Е, β-каротином, минеральными элементами: магнием, калием, медью, хромом, йодсодержащими компонентами, а также пищевыми волокнами и липотропными веществами.

Не допускается использовать глутамат натрия, фосфаты, разрыхлители и консерванты.

В качестве биологически активных веществ в рецептурах были использованы продукты, характеристика которых приведена ниже.

Красное пальмовое масло «Carotino» отличается высоким содержанием каратиноидов (473 мг/кг), витамина Е (730 мг/кг) и кофермента Q_{10} (4,3 мг/кг). Масло характеризуется высоким уровнем олеиновой кислоты (47,6% от суммы жирных кислот), линолевой ω_6 (12%) и линоленовой ω_3 кислот (1,3…0,5%), причем соотношение ω_6/ω_3 приближается к оптимальному. Использование пальмового масла позволяет достичь необходимого соотношения растительных масел, обусловливающих желчегонный эффект, улучшающих обмен холестерина, способствуя образованию более лабильных его эфиров и животных жиров (2/3 животные и 1/3 растительные жиры).

Масло льняное пищевое имеет высокое содержание ненасыщенных жирных кислот ϖ-3. Снижает уровень холестерина в крови, снимает аллергические реакции. Эффективно при тромбофлебитах, воспалительных процессах мочеполовой системы, профилактике диабета и онко-

логических заболеваний, нормализует работу щитовидной железы. Чувствительно к высоким температурам.

Пищевые свойства жира определяются соотношением насыщенных и ненасыщенных жирных кислот. Избыточное потребление насыщенных жирных кислот увеличивает риск возникновения коронарных заболеваний.

ПНЖК подразделяются на классы ϖ-3 (линоленовая $C_{18:3}$, эйкозопентаеновая $C_{20:5}$, докозопентаеновая $C_{22:6}$) и ϖ-6 (линолевая $C_{18:2}$ и арахидоновая $C_{20:4}$).

Жирные кислоты ϖ-3 и ϖ-6 обладают взаимоподавляющими свойствами и являются антагонистами в процессе липидного обмена, что определяет необходимость достижения оптимального их соотношения при создании продуктов здорового питания, т.к. при превращении ϖ-6 линолевой в арахидоновую и ее дальнейшего метаболизма образуется гормоноподобное вещество подобное простогландинам, ответственного за возникновение этих патологий.

Увеличение доли ϖ-6 является причиной возникновения рака, коронарных и аллергических заболеваний, артритов.

Жирные кислоты ϖ-3 способствуют усилению иммунной деятельности и нормализации кровообращения. Увеличение доли ϖ-3 снижает содержание холестерина в плазме крови, тем самым уменьшая риск возникновения коронарных заболеваний.

Для мясных продуктов рекомендовано соотношение ϖ-6/ϖ-3 – 1,5:2,0 или до 8-10 (в зависимости от патологии).

Обогатитель минеральный (кальциевый) из скорлупы куриных яиц. Кальций играет важную роль в физиологии сердечно-сосудистой системы и регуляции артериального давления. Известно, что он оказывает вазорелаксирующее и мембраностабилизирующее действие на гладкомышечные стенки сосудов. Препараты Са уменьшают ишемию сердечной мышцы у женщин на 30...35% со значительным снижением уровня смертности. Дефицит кальция может способствовать развитию атеросклероза по нескольким причинам: он может влиять на увеличение уровня холестерина и триглицеридов, и может увеличивать предрасположенность к слипанию тромбоцитов, что повышает риск появления тромбов в кровяном русле.

Соевые белки обладают антихолестеринемическим и противораковым эффектом, который обусловлен присутствием изофлавонов (генестеин) и олигосахаридов (рафиноза, стахиоза); противодиабетическими свойствами благодаря содержанию пищевых волокон; антиостеопорозными свойствами вследствие пониженного содержания серусодержащих аминокислот, предупреждающего избыточное выведение кальция из организма; гипоаллергенными свойствами; иммуномодулирующим действием; улучшают память благодаря соевому лецитину.

«Витацель» (пшеничная клетчатка) снижает уровень холестерина в крови, обладает ионообменными и сорбционными свойствами, на 98% состоит из балластных веществ – целлюлозы, гемицеллюлозы, которые являются основным субстратом и источником энергии для нормализации микрофлоры в желудочно-кишечном тракте. Нормальная микрофлора стимулирует иммунную защиту, подавляет рост патогенных микроорганизмов, участвует в образовании ряда витаминов, а также органических кратцепочечных жирных кислот, ускоряющих моторику желудочно-кишечного тракта и обеспечивающих трофику кишечного эпителия.

Природные фосфолипиды регулируют деятельность организма на клеточном уровне, восстанавливают разрушенные клетки, регенерируют состав мембран, связывают токсины, удаляют холестерин, обладают бактерицидными свойствами, являются синергистами антиоксидантов, способствуют восстановлению крови при воздействии облучения, повышению естественной сопротивляемости организма, профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.

Йодказеин – йод, встроенный в молекулу молочного белка. Эффективен для профилактики заболеваний щитовидной железы, обусловленных йодным дефицитом (эндемический зоб), задержки умственного и физического развития, атеросклероза, аритмии, повышения диастолитического давления из-за отечности сосудистых стенок. Легко усваивается, не накапливается в организме и не вызывает токсических эффектов.

Дигидрокверцетин по своим химическим свойствам является исключительно активным антиоксидантом, т.е. веществом, связывающим свободные радикалы и лишающим их вредоносной активности. При этом уровень антиоксидантной активности позволяет определить его на первые позиции среди веществ аналогичного спектра действия. Таким образом, присутствие даже небольших количеств дигидрокверцетина в пище обеспечит профилактику различных классов заболеваний, таких как опухолевые, наследственные, обменные и сердечно-сосудистые. Связывание свободных радикалов, продуцируемых радиацией и токсинами, делает очевидной высокую значимость использования этой пищевой добавки в регионах с неблагоприятной экологической обстановкой и повышенным радиационным фоном. Свободные радикалы характеризуются ярко выраженным токсическим воздействием на сердечную мышцу, и дигидрокверцетин, как мощный антиоксидант, обладающий, кроме того, сосудоукрепляющим действием, способен стать эффективнейшим средством профилактики большого количества сердечно-сосудистых заболеваний, а также поддерживающим фактором для людей, уже подверженных этим патологиям.

Витамин С. Результатом дефицита его в организме является формирование в артериях слабой патологической тонковолокнистой структуры. Если в организме недостаточно витамина С, происходит более интенсивное формирование этой структуры из некоторых жиров, находящихся в крови, которые как бы «ставят заплаты» на те участки стенок артерий, в которых возникают микроповреждения. Эти «заплаты» затем могут стать центрами роста холестериновых бляшек, которые сужают просвет в артерии и делают ее более жесткой.

Янтавит – пищевая янтарная кислота ($C_4H_6O_4$) с глюкозой. В организме человека она является естественным легкоокисляющимся, нетоксичным метаболитом в цикле трикарбоновых кислот. Она обеспечивает организм энергией и ослабляет отрицательные воздействия стресса, обладает свойствами антиоксиданта направленного митохондриального действия, увеличивает проницаемость мембран для ионов калия, обладает антикетогенным действием при диабете, эфиры янтарной кислоты вызывают секрецию инсулина.Эффективен в терапии экссудативного диатеза, диабета, онкологии, туберкулеза, при снижении защитных сил организма, стрессе, тяжелых физических и умственных нагрузках, синдроме хронической усталости, после и в период тяжелых, истощающих заболеваний, действии на организм токсических веществ и радиации.

Соль пищевая профилактическая с пониженным (до 30%) содержанием натрия. Состав соли, %: NaCl – 68,4;KCl – 26,3; $MgS0_4$ – 5,3.Хлорид натрия заменен на соли калия и магния, что позволяет уменьшить до физиологических норм его потребление и обеспечить организм калием и

магнием. Натрий играет существенную роль в поддержании нормального осмотического давления клеток, однако избыток обусловливает риск возникновения гипертонических заболеваний, инсульта, повреждения почек и сетчатки глаз, увеличение выведения кальция из организма. Однако в силу того, что соль выполняет при производстве мясопродуктов различные технологические функции, в диетических продуктах используют смеси калийных солей муравьиной кислоты, аминокислот, лимонной и фосфорной кислот, хлориды калия, кальция, магния и лития.

Регулярное употребление профилактической соли улучшает работу сердца, почек, способствует снижению массы тела, профилактике и лечению гипертонической болезни, необходимо при диабете, остеохондрозе.

На основе сформулированных медико-биологических требований разработаны мясорастительные рубленые полуфабрикаты для профилактического питания, согласованные с Институтом питания РАМН (ТУ 9214-875-00419779-05). Рецептуры разрабатывали с использованием методов математического моделирования [1].

Функциональные мясные полуфабрикаты разрабатывались как составная часть рациона больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями и предназначены для питания индивидуального в лечебных учреждениях, в том числе санаторно-курортных.

При разработке перспективного ассортимента функциональных продуктов питания для страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями обязательным является проведение исследований по определению сочетаемости нутриентов, степени их усвоения, взаимообогащения, образования нежелательных токсичных соединений, переваримости, влияния на микрофлору кишечника и др.

Влияние разработанных полуфабрикатов на общее физиологическое состояние лабораторных животных, патоморфологию, общие клинические показатели крови и биохимические показатели сыворотки крови животных изучали используя традиционные экспериментальные методы на растущих белых крысятах-самцах линии Вистар в течение 28 дней в виварии ВНИИМПа.

В течение всего эксперимента у животных контрольных и опытных серий не отмечали каких-либо клинических признаков отклонений в состоянии здоровья. Сохранность подопытных животных в экспериментальных и контрольных группах в течение всего срока опыта была полной (100 %).

Самый низкий прирост (222%) и конечную массу наблюдали у группы животных, получавших комплекс БАД (пшеничная клетчатка, аскорбиновая и янтарная кислоты, натуральное красное пальмовое и льняное масло, фосфолипиды, минеральный кальциевый обогатитель) в дополнение к виварному рациону; использование комплекса БАД в рецептуре мясного продукта позволило достичь наибольшего прироста (279%) массы животных.

Патологоанатомическое исследование животных после убоя не выявило внешних проявлений патологических или воспалительных процессов во внутренних органах. Рассчитанный интегральный показатель[2] не выявил каких-либо значимых различий в соотношениях между массой тела опытных и контрольных животных по сравнению с массой их основных жизненно важных внутренних органов, что свидетельствует об отсутствии кумулятивного токсического действия у всех испытуемых образцов.

Полученные данные по гематологическим показателям свидетельствовали о положительном влиянии на гемопоэтическую функцию у крыс, получавших в рационе дигидрокверцетин, который является сильным антиокислителем и способствует лучшему усвоению нутритивного железа.

Результаты биохимических исследований крови животных (табл. 1) показали, что при использовании в мясном продукте комплекса биологически активных добавок уровень холестерина и триглицеридов снижается наиболее интенсивно в сравнении со всеми образцами, причем при использовании только комплекса БАД получен наименьший антиатерогенный эффект, что подтверждает целесообразность включения его в рецептуру мясного продукта с целью усиления терапевтического эффекта при сердечно-сосудистых заболеваниях.

Добавление к мясному фаршу дигидрокверцетина способствовало снижению содержания холестерина в сравнении с контролем в меньшей степени, чем добавление комплекса БАД.

Таким образом установлено отсутствие кумулятивного токсического действия испытуемых полуфабрикатов и подтвержден эффект синергизма при сочетании мясного сырья и БАД. При использовании комплекса БАД в мясорастительных полуфабрикатах получен наибольший антиатерогенный эффект. При добавлении дигидрокверцетина существует тенденция снижения вязкости крови и увеличения уровня гемоглобина, что свидетельствует об эффективности использования обоих вариантов.

Для удобства расчетов рационов в табл. 2 приведены уровни удовлетворения суточной потребности при потреблении 100 г полуфабрикатов.

Табл. 1. Биохимические показатели сыворотки крови животных

Показатель	Группа			
	1(контрольная)	опытная		
		2	3	4
Содержание ммоль/л:				
глюкозы	4,10±0,40	4,70±0,30	4,65±0,30	3,15±0,30
холестерина	6,02±0,10	4,85±0,20	5,1±0,70	6,20±0,01
триглицеридов	0,58±0,10	0,44±0,10	0,75±0,13	1,02±0,20

Табл. 2. Удовлетворение суточной потребности в основных пищевых веществах

Показатель	Суточная потребность	Процент удовлетворения суточной потребности 100 г продукта		
		«Шницели из говядины и свинины»	«Биточки из мяса птицы и свинины»	«Котлеты из мяса птицы»
		Обогащенные с пониженным содержанием жира		
Содержание, г:				
белков	85	15	15,5	13
жиров	75	13	13	10,5
холестерина	250	12	12	12
Содержание витаминов, мг:				
А	2	36	36	36
С	125	43	43	43
Количество минеральных веществ, г:				
калия	5	6	5	3,5
кальция	1,5	33	33	33
фосфора	1,6	12	13	8,5
магния	0,5	8	34,6	5,2
железа (мг)	15	17,5	20,5	17
йода (мкг)	150	40	40	40
Янтарная кислота, мг	350	28,5	28,5	

Разработанные «Полуфабрикаты мясорастительные рубленые обогащенные с пониженным содержанием жира» ТУ 9214-875-00419779-06 в ассортименте: «Шницели из говядины и свинины, обогащенные с пониженным содержанием жира»; «Биточки из мяса птицы и свинины, обогащенные с пониженным содержанием жира»; «Котлеты из мяса птицы, обогащенные с пониженным содержанием жира» предназначены для выработки в промышленных условиях, что гарантирует высокое качество и безопасность продукции для здоровья потребителей, это особенно важно при организации массового санаторного лечения. Промышленные предприятия могут затрачивать немалые средства, чтобы контролировать качество производимых продуктов питания, в частности, содержать собственную испытательную лабораторию.

В условиях стационара, а также индивидуального питания рекомендуется тепловая обработка на пару, запекание в духовом шкафу, микроволновое и конвекционное нагревание или другие способы, исключающие жаренье.

ЛИТЕРАТУРА

1. Липатов Н.Н. Принципы проектирования состава и совершенствования технологии многокомпонентных мясных и молочных продуктов. Теоретические и экспериментальные основы. Методы и результаты их реализации // Диссертация на соискание ученой степени докт. техн. наук. М.: МГУПБ 1988. 599 с.

2. Сницарь А.И., Хвыля С.И., Барышникова Е.В. Исследование токсичности кормовой белково-минеральной добавки с гидролизованной лузгой риса в опытах на модельных животных // «Все о мясе». 2000. № 3.

Разработка пищевых продуктов для профилактики железодефицитной анемии

***ЖАРИНОВ А.И.**, докт. техн. наук,*
***ПОПОВА М.Ю.**, канд. техн. наук,*
НИКИТИНА М.А.**, канд. техн. наук, **АГРАНОВСКАЯ Е.Б.
Московский государственный университет
прикладной биотехнологии

Анемия признана одной из ведущих проблем мирового здравоохранения, затрагивающих преимущественно наиболее уязвимую часть населения – женщин и детей.
Самая распространенная её форма – железодефицитная.

Здоровый образ жизни, и, в частности, самая важная его составляющая – здоровое питание – является одним из основных факторов предупреждения и лечения болезней. Ученые установили, что любые отклонения от сбалансированного питания, особенно если они достаточно выражены и продолжительны во времени, вызывают болезни «цивилизации», в частности, анемию [6].

Согласно анализу результатов эпидемиологических исследований, проведенных ВОЗ, в мире более половины населения (3,85 млрд человек) страдают железодефицитной анемией. В США и Европе распространенность ее среди женщин составляет от 7 до 12%. В развивающихся странах частота ее среди беременных женщин составляет 56%, не беременных – 44%. В России также сохраняется тенденция увеличения числа людей, заболевших анемией [2].

Так, в расчете на 100 тыс. населения России, число людей (взрослых), заболевших анемией, в 1993 г. составляло 222,3, в 1995 г. – 294,0, в 1996 г. – 328,6, в 1997 г. – 361,6 и в 1998 г. – 392,8.

Одним из выдающихся достижений конца XX века является разработка принципиально новой концепции «пробиотики и функциональное питание», включающей в себя многие фундаментальные и прикладные аспекты здоровья человека, медицины, нутрициологии и биотехнологии. Под понятием функциональное питание в настоящие время понимают такие биологически активные добавки к пище и продукты питания, которые при включении в пищевой рацион обеспечивают организм человека не столько энергетическим и пластическим материалом, сколько контролируют и модулируют (оптимизируют) конкретные физиологические функции, биохимические и поведенческие реакции, способствуют поддержанию здоровья, снижают риск возникновения заболеваний и ускоряют процесс выздоровления [3], т.е. обладают биокорректирующим действием.

В настоящее время пробиотики и продукты функционального питания составляют не более 3% от общего объема пищевых продуктов. Однако, судя по прогнозам ведущих специалистов мира в области питания и медицины, в ближайшие 15-20 лет их доля достигнет 30% всего продуктового рынка. При этом они на 35...50% вытеснят из сферы реализации многие традиционные лекарственные препараты.

В Российской Федерации проблема полноценного питания в последние годы приобретает особую остроту. Это связано, во-первых, с негативной экологической ситуацией, сложившейся в ряде регионов РФ, что приводит к нарушениям в системе питания и в иммунологических реакциях людей (особенно детей), во-вторых, с чрезмерным увлечением диетами, в том числе и вегетарианской пищей (железодефицитная анемия, в частности, возникает зачастую вследствие того, что в растительной пище железо

находится в сложноусвояемой форме и всасывается организмом только на 1...3%, в отличие от мяса, из которого оно усваивается на 7...20%), а также с низким уровнем информированности населения в вопросах питания и здравоохранения [2, 9].

Анемия (малокровие) – заболевание крови, характеризующееся уменьшением в ней общего количества гемоглобина, которое, за исключением острых кровепотерь, характеризуется снижением уровня гемоглобина в единице объема крови, а значит и кислорода становится меньше как в самой крови, так и во всех тканях организма. Без железа не могут полноценно работать щитовидная железа и центральная нервная система; оно способствует укреплению иммунной системы и производству энергии [2, 7, 9].

Причины возникновения железодефицитной анемии могут быть разные. Чаще всего она бывает у женщин, т.к. они теряют железо при менструациях, отдают его будущему малышу во время беременности и родов, активно расходуют, когда занимаются спортом, и в недостаточной степени пополняют его запасы, вследствие чрезмерного увлечения диетами и вегетарианской пищей. Особую группу составляют больные с кровопотерей из желудочно-кишечного тракта. Желудочно-кишечные кровопотери могут оставаться скрытыми в течение многих лет, несмотря на многократные рентгенологические, гастро-, дуодено- и колоноскопические исследования. Другой причиной могут быть кровоизлияния в легочную ткань. Заболевание характеризуется рецидивирующими эпизодами пневмонии с развитием железодефицитной анемии. Скрытым источником кровопотери могут оказаться так называемые шоколадные кисты, то есть киста яичников. Кровопотери могут быть при геморрое и носовых кровотечениях.

Важнейший показатель болезни – снижение уровня железа сыворотки крови (норма у мужчин 13-28 ммоль/л, у женщин – 11-26 ммоль/л) [2].

В пищевых продуктах железо содержится в двух формах: в виде двухвалентного железа или геможелеза в мясе и в виде трехвалентного железа или негеможелеза в растительной пище. В табл. 1 представлены средние данные о содержании гемового железа в мясном сырье [11].

Гемовое железо обычно составляет порядка 10% железа, на долю негемового приходится свыше 90 % пищевого железа. Железо усваивается в желудке и кишечнике, но, преимущественно, в двенадцатиперстной кишке, причем двухвалентное железо усваивается гораздо лучше трехвалентного (двухвалентное на 37,7%, а трехвалентное на 5,3%). Восстановители, такие как аскорбиновая и лимонная кислоты, животные белки и некоторые органические кислоты превращают трехвалентное железо в двухвалентное и тем самым повышают его адсорбцию. Способствуют его всасыванию некоторые простые углеводы – лактоза, фруктоза, сорбит; аминокислоты – гистидин, цистеин и лизин и такие витамины, как B_{12} и фолиевая кислота. Одновременно в продуктах имеются вещества, которые «угнетают» всасывание железа: фитин, клетчатка отрубей, фосфаты, нитритные соединения, лигнин, гемицеллюлоза, некоторые компоненты чая и кофе.

Табл. 1. Содержание гемового железа в мясном сырье

Мясное сырье	Содержание гемового железа, % от общего содержания железа	Форма гемового железа
Говядина	60	Миоглобин (90 %) + Гемоглобин (10 %)
Свинина	45	Миоглобин (90 %) + Гемоглобин (10 %)
Баранина	55	Миоглобин (90 %) + Гемоглобин (10 %)
Печень	40	Гемоглобин
Кровь	99	Гемоглобин
Мясо птицы	55	Миоглобин (90 %) + Гемоглобин (10 %)

Среди мероприятий, направленных на профилактику анемии, важное место занимает создание продуктов питания функционального назначения с профилактическими или лечебными свойствами на основе мясопродуктов с добавлением железа, фолиевой кислоты, витамина B_{12} и белковых препаратов, с помощью которых можно достаточно быстро восполнить дефицит жизненно важных веществ и повысить жизнедеятельность организма [2, 9].

В современных условиях при создании рецептур продуктов функционального назначения как правило используют многокритериальные методы с большим количеством ограничений, учитывающие калорийность продуктов, их пищевую ценность и вкусовые качества. Однако чрезмерно большой перечень исходных компонент продуктов, а также значительное число физико-химических и технологических факторов, используемых при их создании, не позволяют в полном объеме решить поставленную задачу «ручными» методами без применения информационных технологий.

Решение проблемы создания специализированного питания для различных функциональных, возрастных и региональных групп населения с учетом физиологических особенностей и медико-биологического состояния организма может быть достигнуто применением компьютерной экспертной системы адекватного питания (Роспатент № 2003611592 от 03.07.2003 г.), разработанной на кафедре «Компьютерные технологии и системы» Московского государственного университета прикладной биотехнологии.

Основу данной системы составляют базы знаний, данных и целей, накапливающих априорную информацию о моделях, методах и алгоритмах разработки индивидуальных продуктов и рационов питания по критериям пищевой, биологической и энергетической ценности, структурного соответствия и физиологической адекватности потребностям организма.

База знаний организуется в виде структурно-параметрических моделей продуктов и их композиций, отражающих корреляционные и функциональные связи между параметрами исходных материалов и характеристиками свойств желаемых продуктов и принимающих во внимание множество критериев и специфических ограничений, определяющих цели, назначение и использование создаваемых продуктов для конкретных групп потребителей.

Использование экспертной системы адекватного питания позволяет за минимальные сроки подобрать состав комбинированных продуктов питания по выбранным критериям с заданными ограничениями из большого состава компонент. Вариация критериев и ограничений дает возможность добиться максимальной эффективности применения сырья, ингредиентов и собственно готовых продуктов и подобрать наиболее рациональные технологии их производства.

В процессе проектирования рецептуры нового вида продукта питания, предназначенного для лечения и профилактики анемии, было учтено недостаточное количество аналогов антианемического характера на мясной основе. В этой связи представлялось целесообразным разработать функциональный продукт на основе вареной колбасы 1 сорта, как наиболее доступного и часто употребляемого мясного продукта, с обогащением его минерально-вита-

минным комплексом: железо, фолиевая кислота, витамин B_{12}, аскорбиновая кислота.

Наряду с минерально-витаминным комплексом в рецептуру продукта взамен части мясного сырья было предусмотрено введение соевых белковых продуктов (СБП) для обеспечения снижения содержания фосфатов и нитритных соединений, блокирующих и ухудшающих усвояемость железа организмом.

При оптимизации рецептуры было принято во внимание, что заметное влияние на сохранность и биологическую доступность железа в продуктах питания оказывают условия кулинарной обработки и хранения. В частности, в результате тепловой обработки снижение уровня железа в продуктах питания составляет 5...25%; в процессе длительного хранения в продуктах теряется 17...51% железа, а глубокое замораживание приводит к потере 15...20% микроэлемента. Длительное и повторное нагревание готовой пищи также значительно снижает степень биологической доступности железа. В последнем случае его биодоступность связана с разрушением аскорбиновой кислоты в процессе тепловой обработки; соответственно, добавление витамина С в готовый продукт повышает всасываемость железа [1].

Таким образом, при создании продукта питания лечебно-профилактического назначения на основе вареной колбасы 1 сорта учитывали:

- ♦ химический состав сырья и ингредиентов, особенности витаминно-минерального, амино- и жирно-кислотного составов продукта
- ♦ возможные потери веществ и особенности изменения их в ходе технологической обработки и хранения
- ♦ функционально-технологические свойства как используемых ингредиентов, так и получаемой рецептуры пищевого продукта в целом.

С учетом вышеизложенных принципов и подходов кафедрами «Химия пищи и пищевая биотехнология» и «Компьютерные технологии и системы» был спроектирован пищевой продукт на основе вареной колбасы 1 сорта, предназначенный для профилактики железодефицитной анемии (табл. 2).

При проектировании пищевого продукта были использованы критерии минимального отклонения от заданной структуры определенной группы показателей пищевой и биологической ценности, а именно [5, 8]:

Критерий минимального отклонения от заданной структуры минерального состава

$$P(M)=\sum_{k=1}^{n}\left(M_k^0-\frac{\sum_{j=1}^{m}\nu_{kj}x_j}{\sum_{j=1}^{m}x_j}\right)^2\rightarrow min\ ,$$

Табл. 2. Рецептура разработанного продукта

Сырье и ингредиенты	Рецептура (%) продукта	
	контрольного	разработанного
Говядина 1 сорт	25	22
Свинина полужирная	70	58
Яйцо куриное	3	3
Молоко сухое обезжиренное	2	2
Соевый концентрат «Майкон 70 G»	–	3
Вода (на гидратацию СБ)	–	12
Витаминно-минеральный комплекс	–	0,068

где M_k^0 – эталонное содержание k-го макро- и микроэлемента, %; μ_j – массовая доля k-го макро- и микроэлемента в j-ом рецептурном компоненте моделируемого продукта, %; x_j – массовая доля j-го компонента рецептуры, %.

Критерий минимального отклонения от заданной структуры витаминного состава

$$P(V)=\sum_{k=1}^{n}\left(V_k^0-\frac{\sum_{j=1}^{m}\nu_{kj}x_j}{\sum_{j=1}^{m}x_j}\right)^2\rightarrow min\ ,$$

где V_k^0 – эталонное содержание k-го витамина, %; ν_j - массовая доля k-го витамина в j-ом рецептурном компоненте моделируемого продукта, %; x_i- массовая доля j-го компонента рецептуры, %.

При ограничениях, вытекающих из литературных источников [1, 3, 6], а именно:

- отношение содержания белка к содержанию жира

$$\frac{\sum_{i=1}^{m}b_i^a x_i}{\sum_{i=1}^{m}b_i^{ж} x_i}=\frac{1}{1,2}\ ,$$

где $b_i^a, b_i^{ж}$ – массовая доля соответственно белка и жира в i-ом рецептурном компоненте продукта; x_i – массовая доля i-ой компоненты рецептуры.

- отношение содержания белка к содержанию воды

$$\frac{\sum_{i=1}^{m}b_i^a x_i}{\sum_{i=1}^{m}b_i^{H_2O} x_i}=\frac{1}{2,9}\ ,$$

где $b_i^a, b_i^{H_2O}$ – массовая доля соответственно белка и воды в i-ом рецептурном компоненте продукта; x_i– массовая доля i-ой компоненты рецептуры.

- отношение массовой доли аминокислоты *триптофан* к массовой доле аминокислоты *оксипролин*

$$\frac{\sum_{i=1}^{m}a_i^{Thr}b_i^a x_i}{\sum_{i=1}^{n}a_i^{Opro}b_i^a x_i}=\frac{1}{2}\ ,$$

где a_i^{Thr}, a_i^{Opro} – массовые доли аминокислот триптофан и оксипролин в i-ом компоненте рецептуры, г/100 г. белка; b_i^a – массовая доля белка в i-ом рецептурном компоненте продукта; x_i – массовая доля i-ой компоненты рецептуры.

- отношение содержания железа к содержанию витамина B_9

$$\frac{\sum_{i=1}^{m}\mu_i^{Fe}x_i}{\sum_{i=1}^{m}\nu_i^{B_9}x_i}=\frac{10}{1},$$

где $\mu_i^{Fe},\nu_i^{B_9}$ – массовая доля соответственно железа и витамина B_9 в i-ом рецептурном компоненте продукта; x_i – массовая доля i-ой компоненты рецептуры.

• отношение содержания железа к содержанию витамина B_{12}

$$\frac{\sum_{i=1}^{m}\mu_i^{Fe}x_i}{\sum_{i=1}^{m}\nu_i^{B_{12}}x_i}=\frac{667}{1},$$

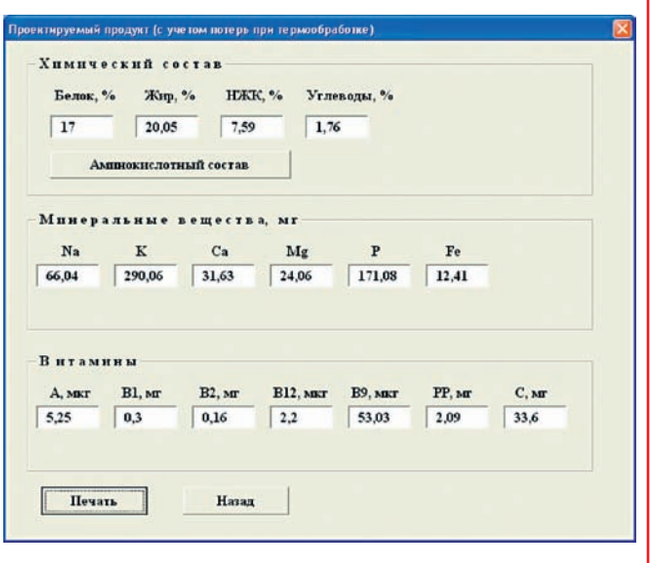
где $\mu_i^{Fe},\nu_i^{B_{12}}$ – массовая доля соответственно железа и витамина B_{12} в i-ом рецептурном компоненте продукта; x_i – массовая доля i-ой компоненты рецептуры.

• отношение содержания железа к содержанию витамина С

$$\frac{\sum_{i=1}^{m}\mu_i^{Fe}x_i}{\sum_{i=1}^{m}\nu_i^{C}x_i}=\frac{1}{30},$$

где μ_i^{Fe},μ_i^{C} – массовая доля соответственно железа и витамина С в i-ом рецептурном компоненте продукта; x_i – массовая доля i-ой компоненты рецептуры.

Основные показатели пищевой ценности готового продукта при оптимально подобранном соотношении массовых долей ингредиентов с учетом представленных, а также лимитных ограничений по рецептурным компонентам приведены на рисунке.



Диалоговое окно пищевой ценности спроектированного продукта

Принимая во внимание данные табл. 3, на заключительном этапе работы определяли абсорбцию железа. Общее количество усвояемого железа определяли по формуле [11]

$$Fe_y=\sum_{i=1}^{n}m_i\times Fe_i\times\frac{k_i^{Fe}}{100},$$

где Fe_y – количество железа в продукте, которое усваивается организмом, мг; m_i – масса i-го железосодержащего мясного ингредиента в 100 г продукта, г; Fe_i – содержание общего железа i-ом мясном ингредиенте, мг/г; k_i^{Fe} – коэффициент усвояемости железа i-ого мясного ингредиента, %; n – количество железосодержащих мясных ингредиентов.

Было также учтено, что железо, вводимое в мясопродукты с целью их обогащения для предотвращения железодефицитной анемии, может влиять на следующие процессы:

♦ катализировать процессы окисления жиров в мясе, которые, в свою очередь, существенно влияют на пищевую ценность мясопродуктов и на степень их безопасности. В зависимости от уровня и характера развития процесса, окислительные превращения могут сопровождаться понижением биологической ценности продукта вследствие снижения содержания полиненасыщенных жирных кислот, витаминов жирорастворимых и группы В, образования белково-липидных комплексов и веществ с токсическим и канцерогенным действием, миграции двойных связей, ухудшения органолептических показателей (запах, цвет, вкус, консистенция) [10, 12].

♦ вызывать изменения цвета готового продукта: под воздействием света, воздуха, продолжительности нагревания в результате образования метмиоглобина коричнево-серого цвета, который теряет способность связывать молекулярный кислород [4, 10, 12].

В ходе экспериментальных исследований было установлено, что введение в рецептуру железа, а также фолиевой кислоты и витамина B_{12}, улучшающих его усвоение организмом, существенно не влияло на функционально-технологические свойства мясной системы (табл. 4).

Из приведенных в табл. 4 данных следует, что такие показатели, как массовая доля влаги и величина pH

Табл. 3. Общие коэффициенты усвояемости железа k_i^{Fe}

Мясное сырье	Коэффициент усвояемости железа, %	
	без нитрита натрия	с нитритом натрия
Говядина	18	24
Свинина	16	21

Табл. 4. Функционально-технологические свойства мясной системы

Показатель	Значение показателя для образца		
	контрольного	опытного	
		до тепловой обработки	после тепловой обработки
Массовая доля влаги, %	60,20	62,40	60,90
Предельное напряжение сдвига, кПа	12,84	7,50	8,90
ВУС, %	76,00	–	80,00
Пластичность, см²/г	23,80	25,90	18,00
pH	6,50	6,60	6,70

практически не изменились. Это позволяет сделать предположение, что введение железа в рецептуру в заданном количестве не вызовет ускорения окислительных процессов и не приведет к порче готового продукта. Незначительно увеличилась водоудерживающая способность, изменились пластичность и уровень предельного напряжения сдвига, что привело к улучшению сочности изделия. В целом, по основным качественным характеристикам, включая органолептические, созданный функциональный продукт не отличался от контрольного.

Таким образом, использование методов математического моделирования обеспечивает возможность создавать продукты питания направленного действия для профилактики заболеваний, учитывая при этом комплекс качественных показателей мясопродуктов: органолептических, функционально-технологических и структурно-механических характеристик. В частном случае включение разработанного вида мясопродукта в рацион питания позволит осуществить немедикаментозную профилактику анемии, а, следовательно, улучшить состояние здоровья населения и будущих поколений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белоус А.М., Конник К.Т. Физиологическая роль железа (Обмен железа в организме человека и животных) // Киев: Думка. 1991. 103 с.

2. Бородулин В.И. Справочник практического врача. Под ред. Воробьева А.И. – 9-е изд., переработанное и дополненное. // М.: ОНИКС 21 век: Мир и образование. 2003. 816 с.

3. Доронин А.Ф., Шендеров Б.А. Функциональное питание // М.: ГРАНТЬ. 2002. 296 с.

4. Жаринов А.И. Курс 1: Эмульгированные и грубоизмельченные мясопродукты. Под ред. Воякина М.П. // М.: Итар /Тасс. 1994. 154 с.

5. Ивашкин Ю.А. Компьютерные технологии оптимальных решений в переработке биосырья // Тезисы докладов 1-й Международной научно-технической конференции «Пища. Экология. Человек», М.: 1999. С. 105.

6. Кирилова С.И. Витаминная диета // М.: Внешсигма. 2000. 191 с.

7. Лифляндский В.Г., Закревский В.В. Лечебное питание // М.: Эксмо. 2005. 384 с.

8. Никитина, М.А. Структурно-параметрическое моделирование и оптимизация системы адекватного питания // Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. техн. наук. М.: МГУПБ. 2002.

9. Пилат Т.Л. Биологически активные добавки к пище // М.: Авваллон, 2002. 710 с.

10. Рогов И.А., Забашта А.Г., Казюлин Г.П. Общая технология мяса и мясопродуктов // М.: Колос. 2000. 367 с.

11. Рогов И.А., Токаев Э.С., Каплан М.А. Теоретические основы определения количества усвояемого железа мяса и мясных продуктов // «Мясная индустрия СССР». 1987. № 7. С. 27-29.

12. Технология мяса и мясопродуктов Под. ред. Рогова И.А. // М.: Агропромиздат. 1988. 575 с.

29 ноября – 1 декабря 2006 года

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

«Проблемы качества, безопасности и конкурентоспособности замороженной продукции»

Стремительно развивающиеся производство и рынок потребления замороженной продукции в Российской Федерации выдвигают ряд организационных, нормативных, сырьевых и технологических проблем, которые будут рассмотрены в ходе конференции, в том числе:

- создание новых технологических инструкций и нормативной документации по производству БЗП
- разработка коллективной системы по защите добросовестных производителей и противодействию проникновения на рынок фальсифицированных и некачественных БЗП
- обзор современного рынка ингредиентов и пищевых добавок для БЗП, исследование и создание специализированных реестров ингредиентов и добавок, рекомендуемых в России
- современная упаковка, холодильное: торговое, транспортное, и технологическое оборудование
- технологические процессы, управление производством и его сертификация, энергосбережение.

Организаторы конференции:

Министерство сельского хозяйства РФ, Российская академия сельскохозяйственных наук совместно с рядом подведомственных научно-исследовательских институтов - (ВНИХИ, ВНИМИ, ВНИИКП, ВНИИМП, ВНИИКОП), а также ВНИИРО, при поддержке «Россоюзхолодпрома», «Союза мороженщиков России», «Ассоциации производителей мороженого и быстрозамороженной продукции»

Координацию научно-практического и организационно-методического обеспечения конференции осуществляет ГНУ ВНИХИ Россельхозакадемии, как головной институт по применению холода в агропромышленном комплексе РФ и Институт холодильных систем и пищевых производств.

Информационная поддержка:

журналы «Все о мясе»; «Холодильная техника»; «Производство и реализация мороженого и быстрозамороженных продуктов».

Справки по участию в конференции и ее программе, выступлениям, размещаемой рекламе и спонсорству: тел./ф. 610-36-01, 610-78-80, 976-09-63. E-mail; ihsforum@yandex.ru

Место проведения конференции:
г. Москва, Дмитровское шоссе, 27 к. 1.
гостиничный комплекс «Молодежная» (ст. м. Тимирязевская).

ОРГКОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

Комплексная оценка качества говядины с целью организации ее рациональной переработки и реализации

***ТАТУЛОВ Ю.В.**, докт. техн. наук, проф.,*
***СУСЬ И.В.**, канд. техн. наук,*
МИТТЕЛЬШТЕЙН Т.М., БУЛЫЧЕВ И.Н.
ВНИИ мясной промышленности

Специалистами института на основе анализа и обобщения отечественного, зарубежного опыта, национальных стандартов ряда стран Евросоюза и стандарта ЕЭК ООН (международного стандарта), изучения принципов и схем торговой разделки туш убойных животных, принятых в зарубежной практике, а также собственных исследований разработана принципиально новая схема разделки говяжьих туш на 24 отруба на кости и 18 – бескостных.
Использование новой схемы разделки говядины на отрубы на базе знаний их химического состава, пищевой и биологической ценности дает возможность организации рациональной, дифференцированной переработки и реализации говядины.

Данная схема использована в качестве основы национального стандарта по разделке говядины на отрубы. Качество отрубов, полученных от разделки туш молодняка крупного рогатого скота отечественных пород черно-пестрой и красной степной, определяли по морфологии, пищевой и биологической ценности.

Изучены химический (содержание влаги, жира, белка и оксипролина) и аминокислотный состав, структурно-механические свойства, содержание витаминов, цветовые характеристики и микроструктурные свойства мяса, а также переваримость белка in vitro и разваримость коллагена. Анатомическое расположение, тип мышц и выполняемые ими функциональные нагрузки предопределяют свойства и состав отрубов. В этой связи большое значение для характеристики мясного отруба имеет количественное содержание общего белка и доли соединительнотканного белка. В табл. 1 представлены усредненные данные химического состава и энергетической ценности отрубов говядины.

Наглядным примером особенностей в строении мышц разного типа (динамического, динамостатического, полустатодинамического, статодинамического) могут служить

Табл. 1. Химический состав и энергетическая ценность говядины

Отруб	Содержание, %				Энергетическая ценность 100 г, ккал
	влаги	жира	белка		
			общего	соединительной ткани	
Тазобедренный в т.ч.:					
наружная часть, мышца:					
полусухожильная	74,40	4,25	20,45	2,10	
двуглавая	75,70	1,90	21,75	2,30	104,10
внутренняя часть:	75,55	1,55	22,10	1,80	102,35
верхняя	73,95	4,15	21,05	2,00	121,55
боковая	76,25	2,10	20,90	2,10	102,50
Лопаточный, в т.ч. мышца:					
трехглавая	73,70	5,20	20,90	2,40	130,40
заостная	76,40	2,00	21,15	3,50	
дельтовидная	75,70	3,30	20,25	2,50	110,70
предостная	73,60	5,90	19,70	2,80	131,90
Спинно-поясничный, в т.ч. часть:					
спинная	74,70	3,10	21,45	1,70	113,70
поясничная	72,85	4,65	21,80	1,50	
Грудо-реберный, в т.ч. часть:					
грудная	74,10	4,20	21,18	2,88	122,52
реберная	74,50	4,20	21,10	3,20	122,20
Шейный	75,90	1,40	22,40	3,20	102,20
Подлопаточный	74,90	3,50	21,00	2,90	115,50
Вырезка	76,80	1,70	20,80	1,03	
Пашина	69,90	8,90	20,80	5,30	163,30
Передняя голяшка	74,30	3,50	22,00	3,70	119,50

Табл. 2. Физико-технологические показатели говядины

Отруб	Напряжение среза мяса, Н/м2		Степень снижения механической прочности, %	Развариваемость коллагена, %
	сырого	вареного		
Тазобедренный, в т.ч.:				
наружная часть, мышца:	721	384	46,60	38,90
полусухожильная	660	363	45,00	38,10
двуглавая	783	406	48,20	39,70
внутренняя часть:	623	422	32,30	40,10
верхняя	786	385	51,00	40,10
боковая	968	451	53,40	29,90
Лопаточный, в т.ч. мышца:				
трехглавая	786	456	42,00	29,10
заостная	737	417	43,40	36,90
дельтовидная	783	440	43,80	38,00
предостная	727	423	41,80	25,70
Спинно-поясничный, в т.ч. часть				
спинная	835	349	58,20	63,30
поясничная	879	408	53,60	56,30
Грудо-реберный, в т.ч. часть:				
грудная	1224	680	44,44	35,50
реберная	845	504	40,36	32,50
Шейный	637	446	30,00	30,50
Подлопаточный	581	392	32,50	31,38
Пашина	1401	1001	28,50	26,40
Передняя голяшка	1342	966	28,00	28,48

Табл. 3. Аминокислотный состав говядины

Отруб	Содержание аминокислот, г/100г продукта	
	общее	в том числе незаменимых
Тазобедренный отруб, в т.ч.	**21,03**	**8,38**
наружная часть, мышца:		
полусухожильная	20,22	7,75
двуглавая	21,67	8,78
внутренняя часть:	21,77	8,68
верхняя	21,19	8,51
боковая	20,30	8,16
Лопаточный отруб, в т.ч. мышца:	**20,53**	**7,93**
трехглавая	20,37	8,10
заостная	20,68	8,59
дельтовидная	20,81	7,54
предостная	20,26	7,49
Спинно-поясничный отруб, в т.ч. часть:	**22,03**	**8,77**
спинная	21,93	8,76
поясничная	22,04	8,77
Грудо-реберный отруб, в т.ч.:	**20,66**	**8,14**
часть грудинки:		
передняя	20,78	8,21
задняя	20,54	7,83
реберная часть	20,66	8,39
Шейный	**20,30**	**8,58**
Подлопаточный	**20,51**	**8,25**
Вырезка	**22,32**	**8,37**
Пашина	**19,26**	**8,15**
Передняя голяшка	**19,45**	**8,50**

Табл. 4. Содержание витаминов в мясе различных отрубов

Отруб	Содержание витаминов, мг%		
	B_1	B_2	PP
Тазобедренный отруб, в т.ч.	**0,10**	**0,18**	**2,83**
наружная часть, мышца:			
полусухожильная	0,08	0,17	2,67
двуглавая	0,10	0,18	2,94
внутренняя часть:	0,10	0,18	2,88
верхняя (кострец)	0,09	0,16	2,56
боковая (оковалок)	0,11	0,19	3,08
Лопаточный отруб, в т.ч. мышца:	**0,07**	**0,13**	**2,93**
трехглавая	0,07	0,14	2,86
заостная	0,07	0,13	3,05
дельтовидная	0,08	0,13	2,69
предостная	0,07	0,14	3,12
Спинно-поясничный отруб, в т.ч. часть:	**0,09**	**0,17**	**3,23**
спинная	0,08	0,17	3,32
поясничная	0,09	0,17	3,14
Грудо-реберный отруб, в т.ч.	**0,07**	**0,17**	**3,06**
часть грудинки:			
передняя	0,07	0,16	3,18
задняя	0,06	0,19	2,87
реберная часть	0,07	0,17	3,12
Шейный	**0,07**	**0,16**	**2,59**
Подлопаточный	**0,08**	**0,13**	**3,06**
Вырезка	**0,13**	**0,24**	**3,57**
Пашина	**0,05**	**0,11**	**2,42**
Передняя голяшка	**0,06**	**0,10**	**2,31**

различия в химическом составе мышц. Данные табл. 1 свидетельствуют о том, что, если по содержанию общего белка различия между отрубами незначительны, то по количеству соединительнотканных белков они достаточно существенны. Больше всего их содержится в пашине, затем – в задней и передней голяшках, шейном отрубе, в ребер-

Табл. 5. Данные переваримости говядины

Отруб	Переваримость, мг тирозина/г белка		
	пепсин	трипсин	в сумме
Тазобедренный отруб, в т.ч.	**10,95**	**8,37**	**19,32**
наружная часть, мышца:			
полусухожильная	11,25	8,62	19,87
двуглавая	11,17	8,36	19,53
внутренняя часть:	10,68	7,99	18,67
верхняя (кострец)	10,92	8,53	19,45
боковая (оковалок)	10,71	8,36	19,07
Лопаточный отруб, в т.ч. мышца:	**11,12**	**9,47**	**20,59**
трехглавая	11,38	9,55	20,93
заостная	11,05	9,22	20,27
дельтовидная	10,98	9,58	20,56
предостная	11,07	9,51	20,58
Спинно-поясничный отруб, в т.ч. часть:	**10,42**	**10,27**	**20,69**
спинная	10,38	10,26	20,64
поясничная	10,46	10,27	20,73
Грудо-реберный отруб, в т.ч.	**9,75**	**9,17**	**18,92**
часть грудинки:			
передняя	9,62	9,11	18,73
задняя	9,91	9,21	19,12
реберная часть	9,73	9,19	18,92
Шейный	**10,63**	**8,11**	**18,74**
Подлопаточный	**10,74**	**9,74**	**20,48**
Вырезка	**12,34**	**11,41**	**23,75**
Пашина	**9,13**	**8,17**	**17,30**
Передняя голяшка	**8,67**	**7,54**	**16,21**

ной части грудо-реберного отруба и заостной мышце лопаточного отруба.

Учитывая взаимосвязь между нежностью мяса и лабильностью коллагена, для характеристики консистенции бескостных отрубов и отдельных мышц определяли не только содержание соединительной ткани (соединительнотканные белки), но и степень развариваемости коллагена, а также степень снижения механической прочности мяса при варке. В табл. 2 дана характеристика жесткости мяса отрубов.

При рассмотрении данных табл. 2, прежде всего, следует отметить различную степень развариваемости соединительной ткани мяса изученных частей туши, которая изменяется в зависимости от расположения мышц и выполняемой ими функции при жизни животного. Структурные белки соединительной ткани спинно-поясничного отруба наиболее лабильны к гидротермическому воздействию, чем шейного, подлопаточного, лопаточного и грудо-реберного отрубов.

Представленные данные свидетельствуют о взаимосвязи между нежностью мяса (степень снижения механической прочности) и развариваемостью коллагена. С увеличением степени развариваемости соединительной ткани улучшается консистенция мяса. Таким образом, мясо изученных отрубов содержит коллаген, который имеет разную устойчивость к гидротермическому воздействию, что определяет их консистенцию и органолептические свойства.

Значение мяса как белкового продукта определяется, прежде всего, сбалансированным составом аминокислот. Аминокислотный состав белка является главным показателем, на основании которого можно судить о биологической ценности мяса различных отрубов.

В табл. 3 приведены данные аминокислотного состава мышц различных отрубов.

Анализ данных табл. 3 свидетельствует о том, что по аминокислотному составу белки мышечной ткани исследуемых отрубов близки.

Важную группу веществ, как незаменимых факторов питания, составляют витамины. Значение их в питании велико и общепризнано. Они являются биологическими катализаторами химических реакций, протекающих в живых клетках организма. Витамины необходимы для нормального функционирования всех органов и систем жизнеобеспечения. Мясо является основным источником витаминов группы В. В этой связи для биологической оценки мяса различных частей туши определяли содержание витаминов B_1 (тиамин), B_2 (рибофлавин) и РР (ниацин). Суточная потребность (мг) в витамине B_1 для взрослого человека составляет около 1,7, B_2 – 2,0 и РР – 19.

Результаты исследований мяса молодняка крупного рогатого скота по определению содержания витаминов в различных частях туши приведены в табл. 4.

Содержание витаминов в мясе различных частей туши неодинаково, но колеблется в небольших пределах. Наибольшее количество витаминов B_1 и B_2 в вырезке, тазобед-

Табл. 6. Морфологические показатели анатомически выделенных мышц говядины

Показатель	Тазобедренный отруб, в т.ч. часть							Лопаточный отруб, в т.ч. мышца			Спинно-поясничный отруб	Шейный отруб
	наружная		внутренняя			в т.ч. верхняя	боковая					
	мышца											
	полусухожильная	двуглавая	приводная	полуперепончатая средняя	гребешковая	средняя-годичная	четырехглавая	трехглавая	заостная	предостная	длиннейшая мышца спины	
Диаметр волокон, мкм	36,5	36,3	39,4	38,9	38,4	42,5	36,1	39,3	26,3	35,2	45,4	30,6
Количество волокон в пучке	88,1	84,5	133,2	109,4	102,7	132,6	90,3	120,5	74,3	85,3	89,1	68,2
Толщина перемизия, мкм	10-40 50–350	8-30 40–350	6–10 20–100	9–20 50–200	10–20 20–100	5–15 40–250	8–35 40–250	9–20 30–160	10–45 100–300	10–30 30–300	3–8 30–150	13–40 50–400
Диаметр жировых клеток, мкм	53,0	50,0	56,0	65,0	36,7	50,0	63,8	52,5	44,3	42,3	70,9	55,0
Содержание ткани, %: мышечной соединительной жировой	73,5 22,0 4,5	73,4 22,0 4,6	83,1 13,3 3,6	83,6 12,7 3,7	84,5 12,0 3,5	86,5 10,5 3,0	74,5 21,0 4,5	85,2 11,5 3,3	65,9 27,5 6,6	75,6 20,0 4,4	85,9 10,2 3,9	66,9 28,8 4,3

ренном и спинно-поясничном отрубах. По содержанию витаминов РР больших отличий нет, в то же время наибольшее его количество отмечено в вырезке и спинно-поясничном отрубе, наименьшее – в пашине, передней и задней голяшках.

Наряду с аминокислотной сбалансированностью и содержанием витаминов переваримость является одной из важнейших характеристик биологической ценности мяса. Результаты переваримости in vitro белков мяса изучаемых отрубов приведены в табл. 5.

Полученные данные показывают, что интенсивность комплексного воздействия на белки мяса протеолитических ферментов желудочного тракта (пепсина и трипсина) находится в обратной зависимости от количества соединительнотканных белков: чем оно выше, тем хуже переваримость. Правомерность такого заключения хорошо коррелирует с результатами микроструктурных исследований мяса различных частей туши и мышц (табл.6).

Полученные данные свидетельствуют о том, что анатомическое расположение, тип и функциональные нагрузки отдельных мышц предопределили свойства и состав отрубов. Наименьшее количество соединительнотканного белка имеют спинно-поясничный и тазобедренный отрубы (1,5...2,0%), наибольшее – шейный, лопаточный и грудо-реберный отрубы (2,5...3,5%) и самое высокое – пашина (5,3%).

По содержанию аминокислот, структурно-механическим свойствам, степени развариваемости коллагена и в целом по пищевой ценности исследуемые образцы располагаются в той же последовательности.

Установлена взаимосвязь показателей, характеризующих структурно-механические свойства мяса, степень развариваемости коллагена, т.е. его устойчивость к гидротермическому воздействию с микроструктурными показателями исследуемых мышц.

Показатели степени переваримости белка изученных мышц и отрубов in vitro в основном подтверждают установленное распределение отрубов по качеству.

Совокупность полученных данных химического состава, пищевой и биологической ценности говяжьих отрубов позволяют осуществлять многовариантную, рациональную реализацию мяса с учетом запросов покупателя, выделяя лучшие по пищевой ценности части туши для продажи в натуральном виде, менее ценные для промышленной переработки и кулинарного использования. Характеристика качества отрубов позволяет также определять их потребительную стоимость и дифференцированную ценовую политику, что имеет большое социальное значение.

Илюмжинов создаст «Мясной пояс России»

Кирсан Илюмжинов заявил на встрече с президентом России Владимиром Путиным в Кремле, что в республике намерены создать «мясной пояс» России. Об этом сообщает ПРАЙМ-ТАСС.

По словам президента Калмыкии, в Элисте разработана программа по созданию «мясного пояса России», которая позволит через пять лет обеспечить половину потребности РФ в мясе. Программа предполагает, что «мясной пояс» будет создан на базе Калмыкии, а также Оренбурга на Урале и Улан-Удэ в Сибири.

Президент Калмыкии отметил, что в России поголовье крупного рогатого скота сократилось с 7,5 млн до 350 тыс. По его мнению, если программа будет «запущена», то через пять лет производство мяса может возрасти до 400 тыс. т в год.

В июне первый вице-премьер Дмитрий Медведев заявил, что на реализацию национального проекта по развитию агропромышленного комплекса в 2006 г. будет дополнительно выделено 500 млн руб. из федерального бюджета. Владимир Путин поддержал тогда эту инициативу, назвав ее «своевременной» и «справедливой».

Татарские энергетики накормят Татарстан свининой

По информации портала Agronews.ru ОАО «Татэнерго» планирует построить в Набережных Челнах свинокомплекс годовой производительностью 30 тыс. т мяса в живой массе. Комплекс создается на базе бывшего совхоза «Сосновоборский», который с 2005 г. под названием ООО «Камский бекон» вошел в агрохолдинг «Татэнерго». Инвестиционная стоимость проекта оценивается в 1,2 млрд руб., из которых кредитные средства данного банка составят 831,5 млн руб. Проект будет осуществляться в два этапа – создание нового комплекса мощностью 9 тыс. т беконной свинины в год и реконструкция имеющегося свинокомплекса. Введение свинокомплекса в эксплуатацию в полном объеме планируется с ноября 2007 г.

Основными акционерами «Татэнерго» являются ОАО «Связьинвестнефтехим» (контролируется правительством Татарстана) и Министерство земельных и имущественных отношений Татарстана, которым принадлежит соответственно 51 и 49 % акций.

По итогам 2005 г. ОАО «Татэнерго» не выплачивало дивидендов. Из чистой прибыли в размере 2,454 млрд руб. в резервный фонд направлено 122,7 млн руб., а остальная прибыль – на реализацию инвестиционной программы. Как выясняется, основным направлением инвестиционной программы является развитие агрохолдинга в составе энергетической компании.

Развитие АПК за счет увеличения поголовья свиней приобретает в России характер известных с хрущевского времени «молочных», «мясомолочных» и «кукурузных» программ. Портал «Полит.ру» уже сообщал о проектах по развитию свиноводства, реализуемых различными бизнесменами в тесном сотрудничестве с местными властями в Ростовской, Волгоградской, Омской и Новосибирской областях.

Между тем, беспокойство татарских властей и бизнеса республики о состоянии сельского хозяйства трудно объяснимо. По официальной информации татарских властей регион не испытывает значительных проблем с АПК и входит в первую тройку среди регионов РФ по общему объему продукции сельского хозяйства. Удивительно, что решение «продвинуть» свиноводство принято в самом мусульманском регионе страны. Около 49 % населения Татарстана считают себя мусульманами, а согласно данным некоторых социологических исследований, до 80 % этнических татар придерживаются исламских обрядов.

По данным агентства «Интерфакс»

Единый международный стандарт для производителей пищевых продуктов

***ЧЕРНУХА И.М.**, канд. техн. наук,*
МАКАРЕНКОВА Г.Ю.**, **КУЗНЕЦОВА О. А.
ВНИИ мясной промышленности

Глобализация торговых отношений ставит перед производителями продуктов питания задачу подтверждения качества и безопасности пищевой продукции, причем как на соответствие внутренним нормативным документам (стандартам, санитарным, гигиеническим, ветеринарным и фитосанитарным правилам и нормам), так и на соответствие законодательным требованиям стран-импортеров.

На внутреннем рынке производителя могут присутствовать розничные торговые сети других стран, сотрудничество с которыми из-за больших возможностей в отношении объемов сбыта, имеет очень важное значение. Данные организации для подтверждения стабильности качества и безопасности поставляемой им для реализации пищевой продукции могут требовать от предприятий–поставщиков соответствия дополнительным условиям. Таким образом, очевидно, что для более плотного взаимодействия с иностранными компаниями предприятию необходимо выполнять требования сразу нескольких документов, что требует дополнительных затрат, т.к. зачастую законодательства различных стран в отношении одного продукта могут быть не согласованы (не гармонизированы). Например, какой-либо показатель по отношению к продукту в регламентирующих документах одной страны может лимитироваться, а в регламентирующих документах другой – нет.

В целях упрощения товарооборота между государствами страны-участники согласованно разрабатывают и устанавливают общие требования к продукции. Например, в Европейском Союзе для всех стран, входящих в него, применительно к безопасности пищевых продуктов действуют следующие директивы:

- Директива ЕС 852/2004 от 29. 04. 2004 по гигиене пищевых продуктов (взамен Директивы ЕС 93/43 от 14. 06. 1993г) [1]
- Директива ЕС 854/2004 от 29.04.2004, содержащая требования по организации государственного контроля в сфере производства продуктов питания животного происхождения [2]
- Codex Alimentarius [3]

Требования Директив имеют общий характер и не касаются непосредственного производства группы однородной продукции, т. е. не описывают процедур и методик соответствия данным требованиям.

Директива ЕС 854/2004: «На всех стадиях производства, обработки и дистрибьюции пищевые продукты должны быть защищены от любого заражения, которое может сделать пищевые продукты непригодными для потребления человеком, вредными для здоровья или зараженными до такой степени, что в данном состоянии продукт становится непригодным для дальнейшего применения».

«Лица, работающие в помещении для обработки пищевых продуктов, обязаны соблюдать высокие стандарты личной гигиены, носить соответствующую чистую, при необходимости защитную одежду».

Требования Директив должны конкретизироваться каждым предприятием, исходя из технологии производства и целесообразности реализации мероприятий. Для планомерного осуществления мероприятий и обеспечения поддержания необходимого уровня безопасности и качества пищевых продуктов предприятиям рекомендуется разработать и внедрить систему качества.

Применительно к управлению качеством также можно выделить ряд международных стандартов, самым универсальным из которых является стандарт ИСО 9001:2000. В настоящее время на соответствие требованиям данного стандарта сертифицировано уже более полумиллиона организаций (по состоянию на 2004 г. – 670399 организаций), более чем в 149 странах мира (рис. 1).

Лидерами по внедрению данного стандарта являются Китай и Италия, Россия занимает в этом списке 11 место (рис. 2).

В совокупности Европа и Дальний Восток являются лидирующими регионами по применению данного стандарта (рис. 3).

Широкая распространенность стандарта, в том числе объясняется его универсальностью, т.е. возможностью применяться в любых организациях, начиная от образовательных учреждений и заканчивая оборонной промышленностью. Однако именно в универсальности заключается сложность его применения на предприятиях пищевой промышленности в качестве единого регламентирующего документа. Описывая требования к структуре систем качества, он не учитывает специфичности технологических процессов обработки и изготовления продуктов в плане безопасности их для потребителей, а именно требования к безопасности являются обязательным условием при производстве и реализации пищевых продуктов.

С целью адаптации данного документа для применения в пищевой промышленности в 2001 г. был разработан и опубликован стандарт ИСО 15161 «Руководство по применению ИСО 9001:2000 в пищевой промышленности», конкретизирующий требования и методику применения данного стандарта.

В сентябре 2005 г. Международная организация по стандартизации впервые опубликовала стандарт ИСО 22000:2005 «Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Требования на различных этапах пищевой цепочки». Данный стандарт распространяется на все типы организаций, задействованных в цепи пищевых поставок, включая: производителей кормов для животных, сырья, добавок и ингредиентов, упаковочных материалов, оборудования, моющих и дезинфицирующих средств; пищевых продуктов, а также организаций по транспортированию и хранению, субподрядчиков, розничных магазинов, предприятий общественного питания и т.д. Он устанавливает

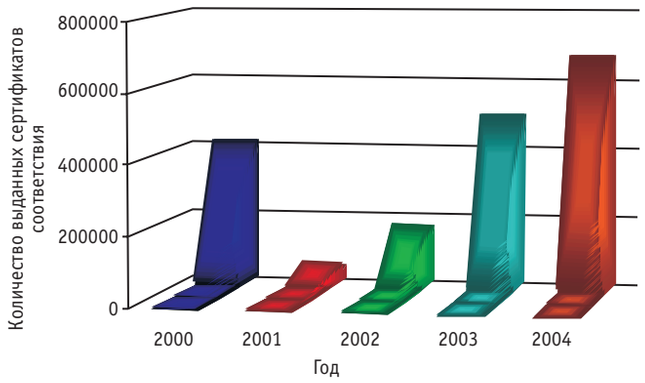


Рис. 1. Число выданных сертификатов соответствия стандарта ИСО 9001:2000 (по состоянию на 2004 г.)

Рис. 2. Страны – лидеры по количеству выданных сертификатов соответствия стандарта ИСО 9001:2000 в 2004 г.

Рис. 3. Соотношение выданных сертификатов соответствия по регионам

требования к системе менеджмента безопасности пищевых продуктов, которая включает в себя следующие основные элементы:

▪ интерактивный обмен информацией, что очень важно для обеспечения идентификации и контроля всех опасных факторов, присущих пищевым продуктам, на каждом этапе в цепи производства

▪ системный менеджмент, важный для наиболее эффективной разработки, внедрения и актуализации системы пищевой безопасности в рамках общей системы менеджмента предприятия, уже существующей или разрабатывающейся. ИСО 22000 согласован со стандартом ИСО 9001 с целью обеспечения сопоставимости стандартов для их совместного применения или интегрирования

▪ управление рисками, присущими пищевым продуктам, с помощью объединения системы ХАССП и программ предварительных условий.

Стандарт может применяться как самостоятельно, так и в сочетании с другими документами по системам качества.

Дополнительно к перечисленным документам во многих странах Европы, в том числе и в России существуют национальные стандарты и другие нормативные и законодательные документы, устанавливающие требования безопасности и качества при производстве пищевой продукции.

В настоящее время в связи с многообразием стандартов, регламентирующих требования обеспечения безопасности и управления качеством, и, следовательно, возникающими трудностями при попытках соответствовать данному множеству документов, наблюдается тенденция соединения и конкретизации необходимого минимума требований к производителям пищевых продуктов в одном документе. Исходя из этих предпосылок, в целях упрощения торговли пищевыми продуктами, объединения операторов розничной торговли разрабатывают свои стандарты.

Британский консорциум операторов розничной BRC (British Retail Consortium) торговли в 1998 г. выпустил стандарт на пищевые продукты BRC Global standard-Food. В июле 2005 г. была выпущена четвертая версия данного документа. Стандарт базируется на сочетании принципов ХАССП, систем управления качеством, а также регламентирует применение хорошей производственной практики (GMP). Стандарт предназначен для производителей всех типов пищевой продукции. Первоначально он разрабатывался розничными сетями для производителей продуктов приват лейбла (т.е. продукты, продаваемые под маркой торговой сети), но в настоящее время область его распространения намного шире и включает в себя брендовые продукты. Сертификация на требования стандарта возможна на двух уровнях – базовом и высшем. Стандарт состоит из шести глав и предъявляет требования к: системе ХАССП, системе менеджмента качества, стандартным требованиям к производственной среде (здание, территория и т.д.), контролю продукта, контролю процесса и персоналу.

Первая глава определяет критерии применения системы ХАССП, основанные на принципах, описанных в Кодекс Алиментариус, но в зависимости от уровня сертификации не требует применения всех семи принципов (на базовом уровне процедуры стадии при разработке системы, включающие в себя описания продукта, его назначения, а также построение поточной диаграммы процесса являются необязательными). Вторая глава посвящена системам менеджмента качества и сконцентрирована на процедурах подтверждения качества (управление ответственностью, внутренний аудит, управление ресурсами и т.д.). Остальные четыре главы описывают принципы хорошей производственной практики.

Данный стандарт в основном распространен в Англии, а также в некоторых скандинавских странах. Все предприятия в любой стране, поставляющие продукты сетям, входящим в BRC, должны соответствовать данному стандарту.

Объединенные представители Общества немецкой розничной торговли HDE (Hauptverband des Deutschen Einzelhandels e. V.) и Федерации предприятий торговли и дистрибьюции Франции FCD (Fédération des enterprises du Commerce et de la Distribution) разработали международный стандарт производства пищевых продуктов IFS (International Food Standard). В январе 2004 г. выпущена четвертая версия стандарта.

Данный стандарт определяет:

- единые критерии оценки возможности производителей пищевых продуктов вырабатывать и поставлять безопасные продукты в соответствии с их спецификацией и законодательными требованиями
- комплексные требования к организации производства пищевых продуктов, гигиене, осуществлению технологических процессов, компетентности персонала и т.д.
- снижение издержек производителя на процедуры подтверждения соответствий пищевой продукции при поставках, в том числе на экспорт.

Основная цель данного стандарта – оценка возможности поставщика производить и поставлять стабильно безопасную продукцию в соответствии с ее спецификацией.

Стандарт состоит из трех частей: осуществление аудита, перечень требований к производителю продукции и требования к сертификационному органу и аудитора.

Требования документа состоят из пяти направлений:

- управление ответственностью
- управление ресурсами (человеческими, социальная ответственность и т.д.)
- процессы производства
- оценка, анализ и улучшение.

Первые два направления сочетают в себе требования системы ХАССП и системы менеджмента качества, остальные три – требования к хорошей производственной практике.

Стандарт широко распространен в Германии и Франции, а также в Австрии, Польше, Швеции, Италии и других странах. Все предприятия, поставляющие продукцию членам HDE и FCD, обязаны соответствовать требованию данного стандарта вне зависимости от страны происхождения. С мая 2003 г. сертифицировано около 3000 предприятий, в основном в Европе, на соответствие требованиям данного стандарта.

Следует отметить, что стандарты IFS и BRC похожи, но не идентичны, только 53% требований совпадают полностью, 27% критериев IFS частично отличаются от BRC, а 20% критериев IFS вообще не присутствуют в BRC. Например, IFS устанавливает требования к мониторингу субподрядчиков, валидации оборудования, управлению производством ГМО, а BRC не устанавливает только три. В свою очередь, BRC в отличие от IFS устанавливает требования к мониторингу входящих материалов, управление продуктами составляющими специфичную группу (органические и т.п.).

В России Методическим центром ГНУ ВНИИМП им. Горбатова Россельхозакадемии ведется работа по оказанию консалтинговой помощи предприятиям мясо- и птицеперерабатывающей отрасли, разрабатывающим и внедряющим системы качества и безопасности пищевой продукции, как на основе принципов ХАССП, так и на соответствие стандарта ИСО 9001-2000.

В сотрудничестве с немецкими компаниями Metro Cash&Carry и фирмой Аротоп (представительство в России – «Могунция ИнтерРус») Методическим центром начата работа по переводу, адаптации, гармонизации и применению в России международного стандарта IFS.

Работа проводится в несколько этапов:

- гармонизация стандарта IFS для предприятий пищевой промышленности России
- подготовка, обучение и аттестация аудиторов, которые будут осуществлять процедуру сертификации предприятий на соответствие требованиям стандарта IFS
- создание обучающих программ при ВНИИМПе и проведение мероприятий по подготовительной работе с предприятиями, внедряющими требования стандарта IFS
- разработка программ сертификации по гармонизированному стандарту IFS
- образование национальной российской организации, выступающей в качестве органа по сертификации IFS в России

ЛИТЕРАТУРА

1. *The ISO Survey of Certification. 2004*
2. *Food Safety Certification, FAO. 2006*
3. *Codex Alimentarius*

Говядина и телятина для производства продуктов детского питания (Национальный стандарт России)

УСТИНОВА А.В., докт. техн. наук, проф., ДЫДЫКИН А.С., канд. техн. наук
ВНИИ мясной промышленности
ТИМОШЕНКО Н.В., докт. техн. наук, КОБОЗЕВ А.М., канд. техн. наук
ЗАО «Мясокомбинат «Тихорецкий»

В рамках национальной стандартизации, а также с целью усиления роли национальных стандартов в обеспечении качества, безопасности и повышения конкурентной способности российской продукции, способствующей развитию инноваций, снижению технических барьеров в торговле, охране интересов потребителей, окружающей среды важное значение имеет разработка нормативных документов, учитывающих особенности современного отечественного рынка и международные нормативные документы в области стандартизации.

ВНИИ мясной промышленности в соответствии с планом государственной стандартизации на 2002-2005 гг. разработан национальный стандарт ГОСТ Р 52478-2005 «Говядина и телятина для питания детей раннего возраста».

Национальный стандарт разработан на мясное сырье (говядину в полутушах и четвертинах и телятину в тушах и полутушах) от молодняка крупного рогатого скота (бычки, бычки-кастраты, телки) в возрасте от 8 месяцев до 2 лет и

телят (бычки и телочки) в возрасте от 3 до 8 месяцев, выращенного с соблюдением специальных ветеринарных, зоотехнических и зоогигиенических требований.

Детский организм в силу физиологических особенностей в бóльшей степени, чем организм взрослых, чувствителен к наличию в пище вредных химических веществ.

Учитывая многолетний опыт исследований загрязненности кормов и мясного сырья токсичными веществами в сырьевых зонах предприятий по производству детских продуктов, ВНИИ мясной промышленности и Северо-Кавказский НИИ животноводства совместно с НИИ питания РАМН разработали требования по химической безопасности кормовых средств, а также мясного сырья, которые стали основой требований по токсикологии, приведенных в СанПиН 2.3.2.1940, и данного национального стандарта. Мясное сырье, предназначенное для производства продуктов детского питания, должно быть получено от животных, выращенных без применения стимуляторов роста, гормональных препаратов, кормовых антибиотиков, синтетических азотсодержащих веществ, продуктов микробного синтеза.

Выделение предприятий-поставщиков в сырьевую зону должно проводиться с учетом экологической ситуации территории, особенностей организации кормовой базы, требований по ветеринарно-санитарной защите животных и охране окружающей среды. Животноводческие предприятия должны включаться в сырьевую зону на основании их аттестации по результатам гидрохимических, почвенных, кормовых, ветеринарно-санитарных и санитарно-гигиенических исследований. Предприятия, использующие в рационе животных пищевые отходы, не должны включаться в сырьевую зону поставки животных на убой для выработки продуктов детского питания.

Большое значение в обеспечении предприятий-производителей продуктов детского питания мясным сырьем требуемого качества имеет племенной контингент сельскохозяйственных животных. Северо-Кавказским НИИ животноводства совместно с ВНИИ мясной промышленности были разработаны требования при выращивании и откорме крупного рогатого скота мясной продуктивности, в которых были определены требования к предприятиям-поставщикам, кормовой базе и технологии выращивания и откорма молодняка. К сожалению, основным источником получения говядины в России был и остается откормочный контингент из молочных стад (более 98%). Специализированное мясное скотоводство не получило должного развития и дает менее 1,7% говядины. Между тем, результаты исследований научных центров, а также отечественный опыт свидетельствуют о реальных возможностях обеспечения России всеми видами мяса на уровне физиологических норм благодаря собственному производству, и, прежде всего, при развитии мясных пород крупного рогатого скота.

Для успешного решения поставленных задач по увеличению численности мясного скота, интенсификации выращивания и откорма молодняка, получения полномясных туш высокого качества необходимо создать и обеспечить взаимодействие племенных, репродуктивных, откормочных хозяйств и перерабатывающей промышленности. Как показывает отечественный и мировой опыт, важную роль в увеличении производства, повышении мясной продуктивности и улучшении качества получаемой продукции играет применение стандартов, включающих в себя прогрессивные методы оценки и принципы классификации мясного сырья.

Существующая в России система оценки и классификации крупного рогатого скота и говядины не учитывает всего количественного разнообразия сырья и в этой связи не обеспечивает стимулирования роста производства, повышения безопасности и улучшения качества говядины, а также внедрение интенсивных методов выращивания скота. Научные исследования и мировая практика свидетельствуют, что при оценке мясной продуктивности скота необходимо учитывать породу, возраст, живую массу, упитанность и выход мяса на кости, а при оценке качества туш – массу туши, ее конфигурацию, полномясность, содержание мякотной части туши, наличие жира, цвет мышечной и жировой тканей.

Стандарты различных стран разрабатываются с учетом многих факторов: уровня потребления мяса, национальных вкусов и традиций и политики цен. Все эти факторы взаимосвязаны и в определенной степени обусловливают требования, предусмотренные в данном разработанном национальном стандарте.

При разработке стандарта была предусмотрена классификация говядины и телятины (см. ниже) в зависимости:

от упитанности:

Категория упитанности говядины и телятины	Характеристика туш молодняка
Первая	Мышцы развиты хорошо, лопатки без впадин, бедра не подтянуты, остистые отростки позвонков, седалищные бугры и маклоки слегка выступают
Вторая	Мышцы развиты удовлетворительно, бедра имеют впадины, остистые отростки позвонков, седалищные бугры и маклоки выступают отчетливо

от термического состояния:

♦ охлажденные – имеющие в толще мышц бедренной или лопаточной части температуру от –1 до плюс 4 °С

♦ подмороженные – имеющие температуру в толще мышц бедренной или лопаточной части на глубине 1 см от –3 до –5 °С, на глубине 6 см – от 0 до плюс 2 °С

♦ замороженные – имеющие в толще мышц бедренной части температуру не выше –18 °С. Не допускается замораживание мяса более одного раза.

Стандартом предусматривается разделение туш говядины и телятины на полутуши по позвоночному столбу. Не допускается наличие в мясе целых тел позвонков и их фрагментов. Для выработки продуктов детского питания не допускается использовать мясо темное, сухое, клейкое, имеющее pH ≥ 6,3 (через 24 ч после убоя или после размораживания).

Также в этих требованиях определены уровни допустимого содержания потенциально опасных для здоровья веществ химического и биологического происхождения: токсичных элементов – свинца, ртути, кадмия, меди, цинка, мышьяка, хлорорганических и ртутьсодержащих пестицидов, нитратов, нитритов, нитрозоаминов, антибиотиков, гормональных препаратов, микотоксинов (афлатоксина B_1), радионуклидов – цезия и стронция. Содержание общего фосфора не должно превышать 0,2%, что исключит возможность поставки на производство продуктов детского питания сырья, в которое введены фосфаты и влагос-

Показатель	Допустимый уровень, мг/кг, не более	Значения показателя для мяса общего назначения
Токсичные элементы:		
свинец	0,10	0,5
кадмий	0,03	0,05
ртуть	0,01	0,03
медь	5,00	Не регламентируется
цинк	50,00	Не регламентируется
мышьяк	0,10	0,10
Пестициды:		
ДДТ и его метаболиты	0,01	0,1
Гексахлорциклогексан (α,β,γ-изомеры)	0,01	0,1
Нитраты	Не допускаются	Не регламентируется
Нитриты	Не допускаются	Не регламентируется
Нитрозоамины	0,001	Не регламентируется
Антибиотики:		
тетрациклиновой группы	Не допускаются	
стрептомицин	То же	
пенициллин	«	
гризин	«	
цинкбацитрацин	«	
Гормональные препараты:		Не регламентируется
диэтилстильбэстрол	Не допускается	
эстрадиол-17, b-эстрон, эстриол (суммарно)	0,01	
эстрадиол-17	Не более 0,0005	
Микотоксины:		
афлатоксин B_1	Не допускается	Не регламентируется

вязывающие пищевые добавки. В новом стандарте на говядину и телятину показатели безопасности значительно ниже допустимых уровней для мяса общего назначения (см. табл.). Использование говядины и телятины от животных, произведенных и выращенных с использованием методов генной инженерии, запрещается.

Говядину и телятину первой категории клеймят круглым клеймом диаметром 40 мм, второй категории – квадратным, размером стороны 40 мм. После нанесения клейма и штампа государственной ветеринарной службы справа от клейма дополнительно ставят штамп букв «ДМ» (молодняк для детского питания) или «ДТ» (телятина для детского питания) высотой 20 мм для мяса молодняка или телят соответственно.

Туши, полутуши и четвертины говядины и телятины упаковывают в соответствии с требованиями контракта или договора поставщика с потребителем в полиэтиленовую пленку или в пакеты из нее, или в холстопрошивочное упаковочное полотно, или мешки из материалов, разрешенных к применению уполномоченными органами. Для длительного хранения или транспортирования четвертины или полутуши могут быть упакованы под вакуумом в пакеты (мешки) из полимерных газонепроницаемых материалов, разрешенных к применению уполномоченными органами.

Согласно разработанному национальному стандарту говядину и телятину хранят и транспортируют в соответствии с правилами по хранению мяса, утвержденным в установленном порядке:

♦ охлажденное – при относительной влажности воздуха 85…90% – не более 6 суток

♦ подмороженное – при относительной влажности воздуха 90% – не более 12 суток

♦ замороженное –относительной влажности воздуха 95…98% – не более 6 месяцев.

Охлажденное мясо хранят в подвесе, подмороженное – в подвесе и штабелями, замороженное – штабелями.

Говядину и телятину транспортируют в холодильниках-рефрижераторах в соответствии с вышеуказанными режимами хранения и правилами перевозок скоропортящихся грузов, действующими на данном виде транспорта, при наличии ветеринарных сопроводительных документов, предусмотренных соответствующей инструкцией.

В основу разработанного национального стандарта положены обобщенные данные действующих технических документаций, результаты научно-исследовательских работ лаборатории технологии детских, лечебно-профилактических и функциональных продуктов ВНИИМП по тематикам Российской академии сельскохозяйственных наук, Министерства науки России, договорам с мясоперерабатывающими предприятиями. Национальный стандарт соответствует требованиям народного хозяйства и обеспечивает оптимальный технический уровень и качество мясного сырья. При его разработке использованы действующие стандарты Государственной системы стандартизации, нормативная и техническая документация на скот и мясо для питания детей раннего возраста на конкретные виды продукции (консервы, колбасы, полуфабрикаты для детей раннего возраста), микробиологические требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья и пищевых продуктов, результаты научных разработок на данные виды продукции, санитарно-гигиенические требования к сырью, современные рекомендации ученых-нутрициологов и педиатров. Стандарт взаимосвязан с национальными нормативными документами, может быть использован при сертификации продукции. Применение данного стандарта позволит предприятиям отрасли вырабатывать отечественные конкурентоспособные, высококачественные и адекватные специфике питания детей продукты.

РАЗВИТИЕ АПК

• Определены регионы, не освоившие объем субсидий на развитие АПК

• Министр сельского хозяйства РФ Алексей Гордеев утвердил предложения экспертной группы по перераспределению плановых объемов субсидий по кредитам на срок до восьми лет, выделяемым в рамках национального проекта «Развитие АПК» на ускоренное развитие животноводства.

• «Экспертная группа по рассмотрению проектов по строительству, реконструкции и модернизации животноводческих комплексов и ферм подвела первые итоги по освоению субсидий субъектами РФ по фактически заключенным кредитным договорам и соглашениям с банками. В результате этой работы по ситуации на 1 июня определены субъекты РФ, не осваивающие доведенный объем субсидий».

• Стала также известна тройка регионов лидеров, которые в первую очередь могут рассчитывать на дополнительное финансирование в рамках нацпроекта «Развитие АПК». Это - Кемеровская область и Республики Мордовия и Калмыкия («Российская аграрная газета» 2006. 9 июня. С. 1.)

ИТОГИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

• Министерство сельского хозяйства РФ подвело итоги реализации приоритетного национального проекта «Развитие АПК» за первый квартал 2006 г. по направлению «Ускоренное развитие животноводства» и определило лидирующие регионы. По росту производства мяса лидирует Белгородская область (136,0%), затем - Краснодарский край (112,3%) и Московская область (111,2%).

• На четвертом месте в списке наиболее эффективных производителей мяса - Республика Саха (Якутия) (109,9%), на пятом - Республика Марий Эл (105,0%), на шестом - Республика Мордовия (104,8%), на седьмом - Пензенская область (104,2%), на восьмом - Республика Татарстан (103,0%). Завершают список Кемеровская (102,5%) и Вологодская (102,2%) области (Мясо сот. Журнал о мясной коммерции. 2006. № 13. С. 6).

Применение автоматического анализатора mini VIDAS для определения сальмонелл

НЕЧАЕВ А.Ю., канд. вет. наук, докторант
Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины
БАТАЕВА Д.С., кан. техн. наук
ВНИИ мясной промышленности

Сальмонеллезная пищевая токсикоинфекция относится к наиболее опасным и распространённым. Основной путь заражения-алиментарный. Факторами передачи инфекции являются различные продукты питания (мясо и мясные продукты, молоко и молочные продукты, рыба, яйца, овощи, фрукты и т.д.), изготовленные с нарушением режимов тепловой обработки или обсеменённые сальмонеллами на этапе производства. Сальмонеллы способны не только выживать, но и размножаться в мясе и мясопродуктах, не изменяя их органолептических свойств.

При существующей значительной доле импорта мяса и мясопродуктов на отечественном рынке сохраняется настороженность в отношении пищевых токсикоинфекций. Статистика, приведенная ВОЗ, регистрирует значительное увеличение в Европе заболеваний, обусловленных потреблением продуктов питания, контаминированных патогенными микроорганизмами. Один из возбудителей пищевых токсикоинфекций – сальмонелла, которая является причиной 77% случаев всех вспышек заболеваний пищевого происхождения.

Сальмонеллы представляют собой один из 12 родов большого семейства бактерий Enterobacteriacae. По морфологическим и культуральным характеристикам, а также токсино-образованию большинство видов многочисленного рода Salmonella не отличаются друг от друга. В основе их классификации лежит строение соматического О-антигена и флагеллярных белков (жгутикового Н-антигена). На основании различий в строении соматического О-антигена их делят на серологические группы A, B, C, D, E и т.д. По особенностям жгутикового Н-антигена внутри каждой группы выделяются различные сероварианты. По серологической типизации систематизировано более 2200 серотипов сальмонелл.

Длительность выявления сальмонелл из пищевых продуктов при использовании классических методов согласно ГОСТу составляет пять суток.

Таким образом, становится очевидной необходимость совершенствования микробиологических методов ветеринарно-санитарной экспертизы с целью обеспечения безопасности пищевых продуктов, что требует использования высокоэффективных методов качественного определения бактерий рода Salmonella. Одна из возможностей быстрого выявления сальмонелл в пищевых продуктах – применение фермент-связанного флуоресцентного анализа с помощью тестов VIDAS SLM(Salmonella) на приборе miniVIDAS. Принцип его действия основан на взаимодействии комплекса высокоспецифичных моноклональных антител и антигенов О и Н. В состав набора для определения сальмонелл входят 60 стрипов, стандарт SLM, положительный контроль SLM (очищенный инактивированный антиген Salmonella), отрицательный контроль SLM, 60 наконечников SLM. На внутреннюю поверхность последних нанесены моноклональные антитела к Salmonella.

Согласно санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (СанПиН 2.3.2.1078-01) сальмонеллы не допускаются в 25 г продукта. Как и при классическом методе исследования, так и при быстрых методах выявления Salmonella пробы измельчаются и культивируются в одной из селективных сред, однако продукция, при изготовлении которой применяют тепловую обработку, перед посевом в селективную среду культивируется в забуференной пептонной воде. После 24-48 ч инкубации при температуре (37 ± 1) °С отбирают из селективной питательной среды 500 мл инактивированного нагреванием образца и вносят в первую лунку индивидуального пластикового стрипа. Данный метод определения сальмонелл не требует внесения в качестве антигена заведомо чистой культуры. Убедившись, что маркировка на наконечниках и стрипах совпадает, их помещают в анализатор. Все дальнейшие этапы анализа выполняются прибором автоматически. Образец перемешивается наконечником и антигены Salmonella, присутствующие в образце, связываются с антителами, нанесенными на внутреннюю поверхность наконечника. В лунках стрипа отмываются несвязанные компоненты, а на этапе определения – гидролиз субстрата до флуоресцирующего продукта (4-метил-умбелиферона), флуоресценция которого измеряется при 450 нм. На конечном этапе прибор автоматически анализирует полученные значения, сравнивает их с внутренними контрольными и интерпретирует результат как отрицательный или положительный. Результат выводится на принтер. Продолжительность анализа составляет около 45 мин.

Благодаря быстроте метода, результаты исследований пищевых продуктов на сальмонеллы могут быть выданы через 24-48 ч.

Несомненное достоинство методики – фермент-зависимый флюоресцентный анализ, обеспечивающий высокую чувствительность. Все реактивы, необходимые для анализа в нужном количестве, концентрации и молярности, находятся в герметически закрытых лунках стрипа. Нет необходимости приобретать дополнительные реактивы. Оригинальная конструкция анализатора исключает риск контаминации и упрощает его обслуживание.

Нами были исследованы на анализаторе miniVIDAS шесть культур микроорганизмов, по морфологическим признакам соответствующих бактериям рода Salmonella, из которых только четыре штамма дали положительный результат. С помощью реакции агглютинации была проведена типизация выделенных сальмонелл, в результате которой были идентифицированы: S.typhimurium, S.enteritidis, S.dublin и S.anatum.

Таким образом, в ходе работы с исследуемым материалом все положительные случаи выявления сальмонелл на автоматическом анализаторе miniVIDAS подтверждались классическими микробиологическими методами.

Представленный метод позволяет ускорить выявление возбудителя пищевой токсикоинфекции и в исследуемой продукции и, следовательно дает возможность приостановить или не допустить реализацию опасной для здоровья человека продукции. Метод может быть рекомендован для применения при ветеринарно-санитарной экспертизе.

Мясная продуктивность баранов кавказской породы

НИКИТЧЕНКО Д.В., канд. вет. наук,
ЗАО «Микояновский мясокомбинат»
МАГОМАДОВ Т.А., канд. с.-х. наук,
Московская сельскохозяйственная академия им. Тимирязева
НИКИТЧЕНКО В.Е., докт. вет. наук
Российский университет дружбы народов

Выращивание и откорм баранов кавказской породы от 4-х до 11-ти месячного возраста при умеренном кормлении дает возможность получать туши массой до 13,1 кг с оптимальным содержанием жира и мышечной ткани. Дальнейшее выращивание баранов до 16-ти месячного возраста позволяет получать туши от них массой до 19,3 кг с повышенным, но приемлемым содержанием жира. Хозяйствам, желающим получать баранину и шерсть, следует содержать баранов до 16-ти месячного возраста.

В управлении процессами роста овец с целью увеличения эффективности должны учитываться признаки и свойства ягнятины, благодаря которым она нравится покупателям, и эти основные свойства должны быть сохранены. Очевидно, имеется значительный потенциал для изменения состава туш, не меняя при этом основных свойств мяса, поскольку диапозон типов туш, которые считаются оптимальными в различных странах, достаточно широк. На выбор потребителей влияют культурные традиции, привычки и личные вкусы. Ягнятину предпочитают из-за оптимального количества жира в туше. Количество его, которое должно быть в туше, может определяться как некий критический оптимум запросами потребителя. Поэтому при проведении исследований проведен убой молодняка разных возрастных групп ягнят для установления морфологического состава туш.

Для этой цели из хозяйства были доставлены бараны 7-ми месячного возраста на экспериментальную ферму ВИЖа, где выращивали и откармливали до 16-ти месячного возраста. Планируемый среднесуточный прирост живой массы баранов составлял 140-150 г. По достижении животными нижеследующих возрастов проводили убой по три головы в каждой возрастной группе: 4-х месячные – баранчиков отнимают от овцематок; 7; 9; 11-ти месячные – как убойный молодняк разной живой массы; 16-ти месячные – выращивание баранов до более тяжелых кондиций и получение баранины. Результаты исследований приведены в таблице.

Показатель	Возраст, мес.				
	4	7	9	11	16
Масса, кг:					
живая	24,8±0,41	39,57±0,64	47,05±0,24	54,80±0,70	76,88±0,74
туши	8,726±190,4	13,862±185,0	17,362±200,2	20,552±550,8	31,862±371,0
В том числе масса (% от массы туши):					
мышц	70,59	71,74	67,37	64,76	60,50
жира	3,42	4,01	9,80	13,73	19,48
других тканей туши	3,12	3,10	3,08	3,04	2,91
костей	22,87	21,15	19,76	18,47	17,11

Данные таблицы показывают, что за весь период выращивания и откорма живая масса баранов увеличилась в 3,1 а масса туш – в 3,65 раза. Среднесуточный прирост мышц туши составил 36,43 г, жира – 16,41 и костей – 9,6 г. Во все возрастные периоды в туше больше всего содержится мышечной ткани. Интенсивный ее прирост наблюдался у баранов от 4-х до 7-ми месячного возраста (42,04 г), поэтому относительная масса ее в тушах повысилась на 1,15%. Далее скорость роста мышц снижалась и относительная масса мышц в тушах 9-ти месячных баранов стала меньше, чем у 7-ми месячных на 4,37%, а у 16-ти месячных меньше, чем у 11-ти месячных - 4,26% (64,76 против 60,50%).

В тушах 4-х месячных баранчиков содержание жира составило 3,42%. С возрастом его количество у 11-ти месячных баранов повысилось в 9,47 раза. Его количество увеличивалось в разные возрастные периоды неравномерно. Если от 4-х месячного возраста относительная масса его в тушах баранов повысилась всего лишь на 0,59%, то от 7-ми до 9-ти месячного возраста на 5,75%, от 9-ти до 11-ти месячного возраста на 3,93% .

С возрастом ягнят и увеличением живой массы изменялось содержание костной ткани. В тушках 4-х месячных баранчиков абсолютная масса костей составляла около 2 кг, к 11-ти месячному возрасту баранов она увеличилась на 1,8 кг (или в 1,9 раза).

Доля костной ткани с возрастом баранов по отношению к массе туши значительно уменьшается. Если в тушках 4-х месячных баранчиков относительная масса ее составляла 22,87%, то у 11-ти месячных – 18,47%, или на 4,40% меньше.

Что касается роста других тканей туши (связки, лимфоузлы, фасции), то у 4-х месячных баранчиков их количество составляло всего лишь 3,12%. С возрастом баранов скорость роста их постепенно снижается и у 11-ти месячных баранов относительная масса их в тушах составляет 3,04%.

Изучение роста тканей и мышц у овец до 16-ти месячного возраста обусловлено тем, что в России в некоторых хозяйствах их откармливают до более тяжелых кондиций с целью получения туш массой 25-30 кг и шерсти

(В.П. Лушников, 1996). Мы также выращивали баранов до 16-ти месячного возраста для установления, на сколько изменяется морфологический состав их туш по сравнению с 11-ти месячными животными (относящиеся по стандарту к молодняку).

Полученные данные показывают, что среднесуточный прирост живой массы у баранов кавказской породы составил 142,7 г, туш - 45,32. Живая масса у 16-ти месячных баранов была больше, чем у 11-ти месячных на 22,08 кг, или на 40,29%. Абсолютная масса туш у 16-ти месячных баранов увеличилась по сравнению с таковой 11-ти месячных на 11,31 кг, или на 55,03%.

Как и в прежние возрастные периоды жизни животных, рост мышечной ткани превалировал над другими тканями. От 11-ти до 16-ти месячного возраста у баранов она увеличилась на 5,97 кг, или на 44,82%. Среднесуточный прирост мышечной ткани составил 39,77 г. Масса мышц за указанный период, по сравнению с 11-ти месячными животными, увеличилась в 1,45 раза.

Отложение жира в этот период значительно повысилось. Если от 9-ти до 11-ти месяцев жизни в сутки откладывалось жира в туше 18,67 г, то от 11-ти до 16-ти месячного возраста – 22,56 г. Это привело к тому, что в тушах баранов относительная масса жира повысилась на 5,75%. Относительная масса мышечной ткани за указанный период снизилась на 4,26% и костей – 1,36%.

Таким образом, следует отметить, что выращивание и откорм баранов кавказской породы от 4-х до 11-ти месячного возраста при умеренном кормлении позволяет получать туши массой до 13,1 кг с оптимальным содержанием жира и мышечной ткани. При дальнейшем выращивании баранов до 16-ти месячного возраста позволяет получать туши от них массой до 19,3 кг с повышенным, но приемлемым содержанием жира. Хозяйствам, желающим получать баранину и шерсть, следует содержать баранов до 16-ти месячного возраста.

Взаимосвязь между накоплением нитратов в кормах и их действием на организм овец и качество баранины

ЗАБЕЛИНА М.В., канд. с.-х. наук, доцент
ФГОУ ВПО СГАУ им. Н.И. Вавилова, г. Саратов

В настоящее время в России наблюдается тенденция роста загрязнения окружающей среды различными веществами в результате выбросов промышленных и бытовых отходов, увеличения использования минеральных удобрений, пестицидов и других химических веществ. Большую опасность для человека представляют химические соединения, обладающие канцерогенной активностью, в том числе нитраты и нитриты натрия.

Нитраты, являясь естественным компонентом окружающей среды, содержатся в почве, воздухе, в продуктах и кормах растительного и животного происхождения. Однако интенсивное использование азотных удобрений привело к повышенному накоплению нитратов в продуктах питания.

Азотные удобрения относятся к классу химических веществ повышенной опасности вследствие постоянного поступления в организм животных с кормом, питьевой водой и образования сильнотоксичных нитритов и очень опасных нитрозоаминов. Известно, что окислы азота и их предшественники (нитраты и нитриты) являются главными химическими мутагенами во внешней среде. Ряд авторов считает, что наиболее часто патологические изменения возникают в тканях и клетках различных органов животных [1, 2, 4].

Основные источники поступления нитратов в организм животных – корма и вода, в результате чего нитриты и нитраты накапливаются в мясе.

С целью изучения содержания нитратов в почве, воде, кормах зимнего и летнего рационов, а также в органах и мышечной ткани овец проводили опыты на баранчиках аборигенной бакурской породы в частном секторе с. Трещиха Саратовского района Саратовской области (пригородной зоны Саратовской агломерации), где расположено крупное предприятие химического профиля «Оргсинтез».

Изучали питательность и проводили химико-токсикологическое обследование кормов, входящих в рационы животных в течение года. В стойловый период рацион включал в себя, кг: злаково-разнотравное сено – 2-3, овсяную (ячменную) солому – 0,3, ячмень (овес) – 0,3-0,5, соль, воду. В нем содержалось 1,59 к. ед.; 2,38 кг сухого вещества; 21,62 МДж обменной энергии и 145 г переваримого протеина.

В пастбищный период при выпасе на естественных пастбищах с преобладанием злаково-разнотравной растительности овцы потребляли в сутки примерно 7-8 кг травы

в расчете на голову, т.е. 1,89 к. ед.; 2,5 кг сухого вещества; 20,23 МДж обменной энергии и 210 г переваримого протеина. В целом в течение года животные потребляли 635,1 к. ед. (при норме 602 к.ед.) и 64,8 кг переваримого протеина (при норме 57,8 кг).

Содержание нитратов в почве, воде, кормах стойлового и пастбищного периодов превышало ПДК и составляло: в почве (НД 130 мг/кг) – 140,4; в воде (НД 45 мг/кг) – 16,1 мг/кг; в злаково-разнотравном сене (НД 1000 мг/кг) – 1076; в овсяной соломе (НД 1000 мг/кг) – 1200; в зеленой траве (НД 500 мг/кг) – 851.

В возрасте 2, 4, 6 и 12 месяцев провели контрольный убой трех типичных баранчиков каждого возраста для определения содержания нитратов в образцах органов и тканей колориметрическим методом. Материалом для анализа гистоморфологической структуры печени, почек, легких, сердца, мышечной ткани послужили фиксированные в 5 % -ном растворе формалина кусочки вышеназванного биоматериала, которые затем помещали в парафин, разрезали на микротоме и окрашивали гематоксилин-эозином.

Данные по аккумуляции нитратов в органах и мышечной ткани представлены в таблице.

Повышенный интерес к содержанию нитратов в мясе и субпродуктах объясняется, в первую очередь, их высокой токсичностью и опасностью, которую они представляют для здоровья человека. Мнения исследователей относительно содержания нитратов в мясе и органах животных разноречивы.

При нитратно-нитритном отравлении животных нитраты обнаруживают в различных системах их организма (в содержимом рубца, желудка, кишечника, в слюне, моче, крови, печени, сердечной и скелетной мышцах, а также в других органах и тканях). У здоровых животных среднее содержание нитратов в желудочно-кишечном тракте, паренхиматозных органах и крови составляет около 50 мг/кг. Однако содержание их в органах и тканях здоровых животных подвержено значительным колебаниям (от следов до 150 мг/кг) в зависимости от состава рациона и вида животных.

Анализ полученных результатов подтверждает накопление нитратов в организме овец с возрастом. Так, до 6-ти месячного возраста во всех органах и мышечной ткани их кумуляция незначительна. В возрасте 12 месяцев количество нитратов существенно превышает предельно допустимые концентрации. По некоторым данным мясо при содержании в нем нитрат-иона до 100 мг/кг можно использовать в пищу только как условно-годное, требующее более длительного проваривания. При более высоком содержании мясо используют для изготовления вареных колбас при условии пятикратного разбавления мясом от здоровых животных. Субпродукты в этом случае подлежат утилизации [3].

От количества нитратов, поступающих в организм животных, будет зависеть и протекающий патоморфогенез в их органах и мышечной ткани. Итак, в соответствии с данными таблицы, максимальное количество нитратов обнаружено в органах и мышечной ткани у годовалых баранчиков. На этом фоне микроструктурные изменения представлены следующим образом: в печени наблюдаются полиморфизм гепатоцитов, в том числе двуядерных клеток; дискомплексация печеночных балок; белковая дистрофия гепатоцитов, особенно в третьей зоне ацинуса; моноцеллюлярные некрозы в различных отделах долек со скоплением на их месте макрофагов, лимфоцитов и нейтрофилов. Портальные тракты расширены, отечны, в них выражена инфильтрация лимфогистиоцитарными элементами с примесью нейтрофилов. В перипортальных зонах дискретный инфильтрат. Описанные изменения характерны для неспецифического реактивного гепатита.

Органы и ткани	Накопление нитратов (мг/кг сырой массы) в органах и тканях овец в возрасте, мес.			
	2	4	6	12
Почки	15,4±0,37	21,2±0,23	48,4±0,25	177,3±4,05
Печень	17,7±0,32	20,8±0,19	37,3±0,26	168,7±3,21
Легкие	12,3±0,29	15,7±0,12	31,4±0,22	164,7±3,18
Сердце	7,2±0,11	9,7±0,09	27,1±0,18	159,1±4,12
Мышцы	9,6±0,17	12,1±0,16	28,8±0,20	162,2±3,02

В стенках мелких и средних сосудов сердца, а также вокруг них установлена различной степени выраженности круглоклеточная инфильтрация. Видны скопления лимфоцитов, макрофагов и гистиоцитов с примесью фибробластов в виде различного размера инфильтратов, рассеянных по всему миокарду, наблюдаются миоциты в этих участках с признаками белковой дистрофии. В бронхах всех калибров произошла воспалительная инфильтрация в слизистом, подслизистом и мышечном слоях, распространившаяся на железы и перибронхиальную легочную ткань. Местами выявлена воспалительная инфильтрация, включающая в себя помимо круглоклеточных элементов и лейкоциты, которые распространились на несколько ацинусов. Отмечена пролиферация внутрилегочной лимфоидной ткани. В связи с этим в различных отделах легких определены очажки некрозов с продуктивным гранулематозным воспалением вокруг. В лоханках почек обнаружена круглоклеточная инфильтрация, местами массивная, с образованием лимфоидных фолликулов со светлыми центрами размножения. В межуточном веществе сегментарно-очаговые мелкие круглоклеточные инфильтраты, преимущественно периваскулярные. В некоторых канальцах (дистальных) микробные колонии в просвете. Указанные признаки характерны для сегментарного пиелонефрита или интерстициального нефрита. Мышечные волокна скелетной мускулатуры отечны, разрыхлены.

Таким образом, проведенные исследования показали, что нитраты, попадая и накапливаясь в избыточном количестве в почве, воде и кормах, негативно влияют на организм овец и как следствие – на качество мяса. Поэтому, чтобы получить нормативно безопасную продукцию – качественную баранину – убой бакурских баранчиков желательно производить в более ранние сроки в возрасте 4–6 месяцев.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бова, В.И. Влияние нитратов корма на воспроизводительную способность овец. // Тезисы докладов республиканской конференции. «Проблемы нитратов в животноводстве и ветеринарии». Киев. 1990. С. 6–7.

2. Духницкий, В.Б. Способы диагностики, терапии и профилактики отравлений крупного рогатого скота нитратами. // Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. вет. наук. Ленинград. 1992. 22 с.

3. Задорожняя, Г.П. Пути снижения содержания нитратов и нитритов в продуктах животноводства. // Киев. 1991. С. 33.

4. Ракова, Т.Н. Хроническая нитратная интоксикация овец и качество мяса. // Тезисы докладов международной и научно-практической конференции «Актуальные проблемы ветеринарно-санитраного контроля сельскохозяйственной продукции»: М.: МГАПБ. 1995. С. 33–34.

Обзор диссертаций по вопросам мясной промышленности, защищенных во ВНИИМПе

Исследование и разработка технологии применения сухого яичного белка в производстве вареных колбасных изделий (Пузырникова М.Г.)

Одним из основных направлений государственной политики в области «здорового» питания является разработка высококачественных пищевых продуктов с направленным изменением химического состава и функциональных свойств, соответствующих адекватности организма человека.

Представляет интерес возможность использования в рецептурах колбасных изделий продуктов переработки яиц. Высокая их пищевая ценность, вкусовые достоинства, способность образовывать стойкие коллоидные системы разных типов способствуют их использованию в качестве компонента разнообразных пищевых продуктов.

Цель проведенных исследований - обоснование и разработка технологии использования сухого яичного белка (СЯБ) при производстве вареных колбасных изделий повышенной пищевой ценности с улучшенными органолептическими показателями.

На основании комплексного изучения пищевой ценности и потребительских свойств сухого яичного белка отечественного производства установлена целесообразность его использования в технологии вареных колбас в качестве рецептурного ингредиента. В сухом яичном белке содержится в два раза больше белковых веществ, чем в яичном порошке и отсутствует жир. Сухой яичный белок превосходит яичный порошок по таким функциональным свойствам как жиросвязывающая способность (в 1,4 раза) и растворимость (в 1,1 раза).

Установлено, что наиболее рационально введение в состав фарша сухого яичного белка с гидратацией 1:7.

Экспериментально доказано, что вареные колбасы, изготовленные с заменой 10 и 15% свинины полужирной на гидратированный (1:7) яичный белок, обладают высокой пищевой ценностью, содержат больше белка и меньше жира (на 2...4%); лучше сбалансированы по аминокислотному составу; имеют более высокую степень переваримости белков **in vitro**; обладают улучшенными структурно-механическими показателями с сохранением традиционных органолептических характеристик продукта.

Колбасные изделия, содержащие сухой яичный белок, обладают хорошей усвояемостью **in vivo**. Так, прирост живой массы крыс опытной группы в процессе проведения хронического биологического эксперимента был на 27% больше прироста массы крыс контрольной группы.

Разработаны научно обоснованные рецептуры вареных колбас с использованием сухого яичного белка и утверждены ТУ 9213-013-31868363-04 «Колбасы вареные, сосиски и сардельки».

Экономический эффект от использования в производстве 10 и 15% гидратированного (1:7) яичного белка составляет от 8,9 до 11,94 тыс. руб на 1 т готовой продукции в результате экономии основного мясного сырья (свинины полужирной) и увеличения ее выхода на 2...3%.

Опытно-промышленная проверка разработанной технологии была проведена в производственных условиях ООО «Фирмы МОРТАДЕЛЬ».

Использование яичного сухого белка в производстве мясных продуктов позволит снизить существующий дефицит белка, увеличить объем выпускаемой продукции, соответствующей современным требованиям науки о питании, и рационально использовать мясное сырье.

Разработка технологии комплекса питательных сред и мониторинговые исследования мяса и мясных продуктов на наличие листерий (Юшина Ю.К.)

Одна из основных задач отечественной мясной промышленности на современном этапе развития - обеспечение безопасности для потребителя выпускаемых мясных продуктов.

В мясном сырье и продукции из него изготовленной, особенно при нарушении технологических режимов и санитарно-гигиенических условий производства, можно выявить опасные для человека микроорганизмы - листерии.

В связи с этим в зоне Европейского экономического сотрудничества, а также в других развитых странах (США, Канада, Япония) строго регламентированы требования по контролю патогенных листерий в мясе и мясных продуктах, потребление которых может вызвать заболевание людей. Исследование пищевых продуктов на наличие возбудителя листериоза **обязательно**.

С начала 90-х годов листериоз проявил себя как пищевая инфекция человека. Доказано, что вспышки его у людей с летальностью до 35% связаны с употреблением в пищу продуктов питания (мясо, мясные продукты, молоко, мягкие сыры, яйца, рыба), контаминированных листериями.

До начала проведения настоящей работы в России не было технологии изготовления современных эффективных питательных сред для выявления листерий в пищевых продуктах. Ранее известные в СССР (начало 70-х годов) специальные питательные среды предназначались в основном для выделения возбудителя листериоза от больных животных.

Во ВНИИ мясной промышленности совместно с ФГУП ГНУ прикладной микробиологии проведены исследования, на основе результатов которых были разработаны и утверждены ТУ по технологии производства комплекса микробиологических питательных сред для выявления листерий; ТУ 9385-670-00419779-2001 «Питательный бульон для выделения и культивирования листерий (ПБЛ)» и ТУ 9385-669-001419779-2001 «Питательный агар для выделения и культивирования листерий (ПАЛ)» и «Наставления» к их применению.

Также разработаны и утверждены регламенты производства питательного бульона для выделения и культивирования листерий № 0001927-15-97-2002 и питательного агара для выделения и культивирования листерий № 0001927-15-98-2002.

Впервые в России создан ГОСТ Р 51921-2002 «Продукты пищевые. Методы выявления и определения бактерий L. monocytoqenes», а также «Методическое руководство по санитарно-микробиологическому контролю мясных и молочных продуктов на наличие листерий».

Получены мониторинговые данные о частоте выявления возбудителя листериоза в мясе и мясных продуктах в некоторых регионах России.

По материалам диссертаций информацию подготовили Захаров А.Н., канд. техн. наук, Степнова А.Э.

Льняное масло – перспективный компонент для создания продуктов на его основе

В последнее время при производстве пищевых продуктов, в т.ч. мясных используют льняное масло.

Льняное масло некогда было очень популярно в Средней Азии и на Руси. Оно известно с XII века – тогда в Византии его использовали не только в пищу, но и для обработки пергаментов.

По составу оно относится к линоленово-линолевым маслам и содержит следующие основные жирные кислоты, %: линоленовая – 21...60, линолевая – 25...29, олеиновая – 5...20, насыщенные – 5...10.

В масле содержатся фосфатиды и вещества типа слизей, обусловливающие образование при быстром нагревании масла до температуры 270...280 °С около 0,5% хлопьевидного осадка. Кроме того, в масле имеется небольшое количество восков из оболочек семян. Цвет его – от светло-желтого до коричневого, запах – специфический.

Льняное масло можно рассматривать как перспективный компонент для производства продуктов для лечебно-профилактического питания. При содержании 50...60% кислоты омега-3 льняное масло почти вдвое превосходит по питательности рыбий жир, где содержание ее достигает максимально 30%.

Научные клинические испытания показывают, что комплекс «Омега-3», входящий в состав льняного масла, положительно воздействует на организм при ряде заболеваний. При болезнях сердца он снижает высокий уровень холестерина в крови и триглицерина соответственно на 25 и 35%. Уменьшает также высокое кровяное давление.

Обнаружена эффективность комплекса «Омега-3» при успешном лечении и предотвращении артритов. Льняное масло лечит значительно ослабленную астму. Комплекс «Омега-3» помогает снизить аллергическую реакцию, а также полезен при таких воспалительных процессах как менингит, бурсит, тонзиллит, гастрит, колит, артрит, простатит, нефрит, гепатит, панкреатит. Масло помогает выводить почкам натрий и воду. Оно известно своей способностью делать кожу мягкой, гладкой и бархатистой, также облегчает лечение заболеваний кожи.

Льняное масло помогает при рассеянном склерозе, комплекс «Омега-3» необходим для зрения (сетчатка глаза), функций надпочечной железы (стресс).

Жирная кислота	Содержание (%) в льняном масле	
	«Тверском»	Модифицированном
Миристиновая ($C_{14:0}$)	0,03	0,07
Пентадециловая ($C_{15:0}$)	0,02	0,03
Пальмитиновая ($C_{16:0}$)	5,00	6,31
Пальмитолеиновая ($C_{16:1}$)	0,05	0,11
Маргариновая ($C_{17:0}$)	0,06	0,10
Изостериновая ($C_{18:0}$)	0,04	–
Стеариновая ($C_{18:0}$)	4,58	3,46
Олеиновая ($C_{18:1}$)	14,84	16,30
Линолевая ($C_{18:2}$)	15,89	56,93
Линоленовая ($C_{18:3}$)	60,00	16,40
Арахидоновая ($C_{20:0}$)	–	0,01
Эйкозеновая ($C_{20:1}$)	–	0,12

Свежее льняное масло очень питательно и при хранении в холоде в закрытом виде сохраняет свои питательные свойства в течение нескольких месяцев.

Его нужно употребить в течение 3-6 недель после открывания. Оно может заменить другое, менее питательное масло в салатных заправках, майонезах, его можно смешать с оливковым маслом для увеличения питательной ценности. Лучше всего заправлять им овощные салаты, особенно смесь зеленых листовых салатов с орехами, в которые можно добавить льняных же семечек. Салат из огурцов и помидоров с луком можно приправить сметаной, в которую добавлены ложка льняного масла, крупная соль и черный перец. Очень хорошо заправлять льняным маслом овощи, особенно рассыпчатый картофель. Но и запеченным на гриле баклажанам, перцам и цуккини оно тоже не помешает. Наши предки сдабривали этим маслом каши, а в Белоруссии до сих пор в деревнях готовят суп на основе овсяной муки с молоком, добавляют льняное масло и подают с картошкой. В Прибалтике творог посыпали мелко нарубленной зеленью и поливали льняным маслом.

В Средней Азии льняное масло, которое там называют зигир-ёг, добавляли в тесто для лепешек и сдабривали им плов, от чего тот приобретал дополнительный аромат, а рис становился насыщенно-желтым.

Последнее время в Российской Федерации пока еще в опытных масштабах стало производится так называемое модифицированное льняное масло, получаемое из семян, прошедших селекционный отбор в Канаде, затем импортированных в нашу страну и акклиматизированных в них. Жирно-кислотный состав модифицированного льняного масла, выработанного из таких семян, заметно отличается от жирно-кислотного состава классического льняного масла (см. таблицу).

Модифицированное масло может использоваться в процессе жарения при изготовлении горячих блюд. Таким образом, возможности льняного масла далеко не исчерпаны, и оно имеет достаточно широкие перспективы.

Во ВНИИ мясной промышленности при разработке новых видов продуктов используют льняное масло. Так, разработаны технология и нормативный документ ТУ 9217-870-000419779-05 «Консервы мясо-растительные. Вторые блюда с нутом». В рецептуре их предусмотрено использование нута и льняного масла. Нут – однолетнее культурное растение семейства бобовых – способен накапливать в зерне столько полезных для жизни человека и животных химических элементов, сколько их имеется в таблице Менделеева.

Предусмотрено использование в качестве источника жира льняного масла в смеси с подсолнечным и соевым при создании некоторых видов продуктов для детского питания.

По материалам из Интернета и статьи Грузинова Е.В. и др., (МГУ технологий и управления) подготовила Степнова А.Э.

Новости из российских регионов

В Оренбурге будет построен свиноводческий комплекс

Между Минсельхозом РФ и правительством Оренбургской области подписано инвестиционное соглашение по созданию крупного свиноводческого комплекса Орского мясокомбината на 100 тыс. голов. Строительство первой очереди комплекса на 33 тыс. голов запланировано на второй квартал 2006 г., в 2008 г. будет построена вторая, а в 2009 г. – третья очереди.

«СФЕРА. Ингредиенты. Оборудование. Упаковка. Технологии». 2006. № 4. С. 10.

Страусы из Дровосеков

В поселке Дровосеки Орехово-Зуевского района шесть лет назад было создано и функционирует единственное в России племенное хозяйство по разведению черных африканских страусов. На ферме все организовано по науке. Родительское стадо разбито на восемь групп. Для каждой – «отдельная квартира» – помещение с выгулом на открытом воздухе. Молодняк до трехмесячного возраста (свыше 1000 голов) содержится в отдельном цехе с вентиляцией, отоплением, канализацией, подогревом пола, климат – контролем. В цехе имеется четыре инкубатора вместимостью по 500 яиц каждый. С трехмесячного возраста окрепший молодняк переводят в другое помещение. Когда птичкам исполняется 12-14 месяцев, они живут в отдельных вольерах в отдалении от молодого стада.

Кормят страусят специальным кормом, рецепт которого разработан на ферме. Больше всего они любят кукурузу.

По данным руководителя фермы, содержание одной страусихи в год обходится всего в 150 долларов: ест она в три раза меньше, чем корова, а растет, особенно в юном возрасте, быстро. В год вырастает 20 страусов и от каждого из них получают минимум по 35 кг мяса. Стоимость 1 кг его составляет 20 долларов. Итого доход в год только от мяса – 14 тыс. долларов.

Кстати, оно весьма питательное, очень нежное, по вкусу напоминает телятину. Возможно, это потому, что страусы – прямые потомки диназавров. Молекулы ДНК страуса и динозавра очень схожи.

Кроме того, от одной самки можно получить 50 м^2 особенной прочной и мягкой кожи и 36 кг перьев, которые всегда были классическим украшением дамских шляпок. Особенно славятся страусы своими густыми ресницами и подкожным жиром, который используется в косметологии.

Производство страусиного мяса ежегодно возрастает. Европа продолжает импортировать его в больших количествах, поскольку местное производство в состоянии удовлетворить только 15...40% потребности.

В супермаркетах Италии ежедневно продается 10-15 т страусиного мяса. Точное количество голов страусов в США не поддается учету.

Страусоводство стало одним из быстро растущих направлений в сельском хозяйстве.

«Российская аграрная газета». 2006. № 21. 9 июня. С. 13.

Коровы священны не только в Индии

В последнее время увеличивается число российских городов, увековечивающих образ коровы в знак уважения к любимой кормилице.

На Кузбассе в поселке Промышленная на территории молочного завода на мраморном постаменте тоже установили памятник буренке как символу процветания и благополучия сельского хозяйства. Он изготовлен из морозоустойчивого и водоотталкивающего стеклопластика. Это памятник не только корове, а также животноводам.

Для жителей района, где сегодня содержат 19 тыс. голов крупного рогатого скота и в месяц надаивают 110 т молока, новый памятник стал стимулом для новых рекордов.

«Российская аграрная газета». 2006. № 20. С. 13.

Мир сегодня

Великобритания. Ученые Лондонского Имперского Колледжа опубликовали исследование, в котором сообщается, что число случаев заболевания человека vCJD (болезнь Якоба-Крейцфельда) может достичь 70 в результате потребления зараженной BSE говядины.

Нидерланды. Компании Hanskamp Vers и Bodeldijk VLeesprodukten приняли решение об объединении. Новая компания будет называться ProMessa и будет продолжать производство готового для упаковывания незамороженного мяса, а также незамороженных мясных продуктов, включая панированные продукты быстрого приготовления.

Австралия. Южная Африка. В 2004 г. экспорт австралийской молодой баранины в Южную Африку впервые повысился на 31% по сравнению с предыдущим годом.

США. Компания Tyson Foods предполагает открыть в 2006 г. крупный мясоперерабатывающий завод, который будет производить готовые для укладки в ящики отрубы из говядины и свинины.

ЕС. Комиссия европейских ученых подтвердила случай заболевания BSE (губкообразной энцефалопатией) козы, подвергнутой убою во Франции в 2002 г. Предложено провести дополнительные исследования, чтобы установить, что данный случай был единичным.

Япония, США. Токио и Вашингтон продолжили переговоры о частичном снятии запрета на ввоз говядины в Японию. Ранее делегация США уведомила Японию, что экспорт говядины в Японию будет осуществляться только от животных в возрасте 12-17 месяцев. Убой именно таких животных, предназначенных для пищевых целей, может быть повышен до 35% от общего убоя крупного рогатого скота в США.

Канада, США. Канадское агентство по инспектированию пищевых продуктов (CFIA) предложило ввести постановления относительно импорта живого скота, рожденного после 1998 г., а также говядины от животных любого возраста при условии удаления спинного и головного мозга во время убоя.

США не намерены открывать границы для импорта канадской говядины, полученной от животных в возрасте 30

месяцев и старше, до тех пор, пока не будет полностью завершен анализ факторов BSE.

Бразилия в 2004 г. заняла лидирующее положение среди экспортеров говядины. Ее экспорт увеличился на 49% по сравнению с 2003 г. Крупнейшим экспортным рынком Бразилии являлась Россия, однако в сентябре был наложен запрет на бразильскую говядину в связи с вспышкой ящура в отдаленном районе Амазонки.

Япония. Министерство Здравоохранения страны подтвердило случай заболевания болезнью Якоба-Крейцфельда одного мужчины, который умер в декабре. Предполагается, что 50-летний мужчина заразился в Великобритании в 1989 г.

Китай. В 2004 г. общий импорт говядины в страну снизился на 15% частично в результате отсутствия поставок из США. В этой связи доля поставок из Австралии повысилась до 62%, из Новой Зеландии – до 24% и из Бразилии – до 12%.

EFTA и Корея. Корея и Европейская Ассоциация свободной торговли (EFTA), которая включает в себя Швейцарию, Норвегию, Исландию и Лихтенштейн, заключили договор о свободной торговле. При этом исключается импорт говядины, свинины и мяса птицы из EFTA, поскольку считается, что это может существенно повлиять на животноводство обеих сторон.

OIE (Международное бюро по борьбе с эпизоотиями) официально объявило, что бескостная говядина, полученная от животных моложе 30 месяцев, может свободно продаваться независимо от риска BSE (в зависимости от категории риска страны происхождения). Новое указание ограничивает число категорий риска до трех: ничтожно малая, контролируемая и неопределяемая.

«Meat International» 2005. V. 15. № 2, № 8. P. 4.

Лечебные свойства нитрита натрия

В последние годы ученые провели ряд исследований и обосновали свои выводы относительно медицинских свойств нитрита натрия

Помимо того, что нитрит натрия постоянно используется в качестве консерванта при изготовлении мясных продуктов, в настоящее время он может рассматриваться в совершенно ином свете и использоваться в медицине в качестве средства для лечения анемии, сердечных приступов, и других заболеваний, связанных с кислородной недостаточностью.

«Meat International» 2005. V. 15. № 8. P. 4.

Новый международный стандарт ISO 22000

Продовольственная и сельскохозяйственная организация FAO и Международная организация по здравоохранению WHO опубликовали новый стандарт ISO 22000 в системе безопасности пищевых продуктов. Любая организация, действующая в сети пищевых продуктов в международном масштабе, обязана следовать данному стандарту, выполняя установленные требования в рамках Кодекса HACCP.

«Meat International» 2005. V. 15. № 8. P. 28.

Мясо – оно и в Африке мясо

Раквереский мясокомбинат начинает экспорт своей продукции в Гану.

Председатель правления Раквереского мясокомбината Олле Хорм называет государства Африки «привлекательным рынком для сбыта субпродуктов». «По мере расширения производства возникает и вопрос сбыта субпродуктов. В Балтийских странах и в ЕС вообще рынок для их сбыта небольшой, и покупают их немного, поэтому и налажены контакты с экзотическими странами. Уже в прошлом году мясокомбинат экспортировал свиные ножки в Анголу.

По данным руководителя по закупкам Индрек Лекко, фирма пытается наладить экспорт и в Азию. Например, в планах на будущее – сотрудничество с Южной Кореей, что в ценовом отношении обещает быть даже в три раза выгоднее.

На сегодняшний день Раквереский мясокомбинат экспортирует свою продукцию в Латвию, Литву, Швецию, Украину, Данию, Грецию, Польшу, Австрию, Молдавию и Анголу.

«Пярнусский Экспресс». 2005.

Определение содержания жира в мясе

Содержание жира в мясе на мясоперерабатывающих предприятиях определяется путем химического анализа. Предложено новое оборудование, которое изменяет способ определения жира в мясе, обеспечивая при этом более высокую скорость и точность измерения.

Компания Garnitech представляет сканнер Garnitech GT 3601, который определяет процентное содержание жира при производительности до 16 т мяса в час (говядины, свинины, телятины, баранины и мяса птицы). Сканер устанавливается непосредственно после волчка и непрерывно измеряет мясо по мере его прохождения. Помимо процентного содержания жира, он также может определять содержание белка и влаги, температуру и массу.

Компания CFS выпускает новый анализатор жира MasterTrack, полностью вмонтированный в волчок, который обеспечивает автоматическое определение жира и постного мяса. Поскольку измерение проводится непрерывно и обеспечивается контроль качества мяса, поступающего на обработку, достигается высокая точность измерения и отпадает необходимость проведения анализа отдельного образца. Полученные результаты измерения могут быть введены в систему производственного контроля и использованы для проведения статистического анализа.

Компания Foss разработала новую модель MeatMaster, которая обеспечивает производителей более точной и частой информацией о содержании жира в целой партии мясной обрези с точностью до 1%. Основа технологии – двойные рентгеновские лучи, с помощью которых можно определять содержание жира благодаря небольшой разности в поглощении рентгеновских лучей постной и жировой тканью. Анализатор может измерять содержание жиров в охлажденном или замороженном мясе, даже когда оно уложено в картонные или на пластиковые поддоны. Он может также выявлять металлические частицы в образцах мяса.

«Meat International». 2005. V. 14. № 6. P. 25.

Россельхознадзор запретил ввоз в Россию мяса и животных из Вьетнама

Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору России (Россельхознадзор) ввела со 2 июня 2006 г. временные ограничения на импорт (транзит) из Вьетнама крупного рогатого скота. Также под запрет попали свиньи, овцы и козы, мясо и сырая продукция этих видов животных, а также корма для животных. Данные ограничения введены в связи с информацией Международного эпизоотического бюро о регистрации во Вьетнаме вспышки ящура «Азия-1» и широком распространении на территории этой страны ящура типа «О», сообщили АНН в пресс-службе Дальневосточного таможенного управления. В 2005 г. таможнями этого управления оформлено 1,1 тыс. т свинины из Вьетнама статистической стоимостью 1,9 млн долларов США, а за 5 месяцев 2006 г. – 4,4 тыс. т свинины на сумму 8,7 млн долларов США.

Агентство национальных новостей. 10.06.2006

Влияние транспортирования животных на их состояние и качество мяса

В западно-европейских странах хорошее состояние животных обычно рассматривается как фактор, способствующий их сохранению. Поэтому законодательные органы ЕС направляют усилия на обеспечение этого фактора. В предубойный период хорошее состояние животных обычно является результатом бережного отношения к ним, что снижает их стресс и получение травм. Комиссия ЕС недавно представила предложение для внесения в обязательные постановления по защите животных во время транспортирования, которые требуют радикального пересмотра существующих в Европе правил их транспортирования. В предлагаемых правилах отмечается, что наибольший стресс животные получают во время погрузки и разгрузки, поэтому правила предусматривают обеспечение надлежащих условий до и после транспортирования. Должны быть приняты обязательные постановления, касающиеся новой практики обращения с животными в предубойный период.

Согласно европейскому закону в настоящее время животные определяются как «чувствующие создания», а не как продукты сельского хозяйства. Такое изменение отражает этическое общественное отношение к качеству жизни животных. Среди потребителей поддерживается мнение, что покупаемое мясо должно быть получено от животных, которые разводятся, выращиваются, содержатся и подвергаются убою в условиях, благоприятных для их состояния. Состояние животных во время транспортирования в значительной степени касается производителей транспортировщиков, боенских предприятий, представителей организаций, занимающихся вопросами состояния животных, законодательных организаций и общественности.

Брум (2000) определяет состояние животных, как их попытку приспособиться к окружающим условиям. Поэтому понятие «состояние» включает в себя неспособность животных приспосабливаться, что может привести к заболеваемости и повреждениям, а также легкость или трудность их приспосабливаемости. Более того, это понятие включает в себя приятное состояние или такое неприятное, как страх или расстройство. Хорошее состояние может обеспечить животному возможность приспособиться к напряженной ситуации, в которой оно оказывается.

Было бы неточно утверждать, что плохое качество мяса не связано с плохим состоянием животного перед убоем. Например, длительное транспортирование скота или его транспортирование по железной дороге вызывает увеличение случаев образования темных отрубов (Tarrant et al.,1992). Сосредоточив внимание на качестве, можно отметить, что качество мяса – это «чистый» результат влияния и взаимодействия таких долгосрочных факторов, как генетика, питание, экономика и управление, а также таких краткосрочных факторов, как условия содержания на ферме, погрузка, транспортирование, разгрузка, помещения для предубойного содержания и обращение на бойне (Ramantanis et al., 2004). Более того, животноводство имеет большие финансовые потери в результате повреждения туш.

В сентябре 2003 г. Комиссия ЕС представила предложение Совету по рассмотрению правил (предписаний) по защите животных во время транспортирования и связанных с ним операций и внесению поправок в Директивы 64/432/EEC и 93/119/EC (Com, 2003). Согласно статье 3 данного предложения никакое лицо не может транспортировать животных, если не выполняются следующие условия: заранее приняты все меры, необходимые для снижения продолжительности перевозки и обеспечения нужд животных во время ее; животные способны перенести предстоящее путешествие; транспортные средства предназначены для перевозки животных, оборудованы, содержатся и функционируют таким образом, чтобы избежать повреждений и неудобств животных и обеспечить их безопасность; погрузочно-разгрузочные приспособления адекватно рассчитаны, сконструированы, содержатся и функционируют таким образом, чтобы избежать повреждений и неудобств животных и обеспечить их безопасность; ухаживающий за животными обслуживающий персонал специально обучен для этой цели и выполняет свои задачи без принуждения и таким образом, чтобы не вызывать у животных неоправданный страх, повреждения или страдания; транспортирование осуществляется без задержек до места назначения, а условия состояния животных регулярно проверяются и поддерживаются на определенном уровне; в транспортном средстве обеспечено необходимое пространство пола и высота соответственно размеру животных и предстоящему транспортированию; во время транспортирования животным предлагаются вода, корм и отдых через удобные промежутки времени, которые свойственны данному их виду и размерам.

Ниже рассматриваются основные элементы внесенного предложения и условий, влияющих на состояние крупного рогатого скота и на качество говядины во время транспортирования.

Подготовка животных на ферме. Перед транспортированием животные должны хорошо отдохнуть и иметь свободный доступ к качественному корму, который однако должен быть прекращен за 12 ч до погрузки. Доступ к воде должен быть постоянным (Eldridge et al., 1989). У взрослого скота содержимое кишечника может составлять около 20% от массы тела, а потери живой массы в течение 24 ч лишения корма должны определяться потерей фекалия (Warriss, 2000). Голодная выдержка скота перед убоем, лишение воды и транспортирование приводят к потере живой массы и массы туши. Обычно животные теряют в течение первых 12 ч 7% живой массы, через 24 ч – 9 и в течение 72 ч – 11%. Во время 48-часового голодного выдерживания потеря массы туши может составлять до 8%, хотя обычно намного меньше этого. Голодное выдерживание скота перед убоем сводится к двум задачам: во-первых, снизить риск разрыва рубца при его отделении; во-вторых, уменьшить количество фекалия, чтобы другие животные не оказались зараженными (Gregory, 1998).

Когда быки смешиваются с незнакомыми животными из других загонов той же или разных ферм, до или во время транспортирования они могут вступить в борьбу, что мо-

жет привести к страху и травмам отдельных животных, мясо может становиться темным, жестким и сухим. При любом из этих обстоятельств состояние животных будет плохим. Случаи появления темных отрубов оказываются выше у быков, чем у кастрированных бычков (Tennessen et al., 1985). Кратковременное смешивание быков значительно повышает образование темных отрубов; в то же время образование их будет возрастать и у кастрированных бычков, если они смешиваются более чем на 24 ч. (Grandin, 1979). В первую очередь, что должно быть сделано с целью снижения преобладания темных отрубов, это обеспечение или контроль за тем, чтобы животные не смешивались на любой стадии перед убоем.

Животные должны подвергаться ветеринарному инспектированию перед транспортированием. Именно ветеринар является лицом, ответственным за определение пригодности или непригодности животного к перевозке. Кроме того, важна продолжительность инспектирования. Если она не проводится перед транспортированием, то возрастает риск того, что животные будут непригодны к началу транспортирования, или что во время транспортирования начнут развиваться симптомы заболевания. Согласно предлагаемому постановлению, никакое животное не может транспортироваться до тех пор, пока не будет подготовлено к перевозке. Если животное имеет повреждения или проявляет физиологическую слабость, или возникают какие-либо патологические процессы, то оно не может считаться пригодным для транспортирования. Телята в возрасте менее двух недель считаются непригодными для транспортирования, если расстояние будет более 100 км (Com, 2003).

Погрузочно-разгрузочные приспособления. В большинстве случаев погрузка скота и обращение с ним представляют собой наиболее стрессовую часть в общем процессе транспортирования. Беспокоящими факторами могут быть страх, наносимые человеком болевые ощущения, принудительная физическая нагрузка и стресс, вызываемый непривычной процедурой погрузки и общественными контактами. Плохое состояние животных во время погрузки проявляется в том, что они останавливаются, поворачиваются, но поскольку их движение затруднено, они голосом выражают свой страх; при этом у животных учащается сердцебиение и повышается концентрация в плазме крови кортизола и других гормонов.

Движение животных облегчается наличием освещения; скоростью транспортного средства с твердыми жесткими бортами, которые устраняют визуальные внешние раздражители, и наличием не скользкого полового покрытия. Чтобы содействовать движению, ухаживающий за животными оператор должен сохранять их положение в так называемой «зоне взлета''. Наилучшим для животного является угол уклона 11°, но уклоны до 20-25° могут преодолеваться животными без особых проблем, если имеются нескользкие покрытия пола, а также планки, установленные с интервалами в 20-30 см. Для телят, особенно имевших низкую физическую нагрузку, требуется меньший угол наклона (Scahaw, 2002).

Конструкция транспортного средства. Для транспортирования скота на дальнее расстояние обычно используются двухярусные полуприцепы, прицепы и дорожные обозы. В наиболее современных грузовиках верхний пол подвижный. Скот, перевозимый в транспортных средствах с жестким креплением, подвергается более грубой поездке, чем скот, перевозимый на прицепах с шарнирным соединением. Это объясняется тем, что транспортные средства с жестким креплением имеют меньшие размеры и легче подвергаются обработке; они обычно имеют более высокую скорость, чем транспортные средства с шарнирным соединением. Стресс от вибрации также может быть снижен при установке пневматической подвески. Такие системы должны содержаться в хорошем состоянии, т.к. поврежденная пневматическая подвеска может приводить к более высокой вибрации, чем листовая рессора (Singh, 1991). Слишком сильно накаченные шины также могут повысить вибрацию при перевозке живого скота (Stevens and Camp, 1979). Водители перекачивают шины, чтобы продлить срок их службы, но такая практика плохо отражается на животных. Стенки и крыша транспортного средства должны быть изолированы, чтобы свести к минимуму возможность перегревания животных или их избыточное охлаждение. Более того, согласно предлагаемому постановлению транспортные средства и их оборудование должны быть спроектированы, изготовлены, содержаться и функционировать таким образом, чтобы: избежать травмирования и «страданий» животных и обеспечить их безопасность; проводить их мойку и дезинфекцию; гарантировать, чтобы животным поступал воздух необходимого качества и в необходимом количестве; обеспечить доступ к животным для инспектирования и необходимого ухода; обеспечить такую поверхность пола, чтобы она не была скользкой и способствовала минимальному протеканию мочи и фекалия; обеспечить средства освещения, достаточные для инспектирования и ухода за животными. Необходимо обеспечить достаточное пространство в отделениях для животных, чтобы на каждом уровне была адекватная вентиляция над животными, стоящими в обычном положении с учетом их естественных движений (Com, 2003).

Транспортируемые животные могут быть сгруппированы в загонах (обычно по 4 или 8 животных) парами или индивидуально. Просторный транспорт для перевозки в течение 24 ч 8 нетелей (500 кг) на загон является предпочтительным для размещения животных парами между входными затворками в основном для того, чтобы снизить риск травмирования и повреждений в контактных точках (Lambooy and Hulsegge, 1988). Животные не должны быть на привязи во время движения транспорта. Если необходимо привязать животное во время погрузки, привязь должна быть ослаблена до отправки машины. Использование на машинах загонов соответствующих размеров может устранить необходимость привязывания животных.

Поведение скота при движении транспортного средства. Наиболее привычное расположение животных в транспортном средстве принимается перпендикулярно или параллельно направлению движения; их расположение по диагонали используется редко (Kenny and Tarrant, 1987). Это свидетельствует о том, что животные предпочитают данный способ ориентирования, чтобы сохранять равновесие во время движения. При длительном передвижении наиболее привычным ориентированием стоящих животных является перпендикулярно направлению движения; существует выраженное предубеждение против диагонального ориентирования животных (Tarrant et al., 1988, 1992). Животные обычно не ложаться в машине, если они двигаются (Warriss et al., 1995).

Потеря равновесия животными во время движения транспортного средства это большая проблема, требующая рассмотрения с учетом опасности падения крупных животных во время транспортирования и риска их травмирования или удушения. В 80% случаях потери равновесия во время 24 ч транспортирования фризских бычков имели место при торможении, переключении передач и поворотах. В большинстве случаев животные теряют равновесие на поворотах при высокой плотности их размещения; в то же время они часто теряют равновесие

во время торможения при низкой плотности их размещения (Tarrant et al., 1992). Эти данные показывают, что водитель машины осуществляет непосредственный контроль за потерей равновесия животными. Основной риск заключается в том, что животные падают под ноги и он существенно возрастает при высокой плотности их размещения. Когда они при высокой плотности размещения падают, то они «захватывают» других животных. Создается эффект «домино», когда стоящие животные теряют свою опору на ноги под давлением падающего животного (Tarrant et al., 1988, 1992).

Вентиляция. Взрослые животные обладают способностью к терморегуляции, приспосабливаясь и к высокой и низкой температуре воздуха. Тем не менее тепло быстро нарастает в стационарном транспортном средстве даже при «прохладной» температуре (Stevens et al.,1979). В транспортных средствах традиционной конструкции обеспечивается пассивная вентиляция через щели вдоль бортов машины. Тем не менее, в практических условиях естественная вентиляция приводит к неравномерной циркуляции воздуха на уровне головы животного, поэтому рекомендуется установка в машине контролируемых механических вентиляционных систем при перевозке скота и на длинные и на короткие расстояния (Tarrant and Grandin, 2000). Вентиляционные системы должны обеспечивать равномерное распределение воздуха без сквозняка. В любое время минимальный поток воздуха в транспортном средстве должен составлять 10 $м^3$/ч /100 кг массы тела (Scahaw, 1999). Правильная вентиляция является важным фактором, позволяющим животным терять тепло при высокой окружающей температуре и избегать гипотермии при низкой окружающей температуре. Она должна также предотвращать скопление высокой концентрации двуокиси углерода при выдыхании животных и аммиака при выделении мочи и фекалия. Рекомендуемый максимальный уровень выброса этих газов в атмосферу из транспортного средства не должен превышать 3,0 и 0,02 мл/л соответственно для двуокиси углерода и аммиака (Randal, 1993).

Высота животных колеблется в значительной мере, поэтому нельзя использовать ярус (платформу) минимальной высоты. Для соблюдения надлежащей технической характеристики должно обеспечиваться минимальное свободное пространство в 20 см над самой высокой частью самого высокого животного, стоящего в естественном положении (Scahaw, 2002). В предлагаемом постановлении утверждается, что вентиляционные системы на дорожных транспортных средствах должны быть рассчитаны, сконструированы и поддерживаться таким образом, чтобы в любое время в процессе транспортирования, независимо от того, находится транспорт в стационарном положении или в движении, в нем могли поддерживаться температура и влажность на среднем уровне между максимальным и минимальным, а именно: для животных в возрасте до 26 недель минимальная температура составляет 5°С, а для животных старше 26 недель – 0°С. Для животных всех возрастов: максимальная температура составляет 30°С, когда относительная влажность <80%, или 27°С при влажности 80%. Все транспортные средства должны иметь систему контроля температуры и влажности и средства для регистрации этих данных. Датчики должны размещаться в соответствующих точках грузовика в зависимости от их конструктивных характеристик и с учетом наиболее плохих климатических условий. Более того, транспортные средства должны быть снабжены системой предупреждения водителя, когда температура в отделениях, где размещаются животные, достигает максимального или минимального уровня (Com, 2003).

Допустимые расстояния и продолжительность транспортирования. Допустимое расстояние при транспортировании животных – один из самых важных факторов, влияющих на их состояние (Hall and Bradshaw, 1998). Допустимое расстояние имеет две составляющие. Первая – это площадь пола, необходимая для животного в положении стоя или лежа. Это обычно относится к плотности размещения животных. Вторая – это высота отделения, в котором находится перевозимое животное. Любое уменьшение высоты яруса будет снижать объем пространства над головой животного и может отрицательно влиять на адекватную вентиляцию внутри отделения, где оно находится.

При транспортировании животных в течение 24 ч к перерабатывающему предприятию содержание кортизола и глюкозы в плазме фризских бычков повышалось в зависимости от плотности размещения, что свидетельствовало о повышении стресса. Повреждения туш также увеличивались в зависимости от плотности размещения. Помимо этого масса разделанной туши значительно снижалась при высокой плотности размещения животных. Такая потеря массы только частично объяснялась высоким уровнем обрези поврежденной ткани с туши при высокой плотности размещения (Tarrant et al., 1988, 1992). Eldridge and Winfield (1988) перевозили бычков живой массой 400 кг в течение 6 ч при средней и низкой плотности размещения (0,89; 1,16 и 1,39 $м^2$ на животное, соответственно). Сильные порезы при высокой и низкой плотности размещения были в четыре и в два раза больше, соответственно, чем при средней плотности размещения. Полученные результаты показывают, что средняя плотность размещения более предпочтительна, чем низкая. Средняя плотность размещения животных, использованная Eldridge and Winfield (1988), аналогична плотности размещения при перевозке животных на небольшие расстояния, что принято в предложенном постановлении (Com, 2003). Минимальная площадь пола для животных, перевозимых на небольшие и большие расстояния, согласно этому постановлению, приводится в таблице. Дополнительно 10% должно быть добавлено для беременных коров на последней трети беременности и 5% должно быть добавлено для взрослых быков с рогами сверх минимальной площади, указанной в таблице.

Средняя масса, кг	Рекомендуемая площадь на одно животное, $м^2$	
	A^1	A^2
50	0,289	0,439
100	0,459	0,563
150	0,603	0,686
200	0,731	0,810
250	0,849	0,934
300	0,959	1,058
350	1,064	1,181
400	1,163	1,305
450	1,259	1,429
500	1,351	1,553
550	1,440	1,676
600	1,526	1,800
650	1,610	1,913
700	1,692	2,025
750	1,772	2,138
800	1,851	2,250

Площадь А1 – для перевозки на небольшое расстояние,
Площадь А2 – для перевозки на большое расстояние (Com, 203)

Если продолжительность перевозки рассматривается как перевозка на большое расстояние, то она может быть разрешена только для скота, для которого учтены требования перевозки на большое расстояние, согласно указанным в таблице параметрам: когда животные обеспечиваются в достаточном количестве соответствующим подстилочным материалом, кормом и водой; когда создающие раздельные отделения перегородки и вентиляция соответствуют указанным выше требованиям. Во время остановок животные отдыхают внутри транспортного средства. Продолжительность перевозки не должна превышать 9 ч, а отдыха – по крайней мере 12 ч. В продолжительность 9 ч перевозки не включаются 45 мин отдыха для водителя, в течение которого машина находится в стационарном положении. Во время поездки последовательность времени может повторяться (Com, 2003).

Разгрузка. Для разгрузки обычно требуется больше одной наклонной платформы, чтобы облегчить разгрузку, особенно при теплой погоде. Лапворт (1990) рекомендует широкие (3 м) наклонные сходни для облегчения движения животных из машины. Сходни должны иметь не скользкую поверхность, твердые бортики, а угол наклона не должен быть больше 20˚. Чтобы снизить вероятность падения, разгрузочные сходни должны иметь плоскую платформу в верхней части. Это создает уровень поверхности, необходимой для животного, чтобы сделать первый шаг из машины (Grandin, 2000b). Быстрая разгрузка на предприятии оценивается как отличная, когда 90% транспортного средства разгружается в течение 15 мин после прибытия, и никакая машина не ожидает более 20 мин; неприемлемо, чтобы 75% машин начали разгрузку в пределах 15 мин, а хотя бы одна из них ожидала 60 мин; серьезная проблема возникает, когда 90% машин ожидают свыше 60 мин (Grandin, дата не указана).

Кровоподтеки на тушах, потеря живой массы, качество мяса. Мясоперерабатывающая промышленность имеет высокие финансовые потери в результате образования кровоподтеков во время ухода за животными или их транспортирования. В США Национальная служба проверки качества говядины (National Beef Quality Audit) подсчитала, что 4,03 доллара теряются в связи с кровоподтеками на каждое реализуемое откормочное животное (Grandin, 2000). Исследование, проведенное в Канаде, показало, что 15% крупного рогатого скота имели серьезные повреждения, а 78% туш – кровоподтеки (Van Donkersgoed et al., 1999). Такие проблемы с качеством мяса, как образование темных отрубов (DCB - Dark Cutting Beef), вызывали даже бóльшие потери. Национальная служба проверки качества говядины подсчитала, что темные отрубы обходятся сектору переработки говядины в 6,08 доллара в расчете на каждое убойное откормочное животное (Grandin, 2000). Потери живой массы и выхода туши во время транспортирования скота вызывают дополнительные финансовые потери. Животные теряют живую массу вследствие выделения экскрементов и пота, а также, дыхательного обмена.

Повреждения могут иметь место на любой стадии транспортировочной «цепи» и быть следствием плохой конструкции вспомогательных приспособлений, безразличного или грубого обращения персонала с животными и плохой работой дорожной техники в процессе транспортирования. Скот, продаваемый по живой массе, имеет в два раза больше повреждений, чем скот, продаваемый тушами. Высокая плотность размещения животных связана со значительным ростом повреждений (побитостей) туш при транспортировании и на короткое (Eldridge and Winfield, 1988), и на большое расстояния (Tarrant et al., 1992). Было также установлено (Wythes, 1985), что крупный рогатый скот имеет в два раза больше повреждений. Крупный рогатый скот, транспортируемый в течение 5 и 26 ч, теряет 2,0 и 6,3% своей массы, соответственно (Mayes et al., 1979). При транспортировании в течение 24 ч при окружающей температуре (4...16˚С) появляются свидетельства обезвоживания. Таким образом, обезвоживание является фактором, влияющим на потерю живой массы, а также на массу туши в процессе транспортирования. После длительного транспортирования при жаркой погоде (25 и 36˚С) рекомендуется обеспечить доступ животных к воде за 3,5 ч или более перед убоем, что приведет к повышению содержания воды в мышцах и, следовательно, к увеличению массы туши (Wythes, 1982). Существенной причиной образования темных отрубов у животных может быть смешивание незнакомых животных перед убоем (Warriss, 2000). Было также установлено (Scanga et al., 1998), что образование темных отрубов возрастает, если имеют место резкие колебания температуры или если она достигает высоких пределов в период 24-72 ч перед убоем. Откормочный скот, который находился в течение ночи в заводском загоне, имеет больше темных отрубов. Было установлено (Kreikemeier et al., 1998), что случаи их образования удваиваются (от 0,8 до 1,6%) у скота, который выдерживается в течение конца недели или праздничных дней по сравнению с животными, которые подвергаются убою в течение 12 ч после прибытия на предприятие. Транспортирование на короткое расстояние, по всей вероятности, не вызывает образования темных отрубов (Eldridge and Winfield, 1988), исключая случаи травмирования. Тем не менее, когда на пути к предприятию транспортное средство с 25 быками оказывалось в общем движении транспортного потока с остановками и стартами в течение трех часов, у половины животных образовывалось темное мясо после убоя (Scahaw, 2002). Транспортирование скота на большие расстояния вызывало небольшое повышение pH мяса и соответствующее увеличение случаев образования темных отрубов (Tarrant et al., 1992). Чтобы получить близкие к нормальным конечные величины pH у молодых бычков в смешанных группах, требуется в от 3 до 11 дней, хотя достаточное количество гликогена восстанавливается через 2 дня отдыха животных при условии их доступа к корму и воде (Warriss et al., 1984).

Выводы. Транспорт является наиболее противоречивым фактором, влияющим на состояние животных. На их состояние может в значительной степени отрицательно воздействовать процесс транспортирования и транспорт как таковой. Предложенное Комиссией постановление сводится, помимо прочего, к тому, чтобы запретить перевозку очень молодых животных и установить ограничения для непригодных для перевозки животных; ужесточить технические стандарты на дорожные транспортные средства; повысить уровень обязательного обучения персонала; установить продолжительность перевозки, допустимое расстояние и интервалы отдыха для животных на борту. Повышенные стандарты для сохранения состояния животных, вводимые предложенным постановлением, будут снижать стресс и их травмирование и приведут к улучшению качества продуктов.

«Fleischwirtschaft International».
2005. № 2. May. P. 24-28.

VI МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ

Мясная индустрия

www.meat-industry.ru, info@meat-industry.ru

Москва, КДЦ "Гостиный Двор"

30 января-2 февраля 2007г.

VI Международный Форум «МЯСНАЯ ИНДУСТРИЯ 2007» - главное событие отрасли, определяющее стратегию развития мясной и птицеперерабатывающей промышленности России, место встречи деловых партнеров, самый полный обзор инноваций и достижений в области производства мясной продукции

В ПРОГРАММЕ ФОРУМА:

VI международная выставка «Мясная Индустрия 2007»
VI научно-практическая конференция
Техсалон 2007 «Техника третьего тысячелетия»
Широкая конкурсная программа

УЧАСТНИКИ ФОРУМА:

Ведущие производители и торговые компании из 26 стран мира:
Австрии, Беларуси, Болгарии, Великобритании, Германии, Дании, Израиля, Ирландии, Испании, Италии, Канады, Литвы, Нидерландов, Норвегии, Польши, России, Словакии, США, Украины, Финляндии, Франции, Чехии, Швейцарии, Швеции, ЮАР.

Среди постоянных участников Форума:
ГНУ ВНИИ мясной промышленности, SCHALLER-MOSKWA, MATIMEX GMBH, АГРО-3, АГРОС, АНТЕС, ПКФ «Атлантис-Пак», ТД «БЕЛКОЗИН», БОРИСОВСКИЙ МЯСОКОМБИНАТ, ГУ ВНИИ ПП, KALLE NALO, ИНТЕР-ТЕХНОЛОГИЯ, МОГУНЦИЯ-ИНТЕРРУС, НПП «Метра», ОКАНТ & К, ПентоПак, ПОЛИ-ПАК, ППТК-Техника, ПРОСТОР Л, СВ-ПОВОЛЖСКОЕ, СПКБ «УРАЛМЯСОМАШ», ТОРГОВЫЙ ДИЗАЙН и многие другие.

По итогам регистрации Международный Форум 2006 года посетили 15665 специалистов из России и 41 стран мира

VI Международный Форум **«МЯСНАЯ ИНДУСТРИЯ 2007»**-

- МЕСТО ВСТРЕЧИ ПРОФЕССИОНАЛОВ МЯСНОЙ И ПТИЦЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Приглашаем всех специалистов отрасли на традиционную встречу в 2007 году

ВВЦ ГЛОБАЛ ЭКСПО
129223, Москва, проспект Мира 119, ВВЦ стр.№51, Тел.: +7 (495) 980-21-84, 101-22-74, Факс: +7 (495) 981-82-21

О перспективах проведения международных форумов

«Мясная Индустрия»

**На вопросы редакции отвечает И.А. Рогов,
Председатель Совета Мясного Союза России,
Президент МГУПБ, академик РАСХН**

? Что показали результаты Форума 2006г.? Каким вопросам организаторы намерены уделить особое (большее) внимание?

И.А. Рогов: Форум «Мясная Индустрия 2006» (далее Форум) явился важнейшим мероприятием для предприятий Мясного Союза России и отрасли в целом. На форуме широко обсуждалась инновационная деятельность, были представлены новые технологии и оборудование, а также новые виды продукции, вырабатываемой предприятиями мясной отрасли.

Участие в форуме, под эгидой Мясного Союза России, животноводческих комплексов, предприятий по производству и переработке мяса, ведущих научных учреждений, иностранных компаний дает возможность объединить усилия для решения глобальных проблем развития мясной промышленности в условиях технического реформирования.

О значимости Форума свидетельствует заинтересованность участников в научно-практической конференции, главной темой которой была реализация приоритетного Национального проекта «Развитие АПК», подготовленного Минсельхозом России по указанию Президента Российской Федерации.

Проведенный Форум является серьезным импульсом повышения эффективности работы предприятий отрасли и продвижения продукции на мировой рынок.

Особое внимание мы намерены уделить следующим вопросам.

По нашему мнению, наиболее эффективным методом доведения информации до участников Форума являются научно-практические конференции, круглые столы и стендовые консультации.

На Генеральной и Пленарной сессиях будут рассмотрены вопросы о перспективах интенсивного развития животноводства и мясной отрасли.

В целях расширения условий для общения участников Форума и обмена опытом целесообразно организовать дегустацию продукции у стендов с последующим обсуждением ее результатов.

? Какие главные цели Форума 2007?

И.А. Рогов: Форум в 2007 и в последующие годы призван содействовать выполнению следующих важнейших задач отрасли:

- реализации Национального проекта «Развитие АПК»
- освоению инновационных подходов к организации производства
- ознакомлению с новыми технологиями, оборудованием и новыми видами продукции
- поиску новых поставщиков сырья и готовой продукции
- изучению представленных экспонатов с целью предстоящего участия в выставках
- повышению качества и безопасности мясной продукции, вырабатываемой с учетом достижений научно-технического прогресса и обмена опытом
- формированию мировоззрения нового поколения специалистов в достижении высокого уровня качества и безопасности продукции
- получению комплексной информации - от подбора оборудования до организации сбытовой деятельности предприятия
- представлению своей продукции на «суд» компетентного жюри и изучению продукции конкурентов.

? Какие существуют объективные предпосылки для реализации Национального проекта «Развитие АПК»?

И.А. Рогов: В 2005 г. по сравнению с 2000 г. ресурсы мяса и мясопродуктов увеличились на 1,3 млн т (18,3%) и составили 8,4 млн т, что пока не исключает импорт мяса.

В целях ускорения развития агропромышленного комплекса Правительством Российской Федерации принят Национальный проект «Развитие АПК». Проектом в качестве основных приоритетов в сфере АПК определены три направления:

• ускоренное развитие животноводства
• стимулирование развития малых форм хозяйствования
• обеспечение доступным жильем молодых специалистов (или их семей) на селе.

При этом, предусмотренные проектом мероприятия, сопровождаются бюджетной поддержкой со стороны государства, что способствует развитию отечественного животноводства.

Предусмотренное проектом расширение доступности дешевых долгосрочных кредитных ресурсов на строительство и модернизацию животноводческих комплексов (ферм) позволит повысить рентабельность отечественного животноводства.

В условиях реформирования АПК со стороны руководителей и специалистов сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий возрастает интерес к мероприятиям Форума.

? Готовятся ли специальные программы, содействующие выходу российских производителей на внешний рынок?

И.А. Рогов: В качестве программы, обеспечивающей возможность вывода российских производителей мясной продукции на международный рынок, можно рассматривать создание системы технического регулирования мясной отрасли, включающей в себя разработку специального технического регламента «О требованиях к мясу, мясопродуктам, их производству и обороту». Разрабатываемый проект специального технического регламента будет гармонизирован с директивами ЕС и международными документами в области стандартизации.

Для выхода российских производителей мясной продукции на внешний рынок необходимо решить ряд проблем, в т.ч.;

• разработку Положения о порядке аттестации предприятий России с учетом требований ветеринарного законодательства стран ЕС, Директив ЕС и других законодательных актов
• выявление предприятий - потенциальных поставщиков продукции на экспорт и их аттестация.

? Имеются ли планы по развитию тематики Форумов? Какие разделы не охвачены?

И.А. Рогов: Тематика Форума будет расширяться с учетом отзывов участников предыдущего Форума, а также достижений науки и производства. На Форуме будут представлены доклады по следующей дополнительной тематике:

• разработка стандартов организаций
• применение растительных и животных белков в производстве мясных продуктов
• генетически модифицированные источники сырья

Комментарий Руководителя проектов Л.Н.Житковой

С 30 января по 2 февраля традиционно на площадке Гостиного Двора состоятся Международные Форумы «Мясная Индустрия 2007» и «Молочная Индустрия 2007».

Форумы зарекомендовали себя самыми авторитетными событиями мясной и молочной отраслей, которых ждут тысячи специалистов. Проекты Международных Форумов интенсивно развиваются, благодаря нашей совместной работе с Молочным и Мясным Союзами России, ВНИИ мясной промышленности, правильно выстроенной стратегии, специализированному характеру мероприятий, их актуальности. Ежегодно мы расширяем тематику Форумов, стараясь охватить все сферы мясной и молочной промышленности, а также сопряженные с ней области. Начиная с 2007 года, мы планируем появление таких разделов, как технология кормопроизводства, ветеринарные препараты и витамины для мясного и молочного животноводства, промышленный дизайн упаковки для мясной и молочной продукции, технохимконтроль и диагностика готовой продукции. Ведем активную работу по привлечению к участию в Форумах ведущих сетевых торговых компаний, успешно работающих на российском рынке. Деловая программа мероприятий поднимает самые насущные отраслевые проблемы. Закономерно увеличивается количество новых участников Форумов, экспозиции наших постоянных участников становятся все более представительными.

Основная задача Форумов 2007 г. – активная презентации всех новинок, появившихся на российском и международном рынках в мясной и молочной отраслях. Инновации будут особо представлены на стендах участников международной выставки, в рамках международных конференций, на них будут обращать особое внимание все конкурсные комиссии. Специалистам, которые традиционно соберутся на Форумах в Гостином Дворе в начале февраля 2007 года, будет предоставлена уникальная информация из первых рук. Не пропустите эту возможность!

Приглашаем всех принять участие в Форумах «Мясная Индустрия 2007» и «Молочная Индустрия 2007» , а также отметить вместе с нами их первые юбилеи!

- новые технологии производства продукции
- классификациия продукции с учетом массовой доли мясного сырья
- современные экспресс – методы испытаний продукции
- опыт продвижения брендов
- защита интеллектуальной собственности
- этикетирование продукции мясной отрасли с учетом требований Директив ЕС.

? Форум известен своей насыщенной деловой программой. Какие аспекты отрасли будут отражены в программе 2007 г.? Определена ли главная тема научно-практической конференции 2007 г.? Как будет отражен в деловой программе приоритетный Национальный проект «Развитие АПК»?

И.А. Рогов: На Форуме основное внимание будет уделено приоритетному Национальному проекту «Развитие АПК», имеющему для страны в целом и для мясной отрасли в частности важное народно-хозяйственное значение.

Доклады о реализации приоритетного Национального проекта «Развитие АПК» будут представлены на Генеральной и Пленарной сессиях, а также на круглых столах.

Для наглядности основные положения проекта «Развитие АПК» будут представлены в виде плакатов на стендах.

В связи с подготовкой России к вступлению в ВТО вопрос о новых формах хозяйствования отечественных предприятий будет интересовать большинство слушателей.

? Существуют ли перспективы у отраслевых выставок? Актуальны ли специализированные выставки?

И.А. Рогов: В целях повышения уровня квалификации и компетентности специалистов агропромышленного комплекса, в том числе и предприятий мясной отрасли, проведение специализированных выставок актуально и целесообразно.

В условиях производственной конкуренции в стране специалисты лишены возможности изучения опыта работы предприятий по новым технологиям, и только на специализированных выставках и форумах открывается возможность ознакомиться с достижениями науки и практики.

По нашему мнению, на специализированных выставках специалисты могут получить больше полезной и концентрированной информации, чем на многопрофильных.

? Некоторыми специалистами было отмечено уменьшение количества готовой продукции на выставке. Будет ли ситуация меняться?

И.А. Рогов: Это правильно замечено. На самом деле, на предыдущем Форуме возросла группа экспонентов по машиностроению, пищевым добавкам, упаковочным материалам и инвестиционной тематике.

Мы планируем привлечь к участию в Форуме - 2007 большее количество предприятий по производству мясной продукции, в том числе предприятий малого бизнеса.

По нашему мнению, целесообразно обратить внимание представителей торговых сетей на предстоящий Форум. Привлечение внимания специалистов торговых сетей к вопросам обеспечения населения России качественными и безопасными продуктами является одной из важных задач в реализации Федерального Закона «О техническом регулировании» и разрабатываемого Специального технического регламента «О требованиях к мясу, мясопродуктам, их производству и обороту». Участие специалистов торговых сетей в работе выставки и Форума будет способствовать сближению интересов изготовителей продукции и потребителей в лице торговых организаций.

? Намерены ли организаторы создать торговый сектор выставки, очень интересный для конечного потребителя?

И.А. Рогов: Создание торгового сектора выставки будет способствовать формированию ассортимента продукции, удовлетворяющего спрос рынка и сближению интересов предприятий промышленности-участников выставки и торгующих организаций.

? Каким представляется организаторам, Международный Форум «Мясная Индустрия 2010»

И.А. Рогов: Масштаб Международного Форума «Мясная Индустрия» из года в год увеличивается. Для его проведения в последующие годы потребуются большие экспозиционные площади, которые готов предложить Новый павильон «ВК Россия» Всероссийского Выставочного Центра. В нем предусмотрена современная инфраструктура, которая будет способствовать повышению комфортности для участников Форума. В Новом павильоне предусмотрены трансформируемые конференц-залы на 1200 мест, переговорные комнаты и офисы для выставочных дирекций, служебные и вспомогательные помещения.

Мы надеемся, что в 2010 г. будет реализован Федеральный Закон «О техническом регулировании» и введен в действие Специальный технический регламент «О требованиях к мясу, мясопродуктам, их производству и обороту», который будет иметь статус Закона прямого действия.

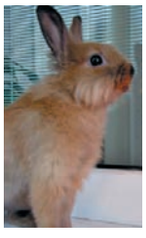
Реализация основных положений приоритетного Национального проекта «Развитие АПК» будет способствовать увеличению объемов отечественного животноводческого сырья для производства безопасной продукции стабильного качества.

Решение поставленных Правительством Российской Федерации государственных задач, направленных на защиту прав потребителей, позволит повысить заинтересованность всех звеньев Агропромышленного комплекса, торговых сетей и надзорных органов в участии в Международном Форуме «Мясная Индустрия 2010».

СЕКРЕТЫ КУЛИНАРИИ

Искусство кулинарии – древнейшее из искусств. Его истоки уходят вглубь тысячелетий, в огни костров первобытного человека.Человечество медленно, но неизменно совершенствовало как свои предпочтения, так и технологии приготовления пищи. Примером тому может служить европейская кухня, стремительный расцвет которой приходится на Средневековье – и на более позднее время. Французские повара в эпоху Ренессанса без помощи алхимиков изобрели всевозможные способы тепловой обработки продуктов: запекание в формочках, фольге и пергаменте, припускание, варку на пару и т.д.Сегодня создано много рецептов приготовления мяса и мясных блюд, но тот самый первобытный бифштекс претерпел не столь уже большие изменения и превращения. «Секрет» приготовления вкусного блюда не только в соблюдении рецептуры, но и в умении правильно выбрать тепловой режим обработки.

Рецепты вторых блюд из мяса кролика



Мясо кролика является здоровой питательной пищей и отличается вкусовыми и диетическими качествами. Питательные достоинства крольчатины выгодно отличают ее от других видов мяса. Возможность всесезонного использования свежеохлажденной крольчатины повышает ее диетическую значимость.

Из всех продуктов животного происхождения мясо кролика содержит меньше всего холестерина, минимальное количество жиров и большое количество белков. Тушка кролика по процентному содержанию мякоти превосходит тушки других сельскохозяйственных животных.

Крольчатина относится к белому мясу и является полноценным источником белка, минеральных веществ и витаминов. Количество белка в ней больше чем в баранине, говядине, свинине и телятине.

Из-за низкого содержания жира и холестерина (учитывая высокую биологическую ценность, нежность кроличьего мяса) диетологи рекомендуют использовать в своем рационе питания мясо кролика при различных заболеваниях желудочно-кишечного тракта, желудка, желчных путей, печени, аллергиях, гипертонической болезни и прочих. Наличие в нем лецитина и небольшого содержания холестерина способствует профилактике атеросклероза.

Мясо легко пережевывается, переваривается желудочным соком и полнее усваивается организмом человека. Полезно оно и людям экстремальных профессий: летчикам, водолазам, спортсменам, работникам вредных производств, жителям загрязненных районов.

Витаминный (С, B_6, B_{12}, РР) и минеральный (железо, фосфор, кобальт, марганец, фтор и калий) состав мяса кролика практически несравним ни с каким иным мясом. Беден солями натрия.

Особенно полезно это мясо для лиц, нуждающихся в полноценных белковых продуктах, детей дошкольного и подросткового возраста, кормящих матерей и престарелых. Регулярное его потребление способствует поддержанию нормального для человека жирового обмена и оптимального баланса питательных веществ.

Исследования американских ученых, подтвержденные исследованиями наших ученых, показывают, что кролик не принимает в свой организм стронция-90 и других продуктов ядерного распада, гербицидов, пестицидов и т.д.

Учитывая, что кролик сосет материнское молоко практически до самого убоя (4 месяца), аромат и вкус его мяса навевает грезы о царственно-молочном диетическом продукте.

Внутренний жир кроликов – биоактивное вещество. Оно залечивает раны. Используется как смягчительное, противозудное, противоаллергическое средство. Из него разрабатываются косметические и лечебные препараты.

Кролик тушеный в молоке

Обработанную тушку кролика нужно разрубить на куски и обжарить до образования румяной корочки. Шпик нарезать тонкими ломтиками и уложить на дно сотейника. Репчатый лук нашинковать и посыпать на шпик, сверху уложить куски мяса. Залить горячим молоком, посолить и тушить до полной готовности.

Готовое блюдо оформляют зеленью. На гарнир подают жареный картофель и отварную фасоль. Продолжительность приготовления – 1,5 ч.

Тушка кролика, шпик – 50 г, две луковицы, три столовые ложки жира, молока – два стакана, зелень петрушки и укропа, соль по вкусу.

Кролик тушеный в горчичном соусе (блюдо русской кухни)

Отделить мясо кролика от костей, нарезать небольшими кусочками массой по 30-40 г, посолить и поперчить. Обжарить мясо на растительном масле до образования золотистой корочки. Добавить нарезанный соломкой лук и жарить до его мягкости. Затем влить бульон и тушить в течение 1,0-1,5 ч. За 30 минут до готовности добавить соус и сливки. Подавать с отварной лапшой. Украсить блюдо нарезанным помидором.

Тушка кролика небольшая, 250 г бульона (куриного или говяжьего), лук, белый соус с горчицей, сливки, лапша и один помидор.

Кролик фаршированный

Тушку обмыть, обсушить, отрезать лопаточную и шейную части, надрубить с внутренней стороны позвоночник, не разрубая его полностью, чтобы зажаренную тушку было легче разрезать на куски. Затем посолить, начинить фаршем, брюшко зашить, спинку и задние ноги нашпиговать шпиком, положить на противень (спинкой вверх) и зажарить.

Срезанную с лопаточной и шейной частей мякоть порубить вместе с почками, печенью, салом, поджаренными морковью и луком. Добавить намоченную в молоке булку, нарезанный шпик, молотый перец, соль, яйцо, сметану, все перемешать и начинить тушку. В начинку положить рубленную или пропущенную через мясорубку телятину, курятину или печень.

Перед подачей на стол жаркое разрезать на куски, положить их на подогретое блюдо в том же порядке, как было целое жаркое, полить оставшимся от жаркого соком. Обложить жареным картофелем.

Тушка кролика, шпик – 150 г, топленое сало – одна столовая ложка и соль.

<u>Для начинки:</u> мякоть лопаточной части, почки, печень, жир, одна луковица, две моркови, одно яйцо, два ломтика булки, 2/3 стакана молока для ее замачивания, столовая ложка масла, немного сметаны и перец.

Рагу из кролика

Тушку кролика разделать на шесть кусков и слегка обжарить на масле в скороварке. Налить воду, чтобы она покрывала мясо, добавить зелень, петрушку, лук, чабер, посолить и поперчить. Поместить на решетку сверху очищенный картофель. Закрыть кастрюлю и тушить 15 мин. Подавать блюдо, полив соусом. Продолжительность приготовления – 40 мин.

Тушка кролика массой 1 кг, 50 г сливочного масла, зелень петрушки, одна луковица, соль, перец, если есть – чабер.

Для соуса: сливочное масло – 40 г, мука – 30 г, желток яйца, сок одного лимона и сметана.

Жаркое из кролика

Мякоть кролика разделить на куски и слегка обжарить на масле в сковороде, после чего переложить в кастрюлю. Туда же положить нарезанный кубиками шпик, измельченные чеснок, петрушку и три луковицы, разогретое масло. Оставшиеся 10 луковиц положить сверху, прибавить смесь из мелко нарубленного лука, чеснока и петрушки. Залить стаканом воды, вином и поставить на 1 ч на слабый огонь. Затем ввести томат-пасту и тонко нашинкованные грибы и продолжать тушить до готовности. Готовое блюдо разложить на тарелки, полить образовавшимся соусом. В качестве дополнительного гарнира поместить вокруг размельченные фрукты, виноград, дольки или кольца лимона. Продолжительность приготовления – 80 мин.

Мякоть тушки кролика – 1,2 кг, два зубчика чеснока, пучок петрушки, 125 г шпика, четыре столовые ложки растительного масла, 12 небольших луковиц, две рюмки белого вина, две столовые ложки томат-пасты и 200 г грибов.

Плов с мясом кролика

Мякоть нарезать кусочками, и выдержать в уксусном маринаде 2 ч, вынуть, обсушить и обжарить до образования румяной корочки в жире. Промытый рис отварить в кипящей воде, добавить обжаренное мясо, жир, соль и тушить под крышкой в духовке. Обжарить в жире натертую стружкой морковь, нарезанный кольцами лук и добавить в плов. При необходимости (если вся жидкость впиталась в рис), слить сок со сковороды и добавить в рис. Продолжать тушение до готовности риса.

Мякоть тушки кролика – 1 кг, стакан риса, одна луковица, одна морковь, два стакана воды, две столовые ложки масла, молотый перец и соль.

Тефтели из мяса кролика

Мякоть тушки пропустить через мясорубку, добавить отварной рассыпчатый рис, яичные желтки, мелко нарезанную зелень петрушки, соль и тертую цедру лимона. Все хорошо перемешать, сформовать из массы круглые шарики, опустить в горячий бульон или слегка подсоленную воду, в которую добавлено масло, и варить на слабом огне. Готовые шарики вынуть из бульона шумовкой. В томатном соке развести муку и соединить с жидкостью, в которой варились тефтели. Соус вскипятить, добавить по вкусу лимонный сок, сахар, сметану и соль. Подавать с картофельным пюре.

Мякоть тушки кролика – 600 г, два яичных желтка, шесть столовых ложек отварного риса, столовая ложка зелени петрушки, цедра одного лимона и соль.

Для соуса: 0,5 л томатного сока, две столовые ложки муки, сок одного лимона, четыре столовые ложки сметаны и масло.

По материалам из Интернета подготовили Степнова А.Э. и Берлова Г.А.

18 мая – Международный день музеев

В Ростове-на-Дону на базе Донского профессионального лицея кулинарного искусства и сервиса № 79 открыт Музей общественного питания – третий подолный музей В России (первый – в Млскве, второй – в Санкт-Петербурге). Музей создан и будет существовать на спонсорские средства. Его экспозиции отражают общественное питание Дона с 1913 г. по нынешний день. Основную часть экспонатов музея составляют поваренные книги (самая старая – 1914 г. издания), фотографии, посуда. в частности, уникальные предметы сервирования стола, в том числе датированные еще 1841 г.

В коллекции музея – фотопортреты выдающихся поваров Дона, всех организаторов общественного питания Ростована Дону; имеются рекомендациим по рациональному питанию 20-х годов прошлого века. И обязательно будет создана экспозиция на тему «Питание нации – это здоровье нации». Музей создан при поддержке управления потребительского рынка товаров и услуг Минэкономики области.

«Питание и общество» 2006. № 5. С. 3.

Проект «Развитие АПК»

Сельхозпроизводители России в рамках национального проекта «Развитие АПК» в этом году привлекли 105 млрд руб. кредитов на строительство и модернизацию животноводческих комплексов. На субсидирование двух третей процентной ставки по этим кредитам в текущем году выделено из бюджета 3,45 млрд руб. На эти цели на 2007 г. выделена приблизительно такая же сумма (3,45 млрд руб.).

Как заявил заместитель министра сельского хозяйства С. Митин, реализация проекта в 2008 г. будет продолжена, однако тревожит массовый сброс поголовья скота в личных подсобных хозяйствах, где обычно производится 50–52 % мясной и молочной продукции. «Повышение благосостояния населения делает непрестижным выращивание скота в личных хозяйствах. Кроме того, население в деревнях стареет, а молодежь не желает заниматься этой работой, – заявил он. – Нам вместе с учеными надо определить, какие факторы превалируют в этой проблеме и принять меры для ее решения».

О болезни «синий язык»

Россельхознадзор направил ветслужбам Нидерландов, Германии и Бельгии запрос по поводу выявленных случаев болезни животных «синий язык» и принимаемых в связи с этим мерах по устранению болезни и предотвращению новых очагов.

По данным Еврокомиссии, болезнь «синий язык» зарегистрирована у крупного рогатого скота в Нидерландах, а также у овец в 11 хозяйствах Бельгии, в 8 хозяйствах крупного рогатого скота и 1 овцеводческом – в Германии. Заболевание «Синий язык» вызывается вирусом, переносимым насекомыми. Оно поражает и домашних, и диких животных. В России эта болезнь не регистрировалась.

По данным «Интерфакс»

Советы – здоровое питание

Некоторые продукты особенно хороши для очищения организма от токсичных веществ, которые неизбежно образуются в организме от современного образа жизни. Включайте хотя бы по три из них в ежедневный рацион.

Яблоки - Ешьте яблоки вместе с кожурой.

Бананы - Содержат большое количество пектина и клетчатку, которая помогает организму избавиться от токсичных отходов.

Виноград - Очищает весь организм

Геркулес - Богат клетчаткой и легко переваривается

Картофель - Богат клетчаткой, особенно, если есть его с кожурой

Коричневый рис - Промывает пищеварительную систему

Лимонный сок - Очищает и помогает подавить страсть к сладкому

Морковь - Богата клетчаткой и тоже полезна для печени

Петрушка - Лучше всех пряных растений очищает организм и помогает пищеварению

Свекла - Прекрасный тоник для переутомленной печени

Сельдерей - Способен очищать от токсинов почки

Спаржа - Полезна для печени и почек

Лечебные свойства некоторых продуктов

Риск инфаркта миокарда на 60% снижают ежедневные блюда из рыбы

Сторонники ежедневного употребления рыбы в пищу почти на 60% меньше подвержены опасности инфаркта миокарда, чем приверженцы других видов питания. Такой результат показало масштабное исследование, которое с 1990 г. в течение 11 лет проводила специальная группа Министерства здравоохранения и труда Японии во главе с профессором Университета Осака Хироясу Исо.

Объектом регулярного анкетирования и наблюдения стали 40 тыс. взрослых жителей четырех префектур страны, сообщает ИТАР-ТАСС. Исследование показало, что люди, потреблявшие максимальное количество рыбы (около 180 г в день), примерно на 56% меньше имели инфаркт миокарда, чем их соотечественники, съедавшие в день не более 20 г рыбы. Общая опасность хронических сердечных заболеваний, включая стенокардию, оказалась у них меньше на 37%.

Японские специалисты связывают такой эффект с наличием в рыбе большого количества органических кислот DPA и EPA, которые препятствуют отвердению стенок сосудов и образованию бляшек в крови.

Орехи и бобы - против онкологических заболеваний

Орехи и обыкновенные бобы - эффективное средство по борьбе с онкологическими заболеваниями. Такой вывод сделали европейские ученые на основе лабораторных исследований. Как оказалось, бобовые и орехи содержат среди прочего очень активный элемент - энзим инозитол пентакисфосфат, известный так же как ИнсП5, способный предотвращать рост и распространение в организме раковых клеток. Получить искусственно данный энзим ученым пока не удается из-за его повышенной неустойчивости. Исследования также показали, что при тепловой обработке – варке бобов или поджаривании орехов - концентрация данного энзима в них увеличивается.

Ученые настоятельно советуют постоянно употреблять бобовые: не менее трех порций в неделю.

Американские специалисты также подтверждают лечебные свойства бобовых, утверждая, что все четыре наиболее известных сорта бобов, включая красные и черные, входят в список из 20 видов продуктов, которые обладают наиболее эффективными антиокислительными свойствами.

Антиокислители способны связывать в человеческом организме так называемые свободные радикалы, которые могут привести к образованию заболеваний тканей.

Ананас против рака

Трейси Минотт (Tracey Mynott) и ее коллеги из института медицинских исследований Квинсленда (Queensland Institute of Medical Research) открыли новые вещества, которые способны замедлять развитие смертельной болезни.

Ученые нашли две молекулы, скрытые в стебле ананаса, которые могут очень помочь в лечении рака. Одна из них оказывает действие на иммунную систему, а вторая - останавливает выработку специфического белка, который находят во многих раковых клетках.

Опыты на животных показали, что эти молекулы эффективно снижают темп роста опухоли (на 70%) в ряде органов (легкие, кишечник и так далее). При этом не было обнаружено отрицательных последствий применения нового препарата, сообщает Мембрана.ру.

В последующие два года должны состояться клинические испытания «ананасового» лекарства.

О пользе и вреде фруктов и овощей

Россия занимает второе место по применению химических веществ в сельском хозяйстве и последнее - по их обнаружению в продуктах питания, выросших на удобренных полях. Полезны или вредны овощи и фрукты с отечественных рынков, и какие из них самые вредные? Слово «пестициды» с латинского языка дословно переводится как «убиваю заразу». В свое время этот препарат стал спасением для сельского хозяйства. Позже - напастью. Человечество встало перед вопросом: в связи с прогрессом свежие фрукты-овощи - польза или вред для организма? Сегодня во многих университетах США решили преподавать только традиционное земледелие. И, тем не менее, в Америке сельхозпродукцию проверяют на 100 пестицидов, в Европе - на 57. Для сравнения - на наших рынках тесты на ядохимикаты не проводятся вовсе. На четыре пестицида фрукты и овощи исследуют лишь в одной центральной лаборатории Москвы, и то, если возникнут подозрения. По данным специалистов, такое невнимание к проблеме объясняется не безденежьем или разгильдяйством, а отсутствием таковой.

Пестициды у нас не применяют активно лишь потому, что в нашей стране они дороги. В любом случае, они смываются водой, достаточно лишь хорошо вымыть фрукты. Сложнее - с нитратами, которые вносятся в почву. Допустимый уровень их на 1 кг тепличных огурцов - 400 мг, а допустимая доза взрослого -300 мг, у ребенка и пожилого человека и того меньше. Поэтому лучше не спешить витаминизировать свой организм ранними плодами, самый опасный из которых - арбуз. Чтобы обеспечить красноту, продавцы вводят в плодоножку шприц водки. Только вот сами изобретатели никогда не едят свое «пьяное» ноу-хау. Кроме того, самая большая ягода в мире работает как огромная губка и впитывает вредные вещества из воды и почвы, в том числе и нитраты. Далее, по шкале риска - огурцы, свекла и редис. Вообще, все, что растет на земле, нещадно удобряется. Тем не менее, у нас все хорошо.

Оказывается, камень преткновения медиков - вовсе не нитраты и пестициды, а бактериальная загрязненность фруктов и ягод. И на первом месте здесь - клубника. В качестве удобрений этой ягоды используются фекалии, а значит, яйца-глисты и возбудители гепатита «А» на ней частые гости. Самыми безопасными считаются те плоды, что растут на деревьях. К яблокам, грушам и черешне у санитарных врачей меньше всего претензий.

И о «национальности» продуктов. Раньше все иностранные фрукты и овощи, прежде чем пересечь границу, обязательно получали российские сертификаты. Но с 1 декабря обязательную сертификацию отменили. И качество экспортных огурчиков теперь исключительно на совести иностранных производителей.

Оливковое масло лечит больную голову

Американские ученые сообщают, почему средиземноморская диета так полезна. Оказывается оливковое масло, которое в ней так щедро используют, может помочь вашей больной голове не хуже анальгина, поскольку вещества обнаруженные в нем, соответствуют по действию ибупрофену, содержащемуся в обезболивающих препаратах.

Давно замечено, что средиземноморская кухня благотворно воздействует на организм: снижает риск сердечных заболеваний, инсульта, образования раковых опухолей груди и легких. Обязательное составляющее большинства блюд, оливковое масло, содержит свеженайденный компонент - олеокантал, который заглушает боль так же, как и неастероидные противовоспалительные вещества, такие как ибупрофен. Во всем мире тысячи людей принимают этот препарат при головных болях и болях в спине, сообщает Утро.ру.

Если верить исследователям, то чайная ложка оливкового масла по сути равна 10% дозы препарата на основе ибупрофена, необходимой для облегчения боли. Теперь достаточно будет выпить всего лишь поллитра чистого масла - и боль непременно снимет как рукой. Впрочем, хроническую мигрень этим способом пока вылечить невозможно.

Ученые исследовательского центра в Филадельфии считают, что их открытие имеет чрезвычайную важность для лечения хронических заболеваний, вызванных воспалительными процессами. Они полностью довольны итогами своей работы и рассчитывают, что теперь диеты с использованием оливкового масла станут еще популярней.

По материалам из Интернета подготовили Степнова А.Э. и Берлова Г.А.

Россиян гложет изнутри коварная бактерия

Первыми обладателями Нобелевской премии в 2005 г. стали рядовые австралийские врачи Барри Маршалл и Робин Уоренн. Эту престижную награду им присудили в номинации «Медицина и биология» за открытие, которое позволит избавить человечество от одной из самых распространенных болезней. Оказывается, гастрит, который называют «болезнью студентов», а вместе с ним язва и рак желудка имеют инфекционную природу. Вызывает их бактерия хелиобактерин пилори, а вовсе не стрессы и неправильное питание, как считалось до сих пор. По утверждению ученых, с этой бактерией живут почти 100% жителей нашей страны.

Оказавшись в желудке и пройдя путь размножения, эта прожорливая бактерия сначала разъедает слизистую оболочку, затем стенки желудка. В результате такой варварской деятельности человек получает гастрит, потом зарабатывает язву, в худшем случае – рак.

Бактерия передается оральным путем, например, через поцелуи, или даже от матери к ребенку. Медики считают, что проблема заключается в санитарной культуре – наши граждане привыкли ею пренебрегать.

Профилактика этого заболевания проста как дважды два. Это, наверное, скучно, но мыть руки, овощи и фрукты перед едой – жизненная необходимость. Воду в обязательном порядке нужно подвергать тепловой обработке. Отмечают, что кипяток хелиобактер убивает наповал.

Эту болезнь можно лечить антибиотиками и за короткое время, но принимать препараты нужно только после консультации с врачом. Бактерия, считают медики, не грозит эпидемией. Только десять процентов людей, зараженных этой инфекцией, страдают гастритом. «Из этого количества 5% могут получить язвенную болезнь, и только 2% могут пойти в сторону онкологии», - отмечает руководитель отдела клинической и экспериментальной лаборатории ЦНИИ гастроэнтерологии.

Информация из Интернета: Вести. Ru.

АГРОПРОДМАШ 2006

ВСЕРОССИЙСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФОРУМ:

«Технологии производства «удобной» еды — эра convenient food

Новые технологии переработки, хранения и упаковки — Ваше преимущество на рынке convenient food*

50 развернутых выступлений ведущих специалистов России и Западной Европы в области пищевых технологий, руководителей розничных торговых сетей и маркетинговых компаний.

Программа Форума разделена по тематическим секциям:

- Производство кондитерских товаров
- Производство молочных продуктов
- Переработка мяса и производство колбасных изделий
- Переработка зерна, муки, производство хлебобулочных изделий
- Переработка фруктов и овощей
- Производство продуктов быстрого приготовления

convenient food* удобная еда — современный, быстрорастущий сектор рынка продуктов питания.

Москва, Экспоцентр, 1 павильон, залы A, B,C, 11-12 октября, 2006 года

Организатор: ИМПЕРИЯ

ООО «Империя»
Тел.: +7 (812) 327-49-18 (многоканальный)
e-mail: peterfood@peterstar.ru,
www.peterfood.ru

Всё о мясе
научно-технический и производственный журнал(издается ВНИИ мясной промышленности с 1998 г.)

ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова начинает подписку на журнал «Все о мясе» на 2007 г. Периодичность выхода журнала – 6 номеров в год. Стоимость годовой подписки – 1050 руб., включая НДС.

На страницах нашего журнала Вы всегда найдете интересные и актуальные материалы о состоянии и тенденциях развития отечественной мясной промышленности, современных направлениях создания конкурентоспособных технологий мясных продуктов, повышении уровня безопасности и управления качеством вырабатываемой продукции, новых методах контроля качества сырья и готовой продукции, а также о пищевых добавках, новых приборах и оборудовании, много другой полезной информации. Планируется возобновить рубрику «Практические советы – вопросы и ответы».

Подписаться на журнал Вы можете, направив по факсу/тел. (495) 676-7291 заполненный подписной купон.

ПОДПИСНОЙ КУПОН

Издание: Журнал «Всё о мясе»
Срок подписки: годовая
Адрес подписчика:

_____

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

_____

_____

Наименование предприятия, организации

_____

_____

Контактный телефон, факс (код города)

_____

Адрес электронной почты

_____

Фамилия, имя, отчество

_____

Правила для авторов

1. Статья должна быть представлена в редакцию в двух экземплярах, отпечатанных на одной стороне листа бумаги формата А4 (210 х 297мм) через два интервала. При возможности – предоставление дискет с ее записью формате «Word». Желательно, чтобы ее объем не превышал 10 страниц (включая таблицы, рисунки и короткий список литературы).
2. Статья должна иметь сопроводительную, подписанную руководителем учреждения, в котором выполнена работа.
3. На первой странице статьи пишется фамилия, имя и отчество автора(авторов), должность, ученая степень и научное звание, а также наименование учреждения где выполнена работа. Статью подписывают все авторы, указываются их фамилии, имена и отчества, а также номера телефонов для контакта.
4. Иллюстрации (фотографии, графики, рисунки, схемы) должны быть представлены в цифровом виде и иметь разрешение 300dpi, для иллюстраций в тексте допустимо разрешение 200dpi. С цифровых фотоаппаратов возможно разрешение 72dpi при размере 800 х 600. Иллюстрации должны быть в формате tif, jpg (сохранение с наивысшем качеством). В случае невозможности предоставления фотографий в цифровом виде они должны быть выполнены на плотной глянцевой бумаге, иметь хорошую контрастность и не иметь повреждений. Графики, схемы и рисунки должны быть хорошего качества. На обороте каждой иллюстрации простым карандашом пишут ее номер, фамилию первого автора статьи и ее название. Подрисуночные подписи печатаются на отдельном листе.
5. Таблицы печатают на отдельных листах через два интервала между строками. Они должны быть компактны и нормативны, иметь названия.
6. Список литературы печатают на отдельном листе через два интервала. В нем приводятся только относящиеся к обсуждаемому вопросу работы. В библиографическом описании указывают фамилии, инициалы автора (авторов), название работы, издательство, место и год издания, том, выпуск, страницы. Источники располагаются строго в алфавитном порядке (сначала работы авторов на русском, а затем на других языках). Все они должны быть пронумерованы и соответствовать нумерации (в квадратных скобках). В тексте статьи не следует давать ссылки на неопубликованные материалы.
7. Не подлежат представлению в редакцию статьи, направленные для опубликования в другие журналы или уже опубликованные; статьи, не принятые к опубликованию авторам не возвращаются.
8. Редакционная коллегия оставляет за собой право сокращать и редактировать материалы статьи.