# **ЦЕНТРОСОЮЗ РОССИИ**

## Сибирский Университет Потребительской Кооперации

### Факультет коммерции и сервиса

## Кафедра экспертизы товаров

## ***Специальность 061600 «Товароведение и экспертиза товаров»***

## Работа допущена к защите

Зав. кафедрой экспертизы товаров

Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

#### ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

Формирование ассортимента, управление качеством солено-копченых изделий и проблемы их экспертизы на ЗАО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Студент 5 курса, гр. Т-61

Айдарова О.В.

Научный руководитель доцент

кафедры экспертизы товаров,

к.т.н. Губина М.Д.

Оценка ГАК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата защиты\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Протокол ГАК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Секретарь ГАК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

##### Новосибирск – 2001

**Содержание:**

Введение

1. **Литературный обзор. Пищевая ценность мяса и мясопродуктов**
   1. Качество мяса как основополагающий фактор формирования качества мясопродуктов\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2
   2. Технология производства в связи с влиянием на качество продукта\_23
   3. Стандартизация, управление качеством. Нормативная база экспертизы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_47
2. **Экспериментальная часть. Формирование ассортимента, управление качеством солено- копченых изделий и проблемы экспертизы**

2.1. Объект, место и методы исследования\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_52

2.2. Краткая характеристика технико – экономических показателей деятельности ЗАО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_56

2.2.1. Маркетинговая деятельность\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 61

2.2.2. Риски в деятельности предприятия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 65

2.3.Особенности производства и ассортимент мясокопченостей на ЗАО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_70

2.3.1.Анализ объемов производства и продаж деликатесных изделий ЗАО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_73

2.4. Экспертиза качества копченых изделий ЗАО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_76

**Выводы и предложения**

**Литература**

**Приложение**

Введение

Копченостями называют крупнокусковые изделия, приготовленные из соответствующих частей туш, определенным образом разделанных, подвергнутых посолу, термически обработанных и готовых для употребления в пищу.

Копчености подразделяют по виду мяса (свиные, говяжьи, бараньи), по способу термической обработки (сырокопченые, вареные, варено-копченые, копчено-запеченые). К копченостям относят также некоторые изделия, вырабатываемые из несоленого мяса в запеченом , жареном и вареном видах.

Наиболее широкий ассортимент копченостей представлен изделиями из свинины.

В настоящее время потребление копченостей резко повысилось, несмотря на то, что цены на них возросли, а на колбасные изделия нет. С чем это связанно? А связанно это с тем, что в колбасах сейчас содержание мяса не превышает 60%, так как активно используются растительные белковые добавки. В лучшем случае это импортные соевые добавки, такие как «Провико» (Германия), «АСМ-100», «АСМ-200» (Польша), в худшем случае используются соевые отходы типа «Акара». Естественно, что грамотный потребитель предпочитает цельномышечные копченые изделия, где нет добавок.

Мне кажется, что тема «Мясные копчености» в настоящее время актуальна , поэтому я посвятила ей свой дипломный проект.

1. Литературный обзор. Пищевая ценность мяса и мясопродуктов

Пищевая, или питательная, ценность мясопродуктов как интегральный показатель определяется химическим составом — содержанием белков, жиров, углеводов, экстрактивных веществ, витаминов, макро- и микроэлементов, набором и cодержанием в белковых веществах незаменимых аминокислот, содержанием в жире непредельных жирных кислот. Таким образом, пищевая ценность мясопродуктов зависит от содержания в них биологически важных составных компонентов, изменение которых в про­цессе обработки оказывает решающее влияние на качество готовых продуктов, она определяется степенью доступности этих компонент к воздействию ферментов желудочно-кишечного тракта, способностьюусваиваться и удовлетворять определенные физиологические потребности организма. Мерой пищевой ценности мяса является уровень качества, что обсуждается ниже.

1.1. Качество мяса как основополагающий фактор формирования качества мясопродуктов

Мясо является одним из наиболее ценных продуктов питания человека. Оно необходимо человеку как матери­ал для построения тканей организмом, синтеза и обмена веществ, как источник энергии. В зависимости от осо­бенностей организма (возраста, массы), условий труда человек расходует различное количество химической, ме­ханической и тепловой энергии. Суточное потребление энергии, выраженное в тепловых единицах, составляет в среднем 12750 кДж.

Необходимость удовлетворения растущих потребно­стей населения в мясе высокого качества — с хорошим товарным видом, вкусовыми, кулинарными и технологи­ческими свойствами, а также высокой пищевой ценно­стью требует глубоких исследований свойств мяса и мя­сопродуктов современными химическими и физико-хими­ческими методами.

Рядом исследователей предложены различные опре­деления понятия качества пищевых продуктов.

В товароведении ему дано следующее определение: «Качество пищевых продуктов — это совокупность свойств, обеспечивающих физиологические потребности человека в пищевых и вкусовых веществах и позволяю­щих отличить продукты друг от друга». Несмотря на многочисленные попытки ученых ввести определение ка­чества, в настоящее время отсутствует единая интерпре­тация этого понятия. Качество мяса объясняют комплек­сом показателей: сенсорных, санитарно-гигиенических и технологических, а также пищевой ценностью. Между различными показателями существует тесная связь. Од­ни и те же свойства мяса могут влиять на различные по­казатели. Например, способность мяса к водосвязыванию определяет его пригодность для технологической переработки и пищевую ценность; содержание жира является технологическим, сенсорным показателем, характеризу­ющим пищевую ценность продукта. Показатели, опреде­ляющие качество мяса, можно разделить на 4 группы:

1. Характеризующие пищевую ценность — содержа­ние белков (кроме белков соединительной ткани), жира, витаминов (особенно группы В), углеводов, макро- и микроэлементов;

2.Органолептические – внешний вид, цвет, мраморность, структура, вкус, запах, консистенция, сочность;

3. Санитарно-гигиенические – отсутствие патогенной микрофлоры, солей тяжелых металлов, нитрита, пестицидов;

4. Технологические – водосвязывающая способность, консистенция, рН, содержание соединительной ткани, со­держание и состояние жира.

К показателям товарного качества относятся харак­теристики, обеспечивающие удобство реализации продук­та, а также признаки и свойства, по которым потреби­тель составляет первичное суждение о его качестве. К ним относятся: внешний вид, цвет, запах, масса образ­ца, упаковка. В связи с совершенствованием методов тор­говли особое значение приобретают упаковка и масса продуктов, которые прежде всего должны удовлетворять запросы потребителей. В настоящее время требования к качеству пищевых продуктов резко возросли.

Факторы, влияющие на качество готовых мясных про­дуктов, могут быть объединены в 4 группы:

• прижизненные факторы — вид, порода, пол, возраст, характер откорма, состояние здоровья живот­ных, условия транспортировки и предубойная выдержка;

• послеубойные факторы — посмертное окоче­нение, созревание, глубокий автолиз, гнилостное разложе­ние, гидролиз и окислительная порча жира, плесневение, изменения цвета, запаха и другие процессы;

• совокупность технологических процес­сов — посол, измельчение, перемешивание, обжарка, варка, копчение, сушка и др., в результате выполнения которых получают продукт, готовый к потреблению;

• условия хранения мяса и мясопродук­тов— температура, относительная влажность, циркуля­ция воздуха, сроки хранения и др.

Качество и потребительные достоинства мяса и мясо­продуктов обусловлены прежде всего свойствами исход­ного сырья, которые должны в максимальной степени приближаться к свойствам, присущим биологическим тканям в живом организме непосредственно перед убоем. Определяющее значение имеют процессы производства, изменяющие свойства и состав исходного сырья.

В технологическом аспекте получение продуктов с заданными свойствами, управление качеством продукции в значительной степени сводится к управлению функционированием ферментной системы. Особенно необходимо учитывать результаты действия ферментов до начала процесса переработки сырья. Изучение роли ферментов — важного фактора, определяющего качество мясопродуктов, позволя­ет раскрыть сущность ряда технологических процессов.

В настоящее время наука о мясе и мясопродуктах располагает экспериментальными и аналитическими данными, позволяющими не только объяснить сущность и значение многих важнейших и слож­ных технологических процессов, но и предвидеть направление их дальнейшего совершенствования с целью получения продуктов высо­кого качества.

За последние два десятилетия достигнуты значительные успехи в разработке и внедрении в практику новых методов исследования: хроматографических, масс-спектрометрических, электронного и ядер­ного парамагнитного резонанса и др. Использование этих методов позволило всесторонне изучить химический состав и свойства пище­вых продуктов, раскрыть химическую сущность белков, жиров; аро­матических и вкусовых веществ. В результате накопления новых знаний о химическом составе и биологических свойствах пищевых продуктов возникли новые требования к их качеству.

Вещества, которые не могут синтезироваться в организме человека но должны обязательно поступать с пищей, относятся к незаменимымфакторам питания. Изучение химического состава пищевых продуктов послужило основой для разработки научных представлений об их пищевой и биологической ценности. Биологическая ценность характеризует качество белковых компонентов продукта, связанных как с переваримостью белка, так и со степенью сбалансированности его аминокислотного состава. Представление о биологической цен­ности основано на изучении закономерностей обмена белковых ве­ществ. В настоящее время под биологической ценностью понимают степень задержки азота пищи в теле растущих животных, зависящую от аминокислотного состава и

других структурных особенностей белка.

Энергия, которая освобождается из пищевых веществ в процес­се биологического окисления и используется для обеспечения фи­зиологических функций организма, определяет энергетическую цен­ность пищевого продукта.

Липиды мяса отличаются от липидов растительных продуктов; их активность как структурного материала для построения клеток в 10—20 раз выше растительных липидов. Принято считать, что белки и углеводы (усвояемые) в организме дают около 17,2 кДж на 1 г, а жиры — 38,8 кДж на 1 г. Однако А. Мерил более точно опре­делил коэффициенты энергетической ценности пищевых продуктов, в частности энергетическая ценность углеводов 15,7 кДж на 1 г, что значительно меньше ценности белков. Энергетическая ценность жи­ров в зависимости от длины углеводородной цепочки жирных кис­лот может колебаться от 39,1 кДж — с длинной цепью до 23 кДж на 1 г — с короткой цепью.

Продукты, обладающие высокой пищевой и энергетической цен­ностью, определяемой химическим составом, не всегда являются цен­ными в питании, т. е. их потенциальная ценность не всегда соответ­ствует реальной, так как она зависит не только от состава, но и от усвояемости и доброкачественности продуктов.

Пищевые достоинства мясопродуктов зависят от того, насколько они удовлетворяют потребности организма в веществах, необходимых для осуществления процессов обмена веществ и энергии. Эти свойст­ва зависят не только от содержания в продуктах определенных веществ, но и от степени их использования организмом — от ус­вояемости продукта.

Усвояемость характеризуется показателем, или коэффициентом усвояемости (0,7—0,9), определяющим степень использования орга­низмом продукта в целом или отдельных содержащихся в нем ве­ществ или элементов.

Важным показателем пищевой ценности продукта является доб­рокачественность, определяемая по органолептическим и химическим показателям (цвет, вкус, запах, консистенция, определенный хими­ческий состав, отсутствие посторонних примесей, особенно веществ, вредных для организма — солей тяжелых металлов, ядов, канцеро­генных веществ — или образующихся в продукте в результате его порчи, разложения и развития микрофлоры. ( прилож.№ 1)

Влияние органолептических свойств на пищевую ценность про­дукта обусловлено воздействием на органы чувств человека, возбуждением (или подавлением) секреторно-моторной деятельности пище­варительного аппарата и зависит от укоренившихся навыков и вку­сов. Аромат и вкус мясопродуктов имеют столь большое значение, что в ряде случаев для их достижения применяют способы обработ­ки, обусловливающие некоторое снижение значения других факто­ров пищевой ценности. Так, например, при копчении мясных продуктов усвояемость белковых веществ несколько снижается. При разра­ботке способов обработки продукта необходимо применять такие условия и режимы, которые обеспечивают должный эффект при мак­симальной усвояемости белков.

Показатели, обусловливающие биологическую ценность мясных продуктов, могут существенно меняться при жестких режимах тех­нологической обработки, приводящих к изменению структуры моле­кул белка, а также в процессе длительного хранения. Определение биологической ценности позволяет классифицировать полезные ка­чества белка в зависимости от ряда факторов, которые могут изме­нить усвоение продуктов организмом.

При определении биологической ценности белков используют хи­мические и биологические методы. Химические методы основаны на сопоставлении результатов определения аминокислотного состава исследуемого продукта с так называемыми идеальными шкалами аминокислот, соответствующими полностью сбалансированному по аминокислотному составу гипотетическому белку. На этом сравнении основан метод аминокислотного скора (счета). Для вычисления ами­нокислотного скора ФАО/ВОЗ предложена аминокислотная шкала (табл. 1). Расчет производится по «проценту адекватности».

# Таблица 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Аминокислота | Предлагаемый уровень | |
| мг на 1 г белка | мг на 1 г азота |
| Изолейцин | 40 | 250 |
| Лейцин | 70 | 440 |
| Лизин | 55 | 340 |
| Метионин + цистин | 35 | 220 |
| Фенилаланин + тирозин | 60 | 380 |
| Треонин | 40 | 250 |
| Триптофан | 10 | 60 |
| Валин | 50 | 310 |

Рекомендованный способ расчета аминокислотного скора по шка­ле ФАО/ВОЗ сводится к вычислению процентного содержания каж­дой из аминокислот в исследуемом белке по отношению к их содер­жанию в белке, принимаемом за идеальный, по следующей формуле:

Скор для *АКХ* = мг *АКХ* в 1 г исследуемого белка/мг *АКХ* в 1 г идеального белка.

Аминокислотой, определяющей биологическую ценность данного белка, считается та, скор которой имеет минимальную величину. В качестве идеального обычно принимают яичный белок. В практи­ческих целях является достаточным расчет скора для 3 наиболее дефицитных аминокислот: лизина, триптофана и суммы серосодержащих аминокислот.

Для характеристики биологической ценности определяют также общее содержание аминокислот, соотношение триптофана и оксипролина, проводят переваривание *in vitro* и др.

Биологические методы определения ценности белковых компо­нентов пищи основаны на изучении влияния одних и тех же коли­честв различных (исследуемых и стандартных) белков на развитие растущих животных. Для характеристики биологической ценности белка используют понятие коэффициент эффективности белка (КЭБ), характеризующий прибавку массы крысы на грамм съеденного бел­ка, а также коэффициент использования белка (КИБ), отражающий усвояемость организмом белка, принятого с кормом. Биологическую ценность белков определяют по соотношению аминокислот в про­дукте и крови животного после их усвоения. При введении в орга­низм с пищей полноценного белка состав аминокислот в крови со­ответствует в целом составу аминокислот в белках. Определяя состав аминокислот в данном белке и сравнивая полученные результаты с количеством аминокислот, необходимых для синтеза белка в живом организме, получают представление о питательной ценности исследу­емого белка. ( )

Наиболее точным биологическим методом является анализ ба­ланса азота, в соответствии с которым определяют количество азота, содержащегося в скармливаемом подопытным животным рационе, моче и фекалиях, выделяемых животными. Разность между потреб­ляемым и выделяемым азотом рассматривается как количество ус­военного организмом азота, а процентное отношение этого количест­ва к количеству потребленного азота называют показателем биоло­гической ценности белка.

Биологическую ценность различных жиров принято определять по их переваримости, влиянию на растущих животных и по ряду по­казателей липидного обмена. Переваримость жиров обычно выража­ется количеством всосавшихся в лимфу и кровь триглицеридов:

*КП (CD) = [J—(F — F0)]-* 100/*J* .

где *КП(СД) —* коэффициент переваримости; *J* — общее количество потребленного жира: *F —* жир кала; *F0 —* жир кала при бёзжировой диете.

Высоким коэффициентом переваримости считают усвоение боль­шинства животных жиров. Усвояемость свиного жира составляет 96—98%, говяжьего 80—84; бараньего —80—90%.

На основании исследования биологических свойств пищевых жи­ров с целью количественного выражения их интегрального эффекта предложено использование внутреннего стандарта. В качестве стандарта в контрольные рационы вводят смесь липида и подсол­нечного масла, в которой 4,25% общей энергетической ценности по­крывается линолевой кислотой. Сравнительный коэффициент эффек­тивности жиров (СКЭЖ) рассчитывают по формуле:

СКЭЖ = *В*оп ⋅ 100/*В*ст

где *В*оп — прирост массы в опытах с исследуемым жиром; *В*ст — то же с использованием смеси лярда и подсолнечного масла с постоянным содержанием линолевой кислоты (4,25% энергетической ценности).

Однако вопрос о полезности продуктов питания отнюдь не ис­черпывается представлением о биологической ценности входящих в их состав белков и жиров. При количественной характеристике достоинств пищевых продуктов термин «пищевая ценность» вклю­чает содержание в них основных пищевых веществ, энергетическую ценность, вкусовые достоинства. Чем больше пищевой продукт удов­летворяет потребности организма в нем и чем больше химический состав продукта соответствует формуле сбалансированного питания человека, тем выше пищевая ценность продукта.

Для определения пищевой ценности продуктов предложен метод интегрального скора продуктов, в основу которого положено опре­деление соответствия каждого из наиболее важных компонентов пи­щевых продуктов по формуле сбалансированного питания. Предло­жен расчет формулы пищевой ценности не только на массу продукта, но и на определенную величину энергетической ценности, т. е. расчет важнейших факторов питания в граммах на определен­ную величину энергетической ценности продукта, например 1257кДж.

Интегральный скор пищевых продуктов, выраженный как в еди­ницах массы, так и энергетических единицах, в значительной мере выражает их способность удовлетворять потребности человеческого организма в пищевых веществах и может быть обозначен термином «формула пищевой ценности продукта».

Формулы пищевой ценности продуктов могут быть использованы для оценки полезности отдельных продуктов в промышленности. В табл. 2 приведена формула пищевой ценности некоторых мясопродуктов и яиц в энергетическом выражении на 1257 кДж, из которой видно, что величины интеграль­ного скора мяса и мясопродуктов неравноценны по пищевой цен­ности. ( )

Научно обоснованное определение пищевой ценности белков и знание факторов, влияющих на нее, необходимо для правильного суждения о качестве исходного сырья. На основании изучения пи­щевой ценности белков может быть решен вопрос о рациональном использовании на пищевые и кормовые цели малоценных частей туш животных.

Таблица 2.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Пищевая ценность некоторых мясопродуктов и яиц, % удовлетворения формулы сбалансированного питания | | | | |
| Говядина | Свинина жирная | Утки I категории | Яйца | Колбаса любительская |
| Белки | 33 | 10,8 | 6,8 | 23 | 13,11 |
| Жиры | 21 | 31 | 32,8 | 26 | 29,8 |
| Минеральные вещества |  | | | | |
| Кальций | 2 | 0,7 | 0,82 | 11 | 0,81 |
| Фосфор | 30 | 9,93 | -\* | 35 | 11,5 |
| Калий | 16 | 5,21 | - | 7 | 5,96 |
| Железо | 35 | 11,4 | - | 33 | 13,26 |
| Магний | 10 | 3,37 | 0,24 | 6 | 3,93 |
| Витамины |  | | | | |
| C | - | - | - | 0 | - |
| B1 | 11 | 41,14 | 10,85 | 19 | 20 |
| B2 | 14 | 5,77 | 4,9 | 72 | - |
| PP | 41 | 10,35 | 16,75 | 2 | - |
| A | 7 | - | 9,14 | 81 | - |
| Энергетич. Ценность | 1257 | 1257 | 1257 | 1257 | 1257 |

\* - отсутствие данных

ВНИИМПом разработаны оптимальные показатели пищевой ценности мяса (табл. 3). Эти показатели могут быть использованы при направленном вы­ращивании животных и для объективной оценки качества мяса в промышленности и торговле. Качество продукции рекомендуется оценивать по соотношению мышечной, соединительной, костной и жировой ткани. При этом пищевая ценность мышечной ткани харак­теризуется содержанием полноценных и неполноценных белков и жи­ров. При оценке качества не учитывают эластин, так как он нераст­ворим и неусвояем, а также минеральные вещества ввиду незначи­тельной разницы их содержания в мускульных тканях различных животных.

Средняя энергетическая способность рациона потребляемого среднестатистическим человеком составляет 11 103 кДж в сутки, чем обеспечивает­ся потребность организма, так как минимальная норма составляет 9218 кДж. Однако часто ощущается недостаток белков, осо­бенно животного происхождения. В развивающихся странах дефицит белка выражен в значительно большей степени, чем дефи­цит энергоснабжения.( )

Наиболее критическим является состояние по­требления животного белка в развивающихся странах — 5—10 г в сутки против суточной нормы 40 г и фактического потребления в промышленно развитых странах — 90 г в сутки (из данных ФАО).

Развитие науки о питании позволило не только определить зна­чение каждого вещества, но и установить оптимальное сбалансиро­ванное содержание их в рационе питания человека в зависимости от его пола, возраста, условий труда. Необходимо обеспечить про­изводство продуктов, сбалансированных по химическому составу, в которых правильно сочетается количественное содержание белков, жиров и углеводов. При сбалансированном питании основные пище­вые компоненты должны поступать в организм в определенном коли­чественном соотношении.

Для расчета сбалансированных по химическому составу мясо­продуктов необходимо знать содержание белков, жиров и воды. Со­временные суточные нормы сбалансированного питания предусматри­вают содержание основных пищевых веществ в рационах населения бывшего СССР: белков 80—100 г, жиров 80—100 г, углеводов 400—500 г (1:1:5). Средняя норма, покрывающая потребность человека в энергии, составляет 12570 кДж, причем за счет белков должно быть обеспечено 14% общей энергетической ценности, жиров — 30% И уг­леводов— 56%. Однако оценка пищи только по энергетической цен­ности будет неполной и ею нельзя ограничиваться при установлении норм в рационах.

Ранее общественным потребностям соответствовали высокожир­ные продукты питания. В последнее время появилась тенденция к снижению количества жира в пищевых продуктах, в том числе и в мясных. Наибольшим спросом пользуется нежирное мясо, в том числе и нежирная свинина.

На протяжении ряда лет предметом изучения является пробле­ма оптимального содержания в мясопродуктах основных питатель­ных веществ. Полагают, что для мяса наиболее оптимальным явля­ется соотношение жира и белка 1:1, что и предусмотрено сбаланси­рованным питанием. Исследованиями ВНИИМПа установлено, что для бесшпиковых колбасных изделий соотношение указанных веществ должно находиться в пределах 0,8—2,0. Колбасные изделия такого состава получали наиболее высокую оценку, в частности по вкусу, аромату и т. д.

Важное значение количественного соотношения белков и жиров обусловлено тем, что жиры затормаживают секрецию желудка, чем снижается количество желудочного сока, содержание в нем пепсина и его кислотности. Одновременно жиры стимулируют выделение со­ка поджелудочной железы, следовательно, увеличивают количество трипсина, участвующего в процессах гидролиза белков. Однако при чрезмерно большом количестве жира в рационе содержание трипси­на в панкреатическом соке уменьшается. Вышеизложенное указы­вает на необходимость установления оптимального содержания жира в мясопродуктах.

Ряд заболеваний определенной группы населения вызван чрез­мерно высокой энергетической ценностью пищевых продуктов. Име­ют место болезни пищевой избыточности, например избыточная мас­са, обусловленная завышенным энергетическим балансом, подагра, обусловленная отложением пуриновых оснований, почечно-каменная болезнь, вызванная отложением уратов. В связи с этим возникает необходимость организации производства мясопродуктов *с* низким содержанием жира. Содержание жира не должно превышать 10 или 35% к сухому остатку. По основным показателям эти продукты должны соответствовать обычным. Производство такого вида про­дуктов требует применения новой технологии, что обусловлено вы­соким содержанием воды в продуктах ввиду низкого содержания в них жира.Повышение качества продукции оказывает непосред­ственное воздействие на рост производительности обще­ственного труда, ускорение темпов хозяйственного строи­тельства, экономию материальных ресурсов и в конечном итоге влияет на подъем материального и культурного уровня жизни населения. Современный жизненный уро­вень обусловливает необходимость производства широко­го ассортимента мясопродуктов высокого качества, а так­же изделий, готовых к употреблению, требующих ми­нимальных затрат труда при готовке в домашних усло­виях.

Таблица 3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Говядина | Свинина |
| Содержание: |  | |
| Триптофана, мг на 1 г азота белка | 89-98 | 86,64 |
| Оксипролина, мг на 1 г азота белка | 15-16,5 | 12,05 |
| Белка соединительной ткани, % к общему белку | 1,7-2,5 | 1,4 |
| Отношение |  |  |
| Триптофан/оксипролин | 5-7 | 7,2 |
| Внутримышечного жира к мясу, % | 1,5-3 | 3,3 |
| Влагоудерживающая способность, кол-во г воды, связанные 1 г белка | 2,5-2,6 | 2,5 |
| Кол-во мясного сока, отделяемого при слабом прессовании, г на 1 г общего азота, не более | 7 | - |
| Интенсивность окраски (*D*λ = 545 нм) | 1,2-1,4 | 0,67 |

Поддержание жизнедеятельности человека может быть обеспечено пищевыми продуктами, содержащими необходимое количество питательных веществ. Однако всестороннее развитие организма обеспечивается пище­выми продуктами, обладающими соответствующим внеш­ним видом, специфическими вкусом, ароматом, консис­тенцией и другими свойствами. По химическому составу, физико-химическим и структурно-механическим свойст­вам пищевые продукты должны соответствовать опреде­ленным требованиям, удовлетворяющим потребности на­селения. В связи с этим к качеству мясных продуктов предъявляется ряд разнообразных требований. Из этого вытекает разнообразие свойств мясопродуктов, выраба­тываемых мясной промышленностью. При этом многие свойства их специфичны и зависят от вида мясного про­дукта.

Повышение требований к качеству пищевых продук­тов стало возможным в результате всестороннего изуче­ния химического состава и свойств пищевых продуктов. Успехи науки о питании в основном базируются на до­стижениях пищевой химии данной отрасли промышлен­ности.

Качество мяса зависит от качества убойного скота. Важной тенденцией в получении мяса высокого качест­ва являются:

- селекция сельскохозяйственных животных, направлен­ная на получение максимального содержания мышечной ткани при небольшом содержании жировой;

- увеличение средней массы скота, поставляемого мяс­ной промышленности;

- получение высоких выходов мяса при уменьшении вы­ходов кости.

Для формирования качества мяса и мясопродуктов важное значение имеют строгое соблюдение режимов технологических процессов, предусмотренных технологи­ческими инструкциями, разработка рациональных схем разруба туш для торговли и промышленной переработки, учитывающая пищевую ценность отдельных отрубов, и рациональное использование сырья.

В промышленность уже внедрен ряд разработок, на­правленных на улучшение качества мясопродуктов. Это, в частности, применение:

а) коптильных препаратов, обеспечивающих исключение из копченых мясопродуктов канцерогенных веществ;

б) рекомендаций по снижению остаточного содержания нитрита;

в) разработок требований к качеству сырья, поступаю­щего из промышленных комплексов;

г) разработок технологии производства ветчины в оболочке; сортировки мяса по величине рН и др.

Производство мяса и мясопродуктов высокого качест­ва невозможно без соответствующего санитарно-гигиенического уровня их изготовления. Одной из важных за­дач его повышения является изыскание и разработка эф­фективных методов и средств санитарной обработки и профилактической дезинфекции технологического обору­дования и помещений производственных предприятий.

Разработка способов производства и хранения, обес­печивающих более высокие качественные показатели продукта, требует изучения и раскрытия закономерных связеймежду факторами качества и свойствами продуктов, исследования взаимосвязи различных свойств, пи­щевой ценности и потребительных достоинств продукта.

Для повышения качества мяса и мясопродуктов важ­ное значение имеет контроль за качеством сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Необходимость контро­ля качества продукции связана с:

**-** растущей сложностью производственных операций;

- возросшими требованиями к качеству мясопродуктов;

* расширением ассортимента мясопродуктов;
* увеличе­нием количества пищевых добавок в мясопродукты.

При производстве мясопродуктов необходим строгий контроль за:

- качеством сырья и добавок при приемке на перера­ботку;

- поддержанием соответствующих условий хранения сырья;

- соблюдением составления рецептур продуктов;

- качеством полуфабрикатов на отдельных стадиях про­цесса изготовления продукта;

- поддержанием соответствующего санитарного состоя­ния оборудования, тары и производственных помещений;

- соблюдением технологических режимов производства продуктов;

- соблюдением режимов и условий хранения продуктов.

В настоящее время в практику внедряется квалиметрия — наука об измерении качества продуктов на осно­ве исследования комплекса их свойств. Проводимые в по­следние годы исследования по использованию методов квалиметрии направлены на разработку методологии ко­личественного измерения качества. Квалиметрия оцени­вает качество как динамическое сочетание отдельных свойств, находящихся во взаимосвязи друг с другом, и влияет на формирование всей структуры качества про­дуктов.

Организация контроля качества охватывает широкий круг вопросов, включающих подбор контролируемых па­раметров качества, унифицированных методов их опре­деления, инструментальное обеспечение методов их кон­троля.

При определении качества сложных продуктов невоз­можно учитывать все их свойства. Необходимо выбирать комплекс наиболее существенных показателей качества. Технохимический контроль качества продукции, проводи­мый в настоящее время в промышленности, включает в основном только те характеристики качества, которые связаны с правильным проведением технологического процесса. Более глубокое изучение качества мясопродуктов проводится лишь в научно-исследовательских лабо­раториях.

В настоящее время поставлена задача введения в стандарты показателей качества, которые учитывали бы пищевую ценность продуктов.

В обеспечении надлежащей проверки качества мяса и мясопродуктов, выпускаемых предприятиями мясной промышленности, важная роль принадлежит службам контроля качества, которые должны не только обнару­жить брак готового продукта, но и предотвратить выпуск готового продукта с дефектами. За последние годы осу­ществлен ряд мероприятий по усилению санитарного и технохимического контроля производства, что способство­вало повышению качества выпускаемых мясных продук­тов. Одной из важных задач своевременного контроля качества продуктов является внедрение в практику кон­троля простых лабораторных экспресс-методов анализа продукции. В настоящее время в условиях производства такие методы почти везде отсутствуют. Для усовершенствования кон­троля качества, в частности свежести продуктов, пер­спективен гистологический метод, позволяющий за 40— 60 мин определить эти показатели, выявить начальную стадию снижения качества мяса на 3—4 дня раньше, чем проявятся органолептические и физико-химические пока­затели гнилостного разложения. Широкое внедрение ме­тода позволит усовершенствовать контроль качества мя­са и предупредить его порчу.

Значительное ускорение проведения определений (в 8—10 раз) достигается применением прибора «Уль­тра X», с помощью которого в одной навеске определя­ют содержание жира, влаги, белка и золы.

Проводятся работы, направленные на совершенство­вание методов оценки качества мяса и мясопродуктов. ВНИИМПом разработаны методы ускоренного определе­ния содержания жира, влаги, белка, золы и фосфора в готовых изделиях. Разработана и внедрена 9-балльная шкала органолептической оценки качества. Но на своем опыте (я отрабатывала экспертную практику в Бюро Товарных Экспертиз) могу отметить, что при органолептической оценке качества используется и 25-бальная шкала.

При производстве мясопродуктов важное значение имеет контроль за содержанием в них механических при­месей (частицы металла, стекла, дерева, кости и другие, попадающие в мясопродукты в процессе их изготовле­ния). Металлические. примеси могут попадать в продукт в результате повреждения рабочих органов оборудования. Необходимо систематически проверять наличие на них повреждений и при их выявлении направлять про­дукт на обследование с помощью рентгеновского прибо­ра. Значительную опасность из случайных механических примесей, попадающих в мясопродукты, представляет стекло, которое трудно обнаружить во время производ­ственного процесса, поэтому необходимо исключить все возможности попадания его в продукт.

1.2. Технология производства в связи с влиянием на качество продукта

##### Солено-копченые изделия

Солено-копчеными изделиями называют части туш убойных животных, определенным образом разделан­ные, подвергнутые посолу, термически обработанные и готовые для непосредственного употребления в пищу. В основном это продукты, получаемые при разделке свиных туш (окорок, грудинка, корейка и т. д.).

Солено-копченые изделия имеют хорошие вкусовые качества, большую пищевую ценность и пользуются большим спросом у покупателей.

Вырабатывают солено-копченые изделия в вареном, варено-копченом, копченом и запеченном виде. Для их производства используется остывшее, охлажденное и размороженное мясо, полученное от здоровых животных. Непригодны для выработки этих изделий туши старых и некастрированных животных (самцов), дваж­ды замороженное мясо, свинина подсосных маток, туши тощие, несвежие и длительно хранившиеся.

Перед изготовлением солено-копченых изделий туши обязательно подвергают ветеринарно-санитарной экс­пертизе, а свиные туши, кроме того, обязательной трихинеллоскопии.

Производство солено-копченых изделий состоит из следующих технологических процессов:

- разделки туш;

- посола;

- термической обработки;

- сушки.

**Разделка**заключается в разделении туш на части, придании им определенной формы и, если необходимо, удалении лишнего жира и костей.

**Посол***—* это один из важнейших процессов в произ­водстве солено-копченых изделий. В результате посола мясо .приобретает в меру солоноватый вкус, ветчинный аромат и устойчивый розово-красныйцвет. Для посола применяют поваренную соль, нитраты (селитру), нитриты, сахар и некоторые другие вещества.

Посол является диффузионно-осмотическим процес­сом, в результате которого между мясом и рассолом происходит обменная диффузия и в толщу мяса прони­кают посолочные компоненты, а из мяса извлекается часть воды, экстрактивных веществ и белков. Переход из мяса в раствор экстрактивных и белковых веществ и частично витаминов является нежелательным, так как приводит к потере ряда ценных пищевых веществ.

Следует отметить, что для потерь белковых веществ существенное значение имеет концентрация рассола: потери увеличиваются с повышением концентрации со­ли от 0 до 10—г12%, затем уменьшаются и при концент­рации рассола 25% они минимальны. Величина потерь белковых веществ зависит также от полноты обескров­ливания мяса и степени разрушения его тканей.

Во время посола под действием тканевых фермен­тов, а также ферментов микроорганизмов часть белков мяса подвергается гидролитическому распаду и продук­ты распада также переходят в рассол.

Изменения белковых и экстрактивных Веществ мяса, а также, вероятно, и жиров приводят к некоторому раз­мягчению консистенции продукта и приобретению им специфических приятных запаха и вкуса. Это особенно ярко проявляется при посоле свинины, приобретающей свой­ства так называемой ветчинности,

Своеобразный аромат и вкус ветчинности появляется в обычных условиях посола примерно на 10—14 сутки посола; ясно они выражены к 21 суткам, а наибольшей интенсивности достигают после 40—50 суток посола. Запах и вкус ветчинности более заметны, если заклю­чительную часть времени, отводимого на посол, изделия находятся вне рассола (на стекании).

Решающая роль в образовании ветчинности принадлежит экстрактивным веществам мяса.

**Тепловая обработка** соленого мяса приводит к не­которым вторичным превращениям составных частей мяса (главным образом экстрактивных веществ), что выявляет и усиливает признаки ветчинности.

При посоле свинины в условиях, близких к асепти­ческим, ветчинность или совсем не обнаруживается, или проявляется с большим запозданием. Признаки ветчин­ности обнаруживаются в мясе одновременно с появле­нием микроорганизмов, способных продуцировать аро­матические вещества. Следовательно, приобретение про­дуктом в процессе посола специфического аромата (вет­чинности) есть результат совместной деятельности тка­невых ферментов и некоторых видов микроорганизмов в присутствии поваренной соли.

Во время посола возрастает доля более прочно свя­занной влаги и уменьшается доля менее прочно свя­занной влаги продукта. Это способствует повышению выходов и делает продукт более сочным и усвояемым, так как он лучше удерживает влагу и после варки.

Поваренная соль не обладает бактерицидным дей­ствием, но подавляет развитие большинства микроорга­низмов. Это объясняется высоким осмотическим давле­нием растворов соли, благодаря чему происходит обез­воживание клеток микроорганизмов. Однако такое объяснение противоречит некоторым фактам. Так, напри­мер, растворы сернокислого магния обладают более сильным водоотнимающим действием, однако дают меньший консервирующий эффект.

Специфичность действия хлористого натрия возмож­но связана с наличием иона хлора и воздействием его на ферментативную деятельность микроорганизмов. Кроме того, в растворах поваренной соли плохо раст­воряется кислород, и это также тормозит развитие аэробных микроорганизмов.

Наиболее устойчивы к действию хлористого натрия плесени и грамположительные кокки. Гнилостные мик­роорганизмы сравнительно чувствительны к действию соли. Концентрация в 10—15% задерживает развитие подавляющего большинства микробов. Наоборот, не­большие концентрации соли (менее 5%) способствуют развитию большинства микроорганизмов. Однако даже насыщенный раствор поваренной соли не обеспечивает стерилизации мясопродуктов. Некоторые виды микро­организмов быстро .привыкают к соли и могут разви­ваться даже в ее насыщенных растворах. Следователь­но, часть микробов, попавших в рассол с сырьем или солью, погибает, многие сохраняются в неактивном со­стоянии, а некоторые живут и размножаются.

Необходимо отметить, что подавление жизнедея­тельности гнилостных микроорганизмов при посоле мя­са происходит не только за счет действия хлористого, натрия, но также благодаря развитию в рассоле и про­дукте некоторых видов микробов — антагонистов гни­лостных бактерий. Такой антагонизм проявляется при достаточно высоких концентрациях рассола. Замечено, что в стерилизованных рассолах таких антагонистов меньше и противогнилостное действие этих рассолов не­сколько слабее.

Большинство возбудителей пищевых отравлений паратифозной группы не погибают в насыщенных рассолах и в соленом мясе при низких плюсовых температу­рах в течение нескольких месяцев. Развитие ботулинуса и выделение им токсина прекращаются лишь при кон­центрации соли более 12%. Токсины патогенных бактерий сохраняются в рассолах и соленых продуктах очень долго.

Следовательно, соль не обезвреживает продукт и не приостанавливает развития некоторых микробов, способных вызвать порчу продукта, содержащего большое количество влаги. Поэтому для длительного хранения посол следует дополнять такими процессами, как копчение, подсушивание или обработка холодом.

Окраска свежего несоленого мяса обусловлена при­сутствием в мышечной ткани миоглобина (составляю­щего около 90% общего количества пигментов мяса) и гемоглобина. В присутствии, поваренной соли уско­ряется окисление этих пигментов, называемых гемовыми (так как они содержат в своем составе гем), и мясо приобретает серовато-коричневую окраску различных оттенков за счет образования метпигментов. При этом двухвалентное железо гема переходит в трехвалентное.

Тепловая обработка сопровождается отщеплением гема, который в этих условиях очень быстро окисляется, и, естественная окраска мяса также разрушается, принимая серо-буро-коричневый цвет. Чтобы избежать этого, в число поселочных компонентов вводят нитраты и нитриты, которые придают мышечной ткани сырых и вареных продуктов устойчивую розово-красную окраску.

Химизм этого явления заключается в том, что ни­траты и нитриты под действием денитрифицирующих бактерий и редуцирующих веществ восстанавливаются до окиси азота (NO), которая вступает в соединение с миоглобином (МНв) и гемоглобином (ННв), образуя нитрозомиоглобин (NОМНв) и нитрозогемоглобин (NОННв), красящие вещества сырого соленого мяса. Эти соединения обратимы, имеют красную окраску, и железо в них двухвалентно.

После варки окраска мясопродуктов обусловлена в основном NO-миохромом, образовавшимся в результате денатурации нитрозомиоглобина в процессе варки.

Из метпигментов также образуются нитрозопйгмен-ты после предварительного их восстановления редуци­рующими веществами. Этому содействуют повышенная температура (30—40°) и наличие микробиальных фер­ментов — нитритредуктаз.

Образование нитрозопигментов происходит на пер­вой стадии термической обработки соленого мяса или в период обжарки колбасных изделий. Образовавшиеся пигменты не разрушаются при последующей варке.

Нитрозопигменты соленого мяса легко окисляются на свету. Поверхность соленого продукта при хранении в течение 2—3 суток в темноте не изменяет своего цве­та. На свету цвет изменяется через несколько часов. Поверхность продукта светлеет, приобретает серовато-коричневый оттенок, а иногда и зеленовато-желтоватый.

Для предотвращения обесцвечивания мяса можно пользоваться как нитритом, так и нитратом. В процессе образования окиси азота нитриты получаются из нитра­тов путем восстановления последних. Следовательно, пользование нитритами удобнее, так как эффект достигается быстрее.

Однако при длительном посоле имеет значение не быстрота цветообразования, а постоянное поддержание определенного количества необходимых компонентов в составе рассола. Введение для этой цели больших количеств нитрита неприемлемо, так как нитриты ядовиты и их количество строго регламентируется стандартами. До недавнего времени в нашей стране существовала предельная норма остаточного содержания нитритов - не более 20 *мг* нитрита натрия на 100 *г* продукта. В последние годы работами ВНИИМПа установлено, что минимальная доза введения нитрита, достаточная для хорошего цветообразования, составляет 7,5 *мг* на 100 *г* сырья, при этом остаточное содержание нитрита колеблется от 3 до 4 *мг%. ( )*

Поэтому в настоящее время в стандарты внесены уменьшенные нормы остаточного содержания нитритов в солено-копченых и колбасных изделиях— не более 5 *мг* на 100 *г* продукта, и только для сырокопченых корейки и грудинки остаточное содержание нитрита в мышечной ткани должно быть не более 10 *мг%* (корейка) или 15 *мг°/0* (грудинка).

Нитраты, не столь токсичны, как нитриты, поэтому их дозировка может быть большей (до 100 *мг* на 100 *г* ). Благодаря этому нитраты длительное время служат источником пополнения той части нитрита, которая разлагается под влиянием тех или иных причин. Часто употребляют смесь нитрата и нитрита.

Значение нитратов и нитритов не ограничивается их влиянием на цветообразование соленого мяса. В отсутствие нитритов и нитратов характерный аромат ветчинности мало заметен. При посоле с применением нитратов развитие признаков ветчинности и развитие окраски близко совпадают по времени. Следовательно, образо­вание аромата ветчинности можно увязать с какими-то превращениями и реакциями нитритов и нитратов. Безусловно, главная роль в ароматообразовании принадлежит превращениям экстрактивных веществ соленого мяса, причем изделия из свинины значительно отличаются в этом отношении от изделий из говядины и баранины.

Сахар добавляют при посоле в количестве 1-2% к весу мяса, во-первых, для улучшения вкуса продукта (смягчения его солености), а во-вторых, для увеличе­ния стойкости окраски соленых продуктов. Часть сахара переходит из рассола в мясо; некоторая его часть под­вергается инверсии под влиянием кислот и инвертазы бактерий, образуя моносахариды — глюкозу и фруктозу. В присутствии моносахаридов процесс разрушения ни­тритов тормозится. Это делает окраску более интенсив­ной и устойчивой. Поверхность разреза окорока или кол­басы, обработанная раствором моносахарида, дольше сохраняет окраску на свету.

При производстве солено-копченых изделий пользу­ются тремя основными способами посола:мокрым, су­хим и смешанным. Мокрый посол заключается в том, что мясо укладывают в чаны и заливают рассолом, состоящим из поваренной соли, селитры и сахара. При­знаки ветчинности достаточно ясно ощущаются лишь через 18—21 сутки (при температуре раствора 2, 4°) и достигают максимального проявления через 40—50 су­ток посола. В связи с этим различают длительный по­сол (40-—50 суток), обычный посол (18—22 суток) и ускоренный посол (7—12 суток).

При обычном и ускоренном посоле для более быст­рого распределения соли в продукте часть рассола (до 12% к весу сырья) вводят в толщу мяса щприцеванием или через кровеносную систему, а затем мясо поме­щают в чан с рассолом.

При посоле окороков ускоренным способом в посолочный раствор добавляют фосфаты, аскорбиновую кислоту или аскорбинат натрия и глютаминат натрия, что улучшает вкус, аромат, цвет и консистенцию про­дукта.

Аскорбиновая кислота и ее соль аскорбинат натрия являются восстановителями и, следовательно, участву­ют в цветообразовании, восстанавливая азотистую кис­лоту до окиси азота. Эта реакция протекает интенсивно при температуре 35—50°. Аскорбиновая кислота, кроме того, способна восстанавливать метмиоглобин и метгемоглобин, в том числе и денатурированные. Однако чрезмерное количество аскорбиновой кислоты может ухудшить окраску. Обычно аскорбинат натрия добав­ляют к шприцовочному рассолу в количестве 45—50 *г* на 100 *кг* мясопродукта.

К недостаткам мокрого посола следует отнести зна­чительную потерю мясом белковых и экстрактивных веществ и повышенную влажность, что делает изделия не­пригодными для длительного хранения .( )

Сухой посол заключается в натирке мяса сухой посолочной смесью с последующей пересыпкой его солью во время укладки в тару для посолки или в шта­бель высотой не более 1,5 *м.* При этом вначале на по­верхности образуется рассол за счет влаги самих про­дуктов. Затем между продуктом и рассолом возникает обменная диффузия, аналогичная той, которая происхо­дит при мокром посоле. Поэтому для скорости процесса имеют значение количество и быстрота образования рассола на поверхности, что в свою очередь зависит от влажности, структуры и других свойств поверхности продукта. Быстрее всего образуется рассол на поверх­ности мышечной ткани и гораздо медленнее — на по­верхности жировой ткани, в частности шпика.

При сухом посоле мясо значительно обезвоживается, но потеря белков и экстрактивных веществ меньше, чем при мокром посоле.

К недостаткам сухого посола следует отнести нерав­номерность просаливания, некоторую жесткость и соле­ность продукта.

Обычно сухим посолом солят продукты, содержа­щие мало влаги и много жира (шпик, свиную грудин­ку) или если продукт предназначается для длительного хранения. Продолжительность посола окороков сухим посолом 30—35 суток.

Смешанный посол является самым распростра­ненным. При этом продукт вначале солят сухим спосо­бом, а затем выдерживают в рассоле до Готовности. Сочетание сухого и мокрого посола уменьшает обезво­живание и неравномерность просаливания мяса и со­провождается сравнительно небольшой потерей питательных веществ.

Для равномерного просаливания при любом методе посола мясопродукты необходимо перекладывать через определенные промежутки времени — верхние слои вниз, а нижние — вверх.

**Термическая обработка** *—* копчение, варка или запе­кание — является следующей операцией технологиче­ского процесса. Если изделия выпускаются в копченом или варено-копченом виде, то их коптят. Ряд изделий выпускается в вареном виде и копчению не подвер­гается. Для некоторых продуктов термическая обработ­ка состоит в запекании или жарке.

Перед копчением мясопродукты вымачивают в воде. Это делается для того, чтобы уменьшить содержа­ние соли в наиболее просоленном поверхностном слое и избежать ее кристаллизации на поверхности продукта, при последующем копчении. Кроме того, во время вы­мачивания происходит некоторое отепление мясопро­дуктов.. Вымачивают мясопродукты в чанах при темпера­туре воды 20—23° в течение двух — четырех часов (в за­висимости от вида мясопродуктов, способа посола и его продолжительности). После вымачивания продукты, промывают теплой водой под душем щетками, подпетливают шпагатом, подсушивают в подвешенном состоя­нии и направляют на копчение.

Копчение — это обработка продуктов дымовыми га­зами. Во время копчения происходит и обезвоживание продукта за счет испарения влаги, в нем протекают ферментативные процессы, а копчение в сочетании с высокой температурой ведет к свариванию коллагена и денатурации некоторых белков. Следовательно, несмот­ря на очень важную роль коптильных компонентов ды­ма, эффект копчения не может определяться только по накоплению в продукте того или иного их количества.

Дымовые компоненты, проникая в толщу продукта, придают ему специфический острый и приятный аромат и вкус, своеобразную окраску, делают продукт более устойчивым к действию микроорганизмов, а жир более устойчивым к окислительному действию кислорода воздуха. Замечено, что компоненты дыма быстрее про­никают в толщу предварительно посоленных мясопро­дуктов, так как посол делает структуру мышечной тка­ни более проницаемой для диффундирующих веществ. ( )

В числе коптильных компонентов дыма обнаружено более 100 самых разнообразных продуктов неполного сгорания дерева. В их числе: спирты, альдегиды, кетоны, органические кислоты и метиловые эфиры этих кис­лот, фенолы и производные фенолов и прочие органиче­ские вещества (скипидар, смолы и др.). Значение и по­лезность многих из них с достаточной точностью пока не установлены, но многое уже хорошо известно.

Коптильные вещества обладают бактерицидным и бактериостатическим действием, имеющим селективный характер. Наиболее устойчивы к действию коптильных веществ плесени, которые способны развиваться на по­верхности даже хорошо прокопченных продуктов. ( )

Споры ряда микроорганизмов погибают после 14-18 часового воздействия дыма. Неспоро-образующие бактерии и вегетативные формы спорообразующих в большинстве погибают после 1-2 часовой выдержки в дыму. Наиболее чувствительны к действию дыма ки­шечная палочка, протей, стафилококк.

Выяснено, что бактерицидным действием обладают фенолы и органические кислоты дыма, причем наиболь­шим действием обладают высококипящие фракции этих веществ. Из числа фенолов наиболее действенны: эфи­ры пирогаллола, креозот, ксиленолы. Несколько менее активны фенол, крезол, гваякол, гомологи пирогаллола. Однако следует отметить, что бактерицидное действие коптильных веществ распространяется лишь на внеш­ний слой продукта сравнительно небольшой толщины (до 1 см), так как диффузионные процессы идут очень медленно. При копчении создается бактерицидная зона на периферии продукта, предохраняющая его от пора­жения микрофлорой, и прежде всего плесенями.

Бактерицидные свойства дыма практически не зави­сят от породы древесины, если условия получения дыма идентичны.

Коптильные вещества, адсорбированные на поверх­ности продукта и проникшие в продукт в достаточных количествах, сохраняют бактерицидные свойства в те­чение некоторого времени и после копчения. Однако плесени способны быстро развиваться на поверхности копченых продуктов, если поверхность увлажняется.

Копчение само по себе не предохраняет мясные продукты от микробиальной порчи на длительное вре­мя, но в сочетании с посолом и обезвоживанием явля­ется эффективным методом консервирования мясопро­дуктов.

Для соленых мясопродуктов, вырабатываемых, из свинины, большое значение имеет предотвращение окис­лительной порчи жира. Установлено, что фенольные компоненты дыма обладают антиокислительными свой­ствами, причем наиболее активны высококипящие фрак­ций фенольных компонентов. Следует отметить, Что при копчении концентрация фенолов в жировой ткани мясо­продуктов обычно оказывается в полтора-два раза вы­ше, чем в мышечной ткани.

О значении отдельных компонентов дыма, придаю­щих мясопродуктам специфический аромат, вкус и спе­цифическую окраску, в литературе много противоречи­вых мнений. Несомненным является то, что большую роль в органолептике копченых мясопродуктов играет вид древесины, из которой получен дым. Но нельзя отождествлять вкус и аромат копченостей с аналогичными характеристиками самого дыма, так как состав дыма и состав адсорбированных и диффундирующих в продукт компонентов дыма различны. Так, из общего числа фенолов дыма только менее половины способны проникать в продукт в заметных количествах. Есть основания полагать, что развитие аромата и вкуса копченостей Связано также с развитием каких-то вто­ричных процессов в продукте. Выявлено, что аромат и вкус копченостей усиливаются через некоторое вре­мя после попадания, коптильных компонентов в про­дукт.

Можно полагать, что в формирований специфиче­ского вкуса копченостей участвуют фенольные компо­ненты, нейтральные соединения и органические кислоты. В формировании аромата, кроме этих фракций, участвуют также ароматические альдегиды и кетоны, органические основания. Следует отметить, что при добавлений, напри­мер, в колбасный фарш каждой из этих фракций в отдельности только фенольная придавала ему аромат и вкус, приближающиеся к аромату и вкусу копченостей. Цвет копченостей формируется благодаря осажде­нию на продукте окрашенных компонентов Дыма, а так­же благодари химическому взаимодействию некоторых веществ дыма друг с другом, с продуктом или с кисло­родом воздуха. К числу таких вторичных процессов, усиливающих окраску поверхности, можно отнести ре­акции конденсации альдегидов с фенолами.

К окрашенным фракциям дыма относятся: нейтраль­ные и фенольные соединения, обусловливающие светло-коричневый цвет, углеводная фракция, обусловливающая красновато-коричневый цвет. В число нейтральных соединений входят смолы, которые усиливают интенсив­ность окраски.

На мясопродуктах могут осаждаться также частицы сажи, резко ухудшающие окраску и внешний вид коп­ченостей. Это наиболее вероятно при использовании древесины сосны, ели и березовой бересты в качестве источников получения дыма.

Густота дыма влияет как на продолжительность копчения, так и на товарный вид изделий: при слабом дыме цвет продукта бледный, при густом дыме - очень темный. Товарный вид продукта будет несколько хуже, если его поверхность была влажной в начальный пери­од копчения; на влажной поверхности легко оседают твердые частицы дыма.

Исследования взаимодействия коптильных веществ с составными частями мясопродуктов показали, что воз­можно образование новых, более сложных соединений, уменьшающих количество пищевых веществ продукта. И хотя вопрос о пользе или вреде этих новых соедине­ний пока остается открытым, ясно, что копчение не повышает биологической ценности мясопродуктов.

Альдегиды, входящие в состав дыма, оказывают ду­бящее действие на коллаген и другие фибриллярные белки мяса. С одной стороны, это хорошо, так как по­верхностный слой продукта или кишечная оболочка (если она покрывает продукт) задубливаются и де­лаются прочными, негигроскопичными и устойчивыми к действию протеаз. С другой стороны, дубление белков сопровождается уменьшением их перевариваемости.

Многие компоненты дыма не безразличны для чело­века. Так, например, фенолы обезвреживаются нашей печенью, а такие компоненты дымовых газов, как 3,4-бензпирен и 1,2,5,6-дибензантрацен, обладают кан­церогенными свойствами.( )

Порода сжигаемой древесины влияет на состав ды­ма и, следовательно, на его технологическую ценность. Породы древесины по убывающей технологической цен­ности дыма располагаются следующим образом: бук, дуб, можжевельник, береза (без коры), тополь, ольха, осина, сосна, ель. Использование сосны и ели для полу­чения коптильного дыма не рекомендуется.

Существуют два способа копчения солено-копченых изделий: холодный и горячими. Холодный способ — это копчение при температуре 18—23°, продолжительностью 4—5 суток; горячий способ — при 35—50° в течение 1— 3 суток. Повышение температуры интенсифицирует осаждение коптильных веществ на поверхности продук­та и диффузию их внутрь. Интенсивность горячего коп­чения примерно в два раза выше, чем холодного. Ноv одинаковая прокопченность продукта не свидетельству­ет о равнозначности протекающих в нем процессов, так как повышение температуры ускоряет биохимические процессы и несколько меняет их направление. При го­рячем, способе изделия утрачивают типичные признаки сырого продукта.

Различно влияние температуры и на состав микро­флоры в продукте. При более низкой температуре боль­ше вероятность развития микрофлоры антагонистичной гнилостным микроорганизмам. Поэтому при одинаковой степени прокопченности продукты холодного копчения более устойчивы к микробиальной порче.

Во время копчения происходит обезвоживание про­дукта, зависящее от температуры и относительной влажности воздуха и продолжительности процесса. Весовые потери за счет испарения влаги составляют 8—12% к начальному весу окорока и 10—13% для более мелких изделий (например, корейки и грудинки). Однако та­кое обезвоживание недостаточно для получения продук­та с высокой стойкостью к микробиальной порче. По­этому солено-копченые изделия после копчения подсу­шивают до требуемой влажности.

Копчение мясопродуктов производят в стационарных коптильнях, где дымообразование происходит, как пра­вило, в подвальном этаже за счет сжигания дров или опилок, а продукт развешивается на различной высоте над дымообразователем; в коптильнях с централизован­ным дымораспределением, где дымогенераторы яв­ляются самостоятельными агрегатами, генерирующими дым. Централизованное дымораспределение имеет боль­шие преимущества перед копчением в стационарных коп­тильнях, и в частности позволяет регулировать температуру, относительную влажность, густоту и загрязненность дыма.

В последние годы в нашей стране и за рубежом предложен ряд коптильных препаратов, представляющих собой жидкости, отличающиеся способом получе­ния и, следовательно, составом.

Примерами могут служить коптильный препарат МИНХ, предложенный доц. И. И. Лапшиным (он пред­ставляет собой водный экстракт, получаемый при пиро­лизе древесины в генераторе системы Померанцева, то есть, по существу, побочный продукт лесохимическо­го производства); препарат ВНИИМП, получаемый кон­денсацией дыма с последующей перегонкой конденсата и освобождением его от балластных веществ; препарат Ленинградской лесотехнической академии, работа по со­вершенствованию которого продолжается. ( )

Следует сказать, что способы получения коптильных препаратов пока еще не имеют достаточной теоретиче­ской основы.

При обработке коптильной жидкостью мясные про­дукты погружают на некоторое время в эту жидкость, затем вынимают и варят или сушат, а иногда варят и сушат. В изделия из мясного фарша (например, в полу­копченые колбасы) коптильный препарат предлагается вводить в состав фарша. Содержащиеся в коптильной жидкости вещества сообщают продуктам цвет, вкус и запах, схожие с этими показателями у изделий, обрабо­танных дымом.

В свое время Государственный научно-технический комитет при Совете Министров СССР принял решение рекомендо­вать использование коптильной жидкости для обработки мясопродуктов вместо соответствующей обработки ды­мом.

Применение коптильных препаратов имеет свои до­стоинства и недостатки. В числе достоинств необходи­мо отметить следующие: оздоровление условий труда в связи с исключением задымленности цехов; возмож­ность удаления нежелательных компонентов, и в част­ности канцерогенных веществ и смол; возможность ре­гулировать дозировку коптильного препарата; простота аппаратуры для обработки продукта коптильным пре­паратом; длительность сохранения препаратом своих ароматических, антиокислительных и антисептических свойств.

К недостаткам бездымного (мокрого) копчения мо­жно отнести отсутствие четкого представлений об опти­мальном составе коптильного препарата (этот недоста­ток в равной степени относится и к дымовому копче­нию) некоторая нестабильность состава препарата при его хранении в концентрированном виде вследствие вы­сокой химической активности компонентов; невозмож­ность одновременного совмещения копчения, обезвожи­вания и тепловой обработки, как при дымовом копчении.

Большинство соленых изделий либо непосредственно после посола, либо после копчения подвергают варке. При этом в продукте происходят: тепловая денатурация белковых веществ, сваривание и гидротермический рас­пад коллагена, плавление твердых триглицеридов жиро­вой ткани, изменения экстрактивных веществ и витами­нов и отмирание вегетативных форм микроорганизмов.

В результате тепловой денатурации белков умень­шается их гидратация и растворимость, резко снижа­ется или утрачивается совсем их ферментативная и гор­мональная активность. Наиболее чувствителен к нагре­ву миозин, растворимость которого резко уменьшается при нагреве до 45°. Основные белки саркоплазмы начи­нают денатурировать при 50—54°, денатурационные изменения белков мышечной ткани завершаются по до­стижении температуры около 70°. Но даже и при 100°небольшое количество белков мяса не теряет раствори­мости.

Поваренная соль повышает устойчивость белков к тепловой денатурации.

Тепловая денатурация белков сопровождается изме­нением структуры белковых молекул, при этом Их внут­ренние пептидные связи становятся более доступными действию пищеварительных ферментов, а поэтому уме­ренно денатурированные белки лучше перевариваются.

Коллаген при нагревании во влажном состояний до 58—62° сваривается. При этом коллагеновые волокна деформируются, укорачиваясь и утолщаясь. Коллаген делается более доступным действию пепсина и трип­сина. Структура коллагеновых волокон разрыхляется, а прочность тканей, в которые входят эти волокна, ослабляется. При продолжений нагрева сверенный коллаген дезагрегируется, превращаясь в глютин, Процесс превращения коллагена в глютин принято называть пептизацией.

Сваривание коллагена и образование глютина при тепловой обработке мясопродуктов повышают их усвоя­емость и ослабляют прочность соединительной ткани. Но распад коллагена приводит к большему или мень­шему разрушению структуры мяса вплоть до разволокнения (вследствие разрушения соединительнотканых прослоек между волокнами и пучками волокон, име­нуемых эндомизием, перимизием и эпимизием).

Установлено, что жесткость мяса, содержащего мало соединительной ткани, с увеличением продолжительно­сти нагрева возрастает. Жесткость же мяса, в котором много соединительной ткани или она легко развари­вается, наоборот, уменьшается. Следовательно, кули­нарная готовность мясопродукта, содержащего мало соединительной ткани, определяется денатурацией кле­точных (волоконных) белков. Для мяса, содержащего много соединительной ткани, кулинарная готовность определяется степенью распада коллагена.

Работами Института питания АМН СССР установ­лено, что кулинарная готовность говяжьего мяса на­ступает тогда, когда распадается 20—45% коллагена соединительной ткани. ( )

Коллаген соединительной ткани птиц и свиней раз­варивается значительно легче коллагена соединитель­ной ткани крупного и мелкого рогатого скота, а мясо молодых животных — быстрее мяса старых животных. Особенно медленно разваривается соединительная ткань субпродуктов. По данным ВНИИМПа, в нормально сва­ренном окороке распадается 35—40% коллагена.

Большим изменениям при нагреве подвергаются экстрактивные вещества мышечной ткани. Изменения экстрактивных веществ играют решающую роль в обра­зовании специфических аромата и вкуса вареного мяса. Часть экстрактивных веществ переходит в бульон и те­ряется.

Тепловая обработка мясопродуктов даже при уме­ренных температурах приводит к некоторому уменьше­нию содержания в них витаминов как за счет химиче­ских изменений, так и за счет потерь во внешнюю среду. То же самое можно сказать о жирах мясопродуктов, которые плавятся, гидролизуются и частично переходят в бульон.

Жесткость мясопродуктов, подвергнутых варке, за­висит от влажностного состояния денатурированных белков, которое в свою очередь зависит от степени коа­гуляции белков, глубины предварительного автолиза мя­са и рН среды, в которой производится тепловая обра­ботка. Увеличение продолжительности нагрева и повы­шение температуры ведут к уменьшению в мясе воды, что сказывается на увеличении жесткости мяса. Потери влаги определяют также и выход продукта.

Тепловая обработка парного мяса сопровождается минимальными потерями влаги; эти потери максималь­ны для мяса в состоянии окоченения. Соответственно мясо, сваренное в состоянии посмертного окоченения, очень жесткое. Мясо тем нежнее и сочнее, чем больше степень его созревания. Это следует учитывать при выработке мясопродуктов. Для выработки карбоната и буженины, мясных консервов желательно ис­пользовать созревшее мясо.

Водосвязывающая способность вареных мясопро­дуктов может быть повышена путем сдвига рН дальше от изоэлектрической точки за счет добавления к мясу фосфатов или органических кислот (уксусной или мо­лочной). Повышение сочности мяса скажется на умень­шении его жесткости.

Мягкий посол мясопродуктов в большей степени уве­личивает их водосвязывающую способность, чем крепкий посол.

В связи с этим варено-соленые изделия мокрого посола содержат больше влаги и менее жестки, чем из­делия смешанного посола.

Подавляющее большинство микроорганизмов в веге­тативной форме при нагреве до 70° погибают в течение 5—10 мин. Однако имеются термофильные микроорганизмы, способные размножаться при 80°. Устойчивы к высоким температурам споровые формы микробов. Остаточная микрофлора (после варки) взначительной степени зависит от начальной микробиальной загрязненности продукта и составляет 1000—10000 микроор­ганизмов в 1 г.

Греющей средой при варке может быть горячая вода или паровоздушная смесь. При варке в воде некоторое количество составных частей продукта переходит в гре­ющую воду. Это глютин и экстрактивные вещества, по­варенная соль, нитраты и другие минеральные вещест­ва, жир и витамины. При варке копченых изделий те­ряется некоторое количество коптильных веществ. И наконец» при варке происходит обезвоживание про­дукта. Все это сказывается на выходах и пищевой цен­ности вареных изделий.

Значительное влияние на выход оказывает темпера­тура греющей воды. Так, по данным МТИММПа, при варке окороков (вес каждого около 10 *кг,* продолжитель­ность около 10 час.) были получены следующие резуль­таты:

|  |  |
| --- | --- |
| Температура | Выход, в % к сырью |
| 70 | 86,6 |
| 75 | 84,3 |
| 80 | 80,8 |
| 85 | 79,7 |
| 90 | 74,0 |

Следовательно, для получения более нежной и соч­ной продукции температура греющей воды должна под­держиваться на уровне 73—80°. Перед загрузкой око­роков вода должна быть нагрета до 95°, чтобы умень­шить потери водорастворимых белков с поверхности мяса. Варка заканчивается при достижении температу­ры 68—70° в толще окорока. Ориентировочная продол­жительность варки 50—55 мин. на 1 *кг* окорока или 48—52 мин. на 1 *кг* рулета.( )

При варке паром или паровоздушной смесью потери составных частей продукта несколько меньше, так как почти исключаются потери в греющую среду за счет диффузии. В конечном счете продукт получается менее жестким и более сочным, с полноценным ароматом и вкусом.

В настоящее время широкое распространение полу­чило производство ветчины в формах. Соленую свини­ну укладывают в специальные формы, закрывают и ва­рят. В этом случае потери во внешнюю среду незначительны, так как формы закрыты. Образующийся внутри формы в небольшом количестве концентрированный бульон желатинизируется при охлаждении и вполне пригоден в пищу.

Выход продукта после варки в формах примерно на 10% выше, чем при варке в воде, качество продукта более высокое.

Сваренные продукты (окорока, рулеты) охлаждают в камерах при температуре воздуха 1—3° в подвешен­ном состоянии или раскладывают на полки вниз шкуркой. Охлажденные мясопродукты имеют температуру около 8°. Их зачищают, упаковывают и направляют в реализацию.

Запекание — это тепловая обработка мясопро­дуктов горячим воздухом или горячими дымовыми га­зами при температуре 150—220°. При запекании проис­ходит подсушивание и уплотнение поверхностного слоя и прогрев до требуемой температуры (68—70°) всей толщи изделий. В результате получают нежный, соч­ный продукт со своеобразной корочкой.

Запекание применяют при изготовлении буженины, карбоната, окороков. Иногда окорока покрывают тонким слоем теста для уменьшения усушки. Запе­кают продукты в ротационных или люлечных печах, а также в коптильных камерах. После запекания изде­лия охлаждают, упаковывают и направляют в реализацию.

**Сушка** является важным технологическим процессом при производстве солено-копченых изделий, предназна­ченных для длительного хранения или транспортиро­вания. Температура воздуха в сушилке 10—15°, отно­сительная влажность — 75%. Продолжительность подсушивания солено-копченых изделий от двух суток (окорока; Советский, Тамбовский, Воронежский) до десяти суток (филей и шейка копченые).

Внутренние процессы, происходящие при подсушивании копченостей, мало изучены. Известно, что после копчения и сушки уменьшается жесткость и утрачива­ются некоторые характерные свойства сырого продукта. В процессе подсушивания уменьшается неравномерность распределения коптильных веществ между внешними и внутренними слоями продукта. Часть коптильных веществ испаряется во внешнюю среду.

1.3. Стандартизация, управление качеством. Нормативная база экспертизы

На современном этапе развития большое значение приобретает стандартизация продуктов, особенно показателей качества, т. е. уста­новление единых норм и требований, предъявляемых к сырью, по­луфабрикатам, готовым изделиям и вспомогательным материалам.

Уровень качества с товароведной точки зрения определяется стандартами и Ту и другими нормативными документами разного уровня Показатели качества в ГОСТах и ТУ устанавливаются с учетом свойств продукта. Безопасность регламентирована Сан ПиН 2.3.2.560.

По мере внедрения новых рецептур, технологических процессов, доба­вок, улучшающих качество, вводятся новые стандарты и соответствующие изменения к ним.

В настоящее время возникла задача введения в стандарты по­казателей качества, которые учитывали бы пищевую ценность про­дуктов. С этой целью необходимо в действующих стандартах и ТУ заменить устаревшие данные. В связи с тем, что важнейшим призна­ком качества пищевых продуктов является их пищевая ценность, при контроле качества желательно в первую очередь определять в мясе и мясопродуктах содержание полноценных белков, незаменимых ами­нокислот, полиненасыщенных жирных кислот, витаминов и мине­ральных веществ. Однако такой контроль в настоящее время в ус­ловиях заводских лабораторий неосуществим, его проведение за­труднено даже в научно-исследовательских институтах. Например, методы определения содержания витаминов и минеральных веществ отличаются сложностью, трудоемкостью и длительностью выполне­ния, поэтому эти показатели не могут быть включены в действующие стандарты на мясопродукты. Поскольку мясо является белковым продуктом питания, то контроль его качества, а также колбасных изделий и консервов должен производиться по содержанию белков, жира и по отношению полноценных белков к неполноценным. Опре­деление этих показателей, в частности установление общего содер­жания белка и фотометрическое определение содержания триптофана и оксипролина осуществимо в условиях производственных лабо­раторий.

Особенно важное значение для изучения и определения качества пищевых продуктов имеют стандарты на методы испытания (на­пример, мяса, колбасных изделий, консервов и др.), устанавливаю­щие единую, общеобязательную методику определения качества товаров, так как сравнивать можно только результаты анализов, по­лученные с применением одинаковой методики исследования.

Стандарты имеют важное значение для торговой практики и организации торговли, так как являются основой для составления прейскурантов.

Стандартизация может оказывать отрицательное влияние на ка­чество продуктов и совершенствование производства, если ГОСТы и ТУ разрабатываются без учета достижений науки и техники или же своевременно не пересматриваются с учетом этих достижений. ГОСТы способствуют выпуску высококачественных изделий не толь­ко путем установления минимальных показателей качества, но и по­ощрением их увеличения соответствующей системой материального стимулирования.

При разработке новых ГОСТов необходимо сократить неоправ­данное возрастание ассортимента — ограничить количество наимено­ваний в ассортименте продукции одного вида, так как чрезмерное разнообразие продукции одного вида отрицательно влияет на каче­ство изделий, расширять ассортимент введением наименований, улучшающих качество.

Анализ действующих ГОСТов и ТУ показывает на необходимость унификации сортности продуктов. Градация одних мясопродуктов начинается с высшего сорта, а других —с первого. Следует ввести единообразие сортности мясопродуктов, имея в виду сокращение низших и увеличение выпуска высших сортов.

Государственный надзор за соблюдением стандартов и ТУ, а также за деятельностью предприятий в области стандартизации осуществляется по планам службой стандартизации. К участию в государственном надзоре могут привлекаться инспекции по качеству товаров, головные и базовые организации по стандартизации, спе­циалисты промышленности и торговли.

Планирование стандартизации и аттестации продукции является одной из форм управления качеством продукции. Под управлением качеством понимают такую организацию процесса производства и контроля, которая заранее гарантирует получение определенного уровня качества продукции.

В настоящее время на большинстве предприятий мясной про­мышленности проводится работа по созданию и внедрению комплекс­ной системы управления качеством продукции (КСУКП). На ряде производств накоплен положительный опыт разработки и внедрения этой системы.

Существо КСУКП — во взаимосвязи организационных, техничес­ких, экономических, воспитательных и других мероприятий, методов и средств, направленных на достижение оптимального уровня качест­ва при максимальной экономической эффективности. Основной ее целью является создание и освоение новых и улучшенных видов продуктов, повышение количества продуктов высшей категории, сни­жение количества продуктов II категории и брака.

Качество продукции мясной промышленности зависит от мно­жества факторов и условий. На него оказывают влияние качество поступающего сырья и материалов, техническая оснащенность пред­приятия, совершенствование планирования, соблюдение технологи­ческой дисциплины и требований правил санитарии. Комплексность управления качеством продукции охватывает все эти условия. Таким образом, КСУКП — это совокупность взаимосогласованных инженерно-технических, организационных, социологических, экономических, технологических, снабженческих, контрольных, транспортных, склад­ских и других процессов, направленных на совершенствование ка­чества продукции. ВНИИ стандартизации принято следующее опре­деление КСУКП — это совокупность мероприятий, методов и средств, направленных на установление, обеспечение и поддержание необхо­димого уровня качества продукции при ее разработке, изготовлении, обращении и эксплуатации или потреблении. КСУКП предназначена для совершенствования организации производства с целью постоян­ного обеспечения соответствия качества продукции потребностям на­родного хозяйства и населения и систематического повышения на этой основе эффективности производства. При управлении качест­вом продукции выполняются 14 основных функций. В их реализации участвуют практически все подразделения предприятия.

Опыт работы показывает, что высокое и стабильное качество продукции не всегда возможно обеспечить усилиями предприятий одной отрасли, например, качество продукции мясной промышлен­ности в значительной степени зависит от сельского хозяйства, про­довольственного машиностроения, условий реализации мясных про­дуктов. Таким образом, проблема качества продукции приобретает всеобъемлющий характер. Работа в этой области проводится на трех уровнях: межотраслевом, отраслевом и уровне предприятия.

Организационно-методической основой КСУКП являются стан­дарты предприятий, регламентирующие всю многообразную деятель­ность предприятия по обеспечению заданного уровня качества вы­пускаемой продукции. Стандарты предприятий значительно отлича­ются от распоряжений, положений и другой нормативно-технической документации тем, что они обязательно разрабатываются в соответ­ствии сдействующими государственными, отраслевыми стандарта­ми, взаимосвязаны друг с другом, обязательны для всех подразде­лений предприятия.

Комплекс стандартов по КСУКП четко определяет задачи и функ­ции всех служб предприятия, устанавливает порядок их работы, увязывает их взаимоотношения. Поскольку стандарт и требования его обязательны к исполнению, то комплекс стандартов предприятия становится, по существу, сводом законов по организации работы в области качества.

2. Экспериментальная часть

2.1. Объект, место и методы исследования

Объектом моих исследований явились копченые изделия ЗАО « \_\_\_\_\_ » - буженина запеченая, шейка «Московская» и рулет «Ростовский», произведенные в мае 2001 г.

1. Буженина запеченая (ГОСТ 17482-85)

Из несоленых задних окороков туш молодых свиней. Срезают шкуру и шпик, оставляя слой жира не более 2 см. На поверхности окорока делают насечки, натирают специями, запекают или жарят, охлаждают.

2.Шейка «Московская» (ГОСТ 17482-85)

Из мякоти шейной части свиных туш. Мясо солят, замачивают, зачищают, плотно перевязывают через каждые 5 см, коптят, сушат.

3.Рулет «Ростовский» (ГОСТ 18236-85)

Вареное изделие из свиных задних или передних окороков с толщиной шпика 1-3 см. Рулька не удалена.

Местом проведения экспертизы явилась лаборатория кафедры экспертизы товаров Сибирского Университета Потребительской Кооперации.

Экспертиза включала: идентификацию изделий ( ГОСТ Р 51074-97 «Информация для потребителя. Общие требования»), оценку соответствия продукции требованиям нормативных документов (НД). Соответствие нормам безопасности по СанПин 2.3.2.560-96 гарантируется предприятием-производителем. Для всех видов продуктов мясной продукции нормируются общие требования к содержанию информации:

• наименование продукта;

• категория, сорт (при наличии);

• наименование, местонахождение (адрес) изготовителя, экспортера, импортера, поставщика, наименование страны и места происхождения;

• товарный знак изготовителя (при наличии);

• масса нетто или количество;

• состав продукта;

• пищевая ценность;

• дата изготовления;

• условия хранения;

• срок годности;

• обозначение нормативного или технического документа в соответствии с которым изготовлен или может быть идентифицирован продукт;

• информация о сертификации.

Гигиенические нормативы качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов нормируются в соответствии с СанПин 2.3.2.560-96.

Пункт 6.1. Мясо и мясопродукты; птица, яйца и продукты их переработки.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Группа продуктов | КМАФАнМ  КОЕ/г,не более | Масса продукта (г), в которой не допускаются | | | |
| БГКП  (колиформы) | Сульфит-редуцирующие клостридии | S aureus | Патогенные, в т.ч. сальмонеллы |
| 6.1.4.8. | Мясные вареные продукты:рулет «Ростовский» | 1\*10 | 1,0 | 0,1 | - | 25 |
| 6.1.4.10. | Продукты копчено-запеченые: буженина, шейка «Московская» | 1\*10 | 1,0 | 0,1 | - | 25 |

Оценка соответствия продукции требованиям НД проводилась по комплексу показателей: органолептических, физико-химических. Приоритетной явилась органолептическая оценка.Внешний вид, форма, консистенция,вид в разрезе, запах и вкус оценивались в соответствии с действующими стандартами (ГОСТ 17482, ГОСТ 18236) и характеризовались словесно. Для усиления объективности использована также 9-балльная система оценки, стандартизированная для мясопродуктов в настоящее время(ГОСТ 9959-91 «Мясо. Методы органолептической оценки.»). Результаты сенсорной оценки обобщены и обсуждены в пункте работы 2.4.

В тех случаях, когда в результате сенсорной оценки возникали сомнения, определяли физико-химические показатели, повышающие значимость сенсорных впечатлений.

Использовали метод высушивания для определения массовой доли влаги (ГОСТ 9793-74 «Продукты мясные. Методы определения влаги.»). В работе использован экспресс-метод высушивания на приборе «ЭВЛАС-2», который выдает в готовом виде конечный результат.

Массовую долю поваренной соли определяли оргентометрическим способом (арбитражный метод) по ГОСТ 9957-73 «Колбасные изделия и продукты из свинины. Методы определения хлористого натрия.».

Полученные результаты приводятся и обсуждаются в п. 2.4

Ассортимент, его структура, динамика, объем производства изучались на отчетных материалах предприятия. Информация по этому вопросу приводится в п. 2.3

Кроме результатов полученных при личном проведениии экспертизы и анализе работы предприятия использована также информация контролирующих органов и материалы лаборатории предприятия.

2.2. Краткая характеристика технико-экономических показателей деятельности ЗАО « \_\_\_\_\_ »

ЗАО « \_\_\_\_\_ » - это организация, которая производит готовые мясопродукты. Она существует уже девять лет, и за этот период времени уже успешно зарекомендовала себя на рынках Сибирского региона. Главный офис находится в Новосибирске, цех по производству мясопродуктов – в поселке \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

В данный момент предприятие расширило свой ассортимент, и теперь производит не только готовую к употреблению продукцию, но и мясные полуфабрикаты ( фарш, лангет, котлеты и т.п.).Уже четыре года производятся пельмени.

Сейчас главная задача функционирования организации – это расширение сферы деятельности, привлечение к сотрудничеству заинтересованных лиц, предприятий работающих в сфере снабжения населения готовыми мясопродуктами и полуфабрикатами. В настоящее время ЗАО « \_\_\_\_\_ » является поставщиком таких городов как Омск, Томск, Бийск, Барнаул, Кемерово, Новосибирск и других близлежащих регионов, городов и сел.

Если рассматривать конкурентоспособность и перспективы организации, то можно отметить, что она является достойнейшим соперником таких производителей как «НМК», «Торговая площадь», «Омский бекон» и т.п., так как она ориентирована на высокое качество, большие объемы выработки и доступные для среднего покупателя цены. На складах ЗАО « \_\_\_\_\_ » постоянно находится полный ассортимент своей продукции гарантированного качества, действует гибкая система скидок, применяются бартерные, взаимозачетные схемы расчетов, что также очень важно при наших нестабильных условиях жизни. Поэтому перспективы у этой организации, я считаю, очень большие.

Анализом всех технико-экономических показателей деятельности организации занимается Климова И.А., главный экономист.

Основным показателем деятельности является состояние материально-технической базы, которая оценивается ежеквартально по итоговым значениям баланса. Сопоставляется стоимость значений на начало и конец квартала, дается заключение об эффективности работы. На предприятии такими показателями являются:

• стоимость зданий, сооружений;

• наличие технологического оборудования( есть ли сбои в работе, действует ли «замкнутый цикл»:от сырья до готового продукта);

• средства связи (телефоны, факсы, пейджеры…)

• энерго- и теплообеспеченность (ограничения в подаче и т.п)

• транспорт (техническое состояние)

• санитарно-экологическое обеспечение (утилизация отходов)

• пожарная безопасность (дымоулавливающая сигнализация, водные запасы для тушения).

При оценке показателей товарооборота и товарных запасов используются счет- фактуры. Так как работа на предприятии ведется только под заказ, эти показатели взаимосвязаны. Обычная норма производства 15-20 тонн в сутки, в зависимости от количества заказов. В конце каждой недели экономисту предоставляют сводную ведомость, в которой указаны объемы производства и реализации продукции, цены и итог.

Оценка издержек производится не регулярно, в зависимости от условий внешней среды (дорожание сырья, электроэнергии, топлива, бензина; инфляции и т.п.). Проводится перерасчет постоянных затрат (амортизация, оплата обслуживающего персонала, реклама, страхование…) и переменных затрат (сырье, материалы, временные работники и т.п.), после чего пересчитывается себестоимость, а затем просчитывается рентабельность (отношение чистой прибыли к себестоимости) продукции и деятельности предприятия. Результаты анализа оформляются в виде отчета, который предоставляется директору и тот в свою очередь принимает решение о дальнейшей работе.

СТРУКТУРА ОРГАНИЗАЦИИ

Директор

Зам. директора

**Юрист**

**Бухгалтер**

**Глав. экономист**

**Зав. пр-вом**

**Зам. бухгалтера**

**Кассир**

**Экономисты**

**Зав. складом**

Диспетчеры

**Технологи**

**Бригадиры**

**Бригады:**

**Обвальщики**

**Жиловщики**

**Засольщики**

**Составит. Фарша**

**Варщики**

**Коптильщики**

**Электрики**

**Механики**

**Грузчики**

**Технички**

**Водители**

**Охрана**

В целом, на предприятии работает около 290 человек, в три смены. Возглавляет фирму директор или зам. директора. На предприятии существует три отдела- экономический, производственный, бухгалтерский. Экономический отдел (главный экономист,экономисты, зав.складом готовой продукции, диспечеры) занимается маркетинговой политикой , менеджментом на предприятии, осуществляет контроль за производством и реализацией продукции. Бухгалтерский отдел (гл. бухгалтер, зам. бухгалтера, кассир) ведет финансовые дела предприятия. Самый большой отдел- производственный. Он состоит из: зав.производством, технологов, бригадиров, обвальщиков, жиловщиков, засольщиков, составителей фарша, варщиков, коптильщиков, электриков, механиков, грузчиков, техничек, водителей, охраны.

Заработная плата составляет от 700 руб. до 10000 руб. в месяц. При благоприятных условиях работы все же наблюдается текучесть кадров, в основном из-за нарушения дисциплины. Главной проблемой предприятия является воровство. Уже введен тройной контроль за отделом сбыта, при выходе с территории осматриваются и сами работники. Я считаю личный досмотр не этичным, но к сожалению в связи со сложившейся ситуацией эта крайняя мера просто необходима.

Несмотря на эти проблемы, обстановка на предприятии очень благоприятная.

Оптовая продажа на ЗАО « ЗАО « \_\_\_\_\_ »» включает в себя четыре элемента:

1. Обработка заказов
2. Транспортировка
3. Хранение

4.Контакты с потребителями

Товародвижение начинается с получения заказа от клиента. Это может осуществляться по телефону или оформлением бланка заказа на предприятии. Далее отдел заказов составляет сводную ведомость и отсылает ее зав. производством , которая обрабатывает полученную информацию и составляет план выработки на сутки. Обычно это составляет около 20 тонн. Затем вырабатывается продукция и поступает на склад , где ее хранение не превышает 12 часов. Заказчики обычно вывозят продукцию сами, но предприятие может тоже оказать эту услугу за определенную плату. Отгружаемая продукция сопровождается отгрузочной и платежной документацией. Копии этих документов отправляются в бухгалтерию, экономисту иногда зам.директора (если выявлены нарушения).

Также важным аспектом организации оптовой продажи является участие в ярмарках. ЗАО « \_\_\_\_\_ » принимало участие на «Сибирской ярмарке» в декабре 1999 года - « ПродСиб-1999». За это время (5 дней) предприятие установило новые связи с потребителями, заключило договоры по оптовой поставке продукции и провело дегустацию мясо-колбасных изделий.

В 2000 году предприятие отказалось от участия в ярмарке, так как после анализа результатов « ПродСиб –1999» управляющий персонал решил что это не выгодно, и расходы( за аренду места, оборудования, дегустацию) превысили доходы. Но я считаю, что это не правильно, так как основной целью участия была реклама предприятия и качественной продукции , что окупилось в первый же день участия . В этом году ЗАО « \_\_\_\_\_ » планирует участие в ярмарке с целью привлечения новых заказчиков и покупателей мясной продукции.

2.2.1. Маркетинговая деятельность организации

У каждого предприятия имеется конкретная цель и соответствующая программа действий. Но с течением времени под влиянием внешних и внутренних факторов эта программа может утратить целесообразность и экономическую эффективность. В этом случае применяется разработка новой целевой комплексной программы. На ЗАО « \_\_\_\_\_ » нет маркетолога, и все обязанности стратегического планирования и планирования маркетинга выполняет экономист.

Стратегическое планирование

В 1992 году, когда предприятие только создавалось, был сделан проект стратегической модели данного цеха. Он состоит из следующих этапов:

В программе четко очерчена сфера деятельности предприятия ( что предприятие будет изготовлять ). На втором этапе развернут подробный перечень целей для каждого подразделения руководителей, чтобы каждый знал, что конкретно он должен делать и за что несет ответственность. Основным ядром стратегического планирования является анализ «хозяйственного портфеля» (3 этап), где оцениваются все производства, которые входят в состав данного предприятия (структурные подразделения, ассортиментная группа, отдельный фирменный товар (например «Балык мясной») ).Этот анализ дал возможность выявить различные по уровню рентабельности производства и показал перспективу каждого из них. На последнем четвертом этапе определяется стратегия роста предприятия (не могу дать описание, так как это коммерческая тайна).

Планирование маркетинга

Стратегическое планирование указывает, какие маркетинговые действия предприятие должно осуществить, почему они необходимы, кто отвечает за их реализацию, где они будут предприняты и как они будут завершены. Так как ЗАО « \_\_\_\_\_ » включает в себя несколько ассортиментных групп, по каждой отдельной группе вырабатывается отдельный план. Однако все эти планы обозначают одним термином – «план маркетинга». Вообще, возможности предприятия тем шире, чем теснее планирование маркетинга увязывается со стратегическим планированием. На ЗАО « \_\_\_\_\_ » выработан долгосрочный план – на 10 лет. В нем дан прогноз внешней среды за этот период и определены долгосрочные потребности соответствующего сегмента рынка. Этот план интегрированный, т.е. включающий в себя всю продукцию.

Модель плана разработана (как и стратегическое планирование) в определенной последовательности:

В самом начале плана дается сводка контрольных показателей. Она дает возможность понять не только основную направленность плана, но и проконтролировать выполнение.

В следующем разделе излагается текущая маркетинговая ситуация,- это фактически новый раздел плана, где дается описание характера целевого рынка и положение предприятия на этом рынке, обзор основных наименований товара, перечисляются конкуренты и указываются каналы распределения продукции.

В третьем разделе плана предусматривается максимально возможное количество опасностей и возможностей, с которыми есть вероятность столкнуться за плановый период (10 лет). Это дает возможность лучше увидеть перспективу и быть готовым ко всякого рода неожиданностям.

Изучив опасности и возможности, в четвертом разделе ведется постановка задач и возникающих проблем, после чего рекомендован маркетинговый подход к их решению. В течение каждого года по мере возникновения новых проблем в план вносят изменения и дополнения (5,6 раздел плана).

Поскольку маркетинговые действия связаны с определенными расходами (убытками предприятия), а цель всей деятельности - получить некоторую прибыль, то необходимо составить бюджет.

В седьмом разделе плана идет распределение бюджетных средств предприятия (доходов и расходов) на конкретный период. Его должно утвердить руководство предприятия (директор, зам. директора, экономист) либо внести поправки. После утверждения на распределенные денежные средства закупаются материалы, разрабатываются графики производства, планируются потребности в рабочей силе и проводятся маркетинговые операции.

В последнем разделе плана маркетинга излагается порядок контроля за ходом его выполнения. Обычно цели и бюджетные ассигнования распределяются по месяцам и кварталам, что означает возможность оценки результатов достигнутых за определенный промежуток времени и выявление причин из-за которых предприятие не может добиться поставленных целей.

2.2.2. Степень риска коммерческой деятельности организации

В связи с развитием рыночных отношений хозяйственную деятельность в нашей стране приходится осуществлять в условиях нарастающей неопределенности ситуации и изменчивости экономической среды. Это значит, что возникает неясность и неуверенность в получении ожидаемого конечного результата, а следовательно возникает риск, опасность неудачи, непредвиденных потерь.

Рынок есть прежде всего экономическая свобода действий производителя. За экономическую свободу приходится платить: ведь свободе одного предприятия сопутствует свобода других предприятий, которые могут покупать или не покупать его продукцию, предлагать за нее свои цены, продавать встречную продукцию по определенным ценам, диктовать свои условия сделок, естественно, при этом партнеры стремятся прежде всего к собственной выгоде. А выгода одних - это убыток для других. К тому же предприятия, производящие однородную продукцию, вообще стараются вытеснить своего конкурента с рынка.

Не избегать риска, а суметь оценить его вероятность, степень и допустимые пределы – такова задача любого рыночного субъекта.

На ЗАО « \_\_\_\_\_ » степень риска определена в одной из глав планирования маркетинга. Вообще, риск возможен по следующим причинам:

• внезапно наступившие непредвиденные изменения окружающей партнера среды, в свою очередь вынуждающие его изменить условия договора с данным предприятием (повышение цен, изменение налогового законодательства, социально-политической ситуации и т. п.);

• появление более выгодных предложений (возможность заключить более прибыльный договор, удлинение или сокращение его срока, с более привлекательными условиями деятельности и т.п.);

• изменение условий перемещения товарных, финансовых и трудовых ресурсов между предприятиями (появление новых таможенных условий, новых границ и т.д.).

Вообще, существует три основных вида риска в деятельности предприятий:

1.«Производственный риск»- связан с производством продукции, с осуществлением любых видов производственной деятельности. Среди главных причин его возникновения- возможное снижение предполагаемых объемов производства, рост материальных или других затрат, уплата повышенных отчислений и налогов.

2. «Коммерческий риск»- это риск возникающий в процессе реализации товаров и услуг, произведенных или закупленных предприятием. Его причины: снижение объема реализации вследствие изменения конъюнктуры, повышения закупочной цены сырья. Непредвиденное снижение объема закупок, потери товара в процессе обращения, повышение издержек обращения.

3.«Финансовый риск»- это риск, возникающий в сфере отношений предприятия с банками и другими финансовыми институтами. Финансовый риск деятельности измеряется чаще всего отношением величины заемных средств к величине собственных средств. Чем выше это отношение, тем в большей степени предприятие зависит в своей деятельности от кредиторов. Тем больше финансовый риск, ибо прекращение кредитования или ужесточение условий кредита может повлечь за собой остановку производства.

Анализ степени риска определяется в одной из глав планирования маркетинга ЗАО « \_\_\_\_\_ » и начинается с выявления его источников и причин. По источнику можно различить риск:

• собственно хозяйственный;

• связанный с личностью человека;

• обусловленный природными факторами.

По причинам возникновения выявляется риск, определяемый:

• неопределенностью будущего;

• непредсказуемостью поведения партнера;

• недостатком информации.

Далее проводится «качественный анализ» (определение факторов риска, тех этапов работы, при выполнении которых возникает риск, т.е. установить потенциальные области риска ) и «количественный анализ» ( прогноз экономических параметров отдельных рисков).

Далее определяются факторы, так или иначе влияющие на рост степени риска. Они условно делятся на:

* «объективные», т.е. не зависящие от самого предприятия (инфляция, конкуренция, политические, экономические кризисы, таможенные пошлины, отмена режима наибольшего благоприятствования и т.д.);
* «субъективные», т.е. непосредственно зависящие от данного предприятия (производственный потенциал, техническое оснащение, организация труда, уровень производственного труда и т.п.).

В завершении анализа дается заключение и делается вывод о степени риска ЗАО « \_\_\_\_\_ ».

Краткие выводы:

• ЗАО « \_\_\_\_\_ » является на сегодняшний день преуспевающим предприятием;

• ЗАО « ЗАО « \_\_\_\_\_ »» имеет узнаваемое имя в Сибирском регионе;

• с каждым годом расширяется сфера деятельности и привлекаются новые клиенты благодаря гибкой системе скидок, ценовой политике и гарантированному качеству;

• с каждым днем расширяется ассортимент производимых изделий, что способствует привлечению новых заказчиков;

• благодаря расположению в пос.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (являющемуся регионом повышенной безработицы) созданы новые рабочие места;

• предприятие конкурентоспособно и является достойным соперником известных в Сибирском регионе производителей мясопродуктов;

• на предприятии применяются бартерные и взаимозачетные схемы расчетов, что очень важно при наших нестабильных условиях жизни;

• на предприятии дружный коллектив и благоприятная обстановка, что является залогом успеха всей деятельности;

• на предприятии существует четкая маркетинговая программа, что обуславливает точное достижение цели без помех и потерь;

• на предприятии каждый работник дорожит своим рабочим местом, т.к. труд высоко оплачивается;

• ЗАО « \_\_\_\_\_ » имеет большие перспективы, и в дальнейшем намечается расширение производства.

2.3. Особенности производства и ассортимент мясокопченостей на ЗАО « \_\_\_\_\_ »

Копченостями называют крупнокусковые мясные изделия , приготовленные из соответствующих частей туш, определенным образом разделанных, подвергнутых посолу, термически обработанных и готовых для употребления в пищу.

Эти изделия отличаются высокой питательной ценностью( от 1100 до 3600 кДж в 100 г.) хорошими вкусовыми качествами, высокой стойкостью при хранении.

ЗАО « \_\_\_\_\_ » производит только свиные копчености, трех видов термической обработки – вареные, копчено-вареные и копчено-запеченые.

Основным сырьем для производства копченостей является мясо свиней. Оно должно соответствовать требованиям нормативных документов. Для производства мясных изделий используют свинину беконную или мясную в охлажденном или размороженном состоянии, преимущественно свиные туши в шкуре.

Краткая характеристика продукции:

Пастрома - из шейной части . После отделения костей и шпика мясо нарезают на пластины толщиной 2-3 см, заливают рассолом и выдерживают. Затем пластины натирают смесью из соли, черного перца и чеснока, коптят, запекают, охлаждают.

Грудинка - прямоугольной формы с толщиной шпика 1,5-3 см. Изготовляют грудинку из грудо-брюшной части туши, которую после посола и созревания завертывают в целлофан, перевязывают, коптят и запекают.

Схема производства на ЗАО « \_\_\_\_\_ »

Посол мяса

(мясо + поваренная соль + нитрит натрия + сахар + аскорбиновая кислота + фосфаты + специи ) при температуре +2+4 \*С, до 3 суток

Процесс копчения

( коптильным дымом от сжигания древесины) при температуре от +35 до +110\*С

/ обжарка /

Сушка

( для обезвоживания сырья) до 3 часов

Варка

( в зависимости от рецептуры, после копчения или после посола и замочки) в воде или паром при температуре +80 +92 \*С, 50-55 минут

Бекон «Столичный» - имеет округлую форму, без костей. Готовят его из шейно-лопаточной части, из которой после посола удаляют кости. С поверхности отруба срезают шпик вместе со шкурой, оставляя слой жира не более 1 см. Затем снятый шпик укладывают в другую сторону отруба, завертывают в целлофан и увязывают в виде рулета, после чего коптят, запекают.

Бекон «Любительский» - округлой формы, без костей, в шкуре, с характерным для бекона чередованием жировой и мышечной тканей. После посола из него удаляют ребра ; отруб разрезают вдоль на две равные части, накладывают их одну на другую мышечной тканью внутрь, увязывают в виде рулета, коптят, запекают.

Ветчинная шейка - из мякоти шейной части свиных туш. Мясо солят, замачивают, зачищают, плотно перевязывают через каждые 5 см, коптят, сушат.

Буженина – из несоленых задних окороков туш молодых свиней. Срезают шкуру и шпик, оставляя слой жира не более 2 см. На поверхности окорока делают насечки, натирают специями, запекают / жарят, охлаждают.

Карбонад – готовят также как и буженину, но из спинной и поясничной мышц.

Ребра свиные копченые – готовят из грудо-реберной части, от которой отделена часть мякоти. Посол проводят мокрым способом. После посола и промывания в воде ребра коптят и охлаждают.

Шпик в шкуре или без шкуры – изготовляют путем сухого посола хребтового и бокового шпика.

Таким образом, ассортимент солено-копченых изделий выпускаемых на предприятии обусловлен анатомическими частями свинины, особенностями их подготовки и термической обработки.

Данная продукция подлежит обязательной сертификации по системе Госстандарта России. В нашем случае продукция зарегистрирована органом по сертификации пищевых продуктов, продовольственного сырья, кормов и кормовых добавок управления ветеринарии мэрии г. Новосибирска (см. приложение № ). У ЗАО « \_\_\_\_\_ » заключен договор на обслуживание с данной службой, что подразумевает постоянный контроль за качествам в процессе производства представителем ветеринарии.

2.3.1 Анализ объемов производства и продаж деликатесных изделий ЗАО « \_\_\_\_\_ »

Общий объем производства за период с января по май 2001 года составляет:

Рис.1

Вид кривой изображенной на Рис. 1 объясняется тем, что в зимний период (особенно в последний месяц) наблюдается дефицит сырья (в данном случае – свинины) по причине неблагоприятных условий для его поставки. Например – плохие погодные условия. Апрельское увеличение объема производства также связано с началом дачного сезона, в течение которого потребитель приобретает продукцию впрок. В связи с этим, в мае прогнозируется увеличение объема производства по сравнению с январем примерно на 33,4%.

В день проведения экспертизы (16.05.01 г.) деликатесных изделий объем их производства составил:

Рис. 2

Рис. 3

Таким образом, сопоставляя Рис. 2 и Рис. 3 можно сделать вывод, что не всегда большая доля производства приносит большую долю прибыли предприятию. Например: доля производства рульки среди деликатесных изделий составляет 22%, а доля прибыли – всего 4%. И наоборот – доля производства буженины составляет 19%, а доля прибыли – 27%. Это связано с тем, что себестоимость буженины в 9 раз выше, что в свою очередь обусловлено анатомическими особенностями туши свинины.

2.4.Экспертиза качества копченых изделий ЗАО « \_\_\_\_\_ »

Экспертиза мясокопченостей включает идентификацию и оценку их соответствия требованиям НД и СанПиН 2.3.2.560-96.

По общероссийскому классификатору продукции мясокопченые изделия из свинины имеют код 921351.

Основными идентификационными признаками копченостей является внешний вид и форма, вид на разрезе, толщина подкожного слоя шпика, масса ед.готовой продукции. Все эти признаки использованы при визуальной идентификации и дегустационной оценке (табл. 2.1, 2.2, 2.3).

Таблица 2.1.

*Буженина запеченая*

ГОСТ 17482-85 «Продукты из свинины запечные и жареные»

|  |  |
| --- | --- |
| Идентификационные показатели: | Характеристика по идентификационному документу, ГОСТ 17482 |
| 1. Внешний вид | Поверхность чистая, сухая , без выхватов мяса и шпика, без бахромок, края ровно обрезаны |
| 2. Форма | Овальная, круглая |
| 3. Консистенция | Упругая |
| 4. Вид в разрезе | Мышечная ткань светло-серая или со слабо-розовым оттенком, цвет шпика белый или с розовым оттенком |
| 5. Толщина подкожного слоя шпика при прямом срезе, см, не более | 2,0 |
| 6. Масса ед. готового продукта, кг, не менее | 2,5 |

Таблица 2.2.

*Шейка «Московская»*

ГОСТ 17482-85 « Продукты из свинины запеченые и жареные»

|  |  |
| --- | --- |
| Идентификационные показатели: | Характеристика по идентификационному документу, ГОСТ 17482 |
| 1. Внешний вид | Поверхность чистая, сухая , без выхватов мяса и шпика, без бахромок, края ровно обрезаны |
| 2. Форма | Овальная, круглая |
| 3. Консистенция | Упругая |
| 4. Вид в разрезе | Мышечная ткань светло-серая или со слабо-розовым оттенком, цвет шпика белый или с розовым оттенком |
| 5. Толщина подкожного слоя шпика при прямом срезе, см, не более | 2,0 |
| 6. Масса ед. готового продукта, кг, не менее | 2,5 |

Таблица 2.3.

*Рулет «Ростовский»*

ГОСТ 18236-86 « Продукты из свинины вареные»

|  |  |
| --- | --- |
| Идентификационные показатели: | Характеристика по идентификационному документу, ГОСТ 18236 |
| 1. Внешний вид | Поверхность сухая, чистая, без выхватов мяса и шпика, без бахромок и остатков щетины, края ровно обрезаны. Плотно свернутые шкурой, шкурой и шпиком, или шпиком наружу, перевязанные шпагатом с двух сторон продольно и через каждые 5-8 см поперечно, с петлей для подвешивания. Рулеты без шкуры должны быть завернуты в целлофан или другие пленки с последующей перевязкой шпагатом |
| 2. Форма | Цилиндрическая или округлая, суживающаяся к ножке, для небольших- цилиндрическая, в спецформах- овальная, прямоугольная или цилиндрическая |
| 3.Вид на разрезе | Равномерно окрашенная мышечная ткань розово-красного цвета, без серых пятен, цвет жира белый или с розовым оттенком, без пожелтения |
| 4. Толщина подкожного слоя шпика при прямом срезе, см, не более | 3,0 |
| 5. Масса ед. готовой продукции, кг, не более | 8,0 |

Экспертиза проводилась 16 мая 2001 года в лаборатории продовольственных товаров Сибирского Университета Потребительской Кооперации под руководством доцента кафедры экспертизы товаров, к.т.н. Губиной М.Д.

Состав экспертной комиссии:

Губина М.Д.- доцент, к.т.н.

Голева Н.А.- ст. лаборант ЛЭПП СибУПК

Лучина Н.А.- ст. преподаватель

Айдарова О.В.- студент

Таким образом, проводилась идентификация представленных образцов копченых изделий ЗАО « \_\_\_\_\_ », в ходе которой было выявлено что каждый образец соответствует своему наименованию.

Результаты сенсорной (органолептической) оценки качества (по 9-балльной шкале в соответствии с ГОСТ 9959-91 «Мясо. Мясопродукты. Методы органолептической оценки») представлены в табл. 2.4,2.5,2.6, в ходе которой результаты обсуждались устно и фиксировались в дегустационный лист.

Таблица 2.4.

*Буженина запеченая*

ГОСТ 17482-85 «Продукты из свинины запечные и жареные»

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя: | Характеристика и норма: |
| 1. Внешний вид | Поверхность чистая, сухая , без выхватов мяса и шпика, без бахромок, края ровно обрезаны ,  7,4 балла |
| 2. Форма | Овальная, круглая, 8,2 балла |
| 3. Консистенция | Упругая, 8,5 балла |
| 4. Вид в разрезе | Мышечная ткань светло-серая или со слабо-розовым оттенком, цвет шпика белый или с розовым оттенком, 8,3 балла |
| 5. Запах и вкус | Характерные для запеченой свинины, без посторонних привкуса и запаха, 6,9 балла |
| 6. Сочность | Очень сочный, 7,8 балла |
| 7. Толщина подкожного слоя шпика при прямом срезе, см, не более | 2,0 |
| 8. Масса ед. готового продукта, кг, не менее | 2,5 |
| 9. Массовая доля поваренной соли,%, не более | 2 |

Таблица 2.5.

*Шейка «Московская»*

ГОСТ 17482-85 « Продукты из свинины запеченые и жареные»

Нормируемые показатели:

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя: | Характеристика и норма: |
| 1. Внешний вид | Поверхность чистая, сухая , без выхватов мяса и шпика, без бахромок, края ровно обрезаны, 8,2 балла |
| 2. Форма | Овальная, круглая, 8,2 балла |
| 3. Консистенция | Упругая, 7,9 балла |
| 4. Вид в разрезе | Мышечная ткань светло-серая или со слабо-розовым оттенком, цвет шпика белый или с розовым оттенком, 7,7 балла |
| 5. Запах и вкус | Характерные для запеченой свинины, без посторонних привкуса и запаха, 8,6 балла |
| 6. Сочность | Очень сочный, 8,8 балла |
| 7. Толщина подкожного слоя шпика при прямом срезе, см, не более | 2,0 |
| 8. Масса ед. готового продукта, кг, не менее | 2,5 |
| 9. Массовая доля поваренной соли,%, не более | 2 |

Таблица 2.6.

*Рулет «Ростовский»*

ГОСТ 18236-86 « Продукты из свинины вареные»

Нормируемые показатели:

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя: | Характеристика и норма: |
| 1. Внешний вид | Поверхность сухая, чистая, без выхватов мяса и шпика, без бахромок и остатков щетины, края ровно обрезаны. Плотно свернутые шкурой, шкурой и шпиком, или шпиком наружу, перевязанные шпагатом с двух сторон продольно и через каждые 5-8 см поперечно, с петлей для подвешивания. Рулеты без шкуры должны быть завернуты в целлофан или другие пленки с последующей перевязкой шпагатом, 8,9 балла |
| 2. Форма | Цилиндрическая или округлая, суживающаяся к ножке, для небольших- цилиндрическая, в спецформах- овальная, прямоугольная или цилиндрическая, 9 баллов |
| 3. Консистенция | Упругая, 8,4 балла |
| 4.Вид на разрезе | Равномерно окрашенная мышечная ткань розово-красного цвета, без серых пятен, цвет жира белый или с розовым оттенком, без пожелтения, 8,2 балла |
| 5. Вкус, запах | Ветчинный, солоноватый, продукт сочный, без посторонних привкуса и запаха |
| 6. Сочность | Очень сочный, 8,8 балла |
| 7. Толщина подкожного слоя шпика при прямом срезе, см, не более | 3,0 |
| 8. Масса ед. готовой продукции, кг, не более | 8,0 |
| 9. Массовая доля поваренной соли, %, не более | 3,0 |
| 10. Массовая доля нитрита, %, не более | 0,003 |
| 11. Остаточная активность кислой фосфатазы, %, не более | 0,006 |

После проведения данной оценки можно отметить, что представленные образцы соответствуют «очень хорошему» качеству, кроме буженины, за которую эксперты снизили баллы, так как чувствовалось превышение соли. Этот образец соответствует «хорошему» качеству.

Подтвердить или отмести сомнения выявленные при сенсорной оценке помогают физико-химические показатели, в особенности массовая доля влаги и соли (Таб.2.7).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Копчености  (наименование) | Показатели и нормы | | | |
| Массовая доля влаги | | Массовая доля соли | |
| Факт | Норма | Факт | Норма |
| 1. Буженина | 64,77% | - | 4,6% | 2,0% |
| 2. Шейка «Московская» | 61,9% | - | 2,12% | 2,0% |
| 3. Рулет «Ростовский» | 65,95% | - | 2,7% | 3,0% |

В результате проведения физико-химического анализа сомнения экспертов подтвердились – в буженине было выявлено превышение поваренной соли в два с половиной раза.

Выводы и предложения

1. ЗАО « \_\_\_\_\_ » является на сегодняшний день преуспевающим предприятием;
2. ЗАО « ЗАО « \_\_\_\_\_ »» имеет узнаваемое имя в Сибирском регионе;
3. С каждым годом расширяется сфера деятельности, привлекаются новые клиенты благодаря гибкой системе скидок и грамотной ценовой политике ;
4. С каждым днем расширяется ассортимент производимых изделий, что способствует привлечению новых заказчиков;
5. Благодаря расположению в пос. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (являющемуся регионом повышенной безработицы) созданы новые рабочие места;
6. Предприятие конкурентоспособно и является достойным соперником известных в Сибирском регионе производителей мясопродуктов;
7. На предприятии применяются бартерные и взаимозачетные схемы расчетов, что очень важно при наших нестабильных условиях жизни;
8. На предприятии дружный коллектив и благоприятная обстановка, что является залогом успеха всей деятельности;
9. На предприятии существует четкая маркетинговая программа, что обуславливает точное достижение цели без помех и потерь;
10. На предприятии каждый работник дорожит своим рабочим местом, т.к. труд высоко оплачивается;
11. Продукция ЗАО « \_\_\_\_\_ »- это продукция гарантированного качества, как подтвердилось после проведения экспертизы.
12. ЗАО « \_\_\_\_\_ » имеет большие перспективы, и в дальнейшем намечается расширение производства.
13. Можно предложить ЗАО « \_\_\_\_\_ » расширить ассортимент фирменной продукции;
14. Также можно предложить ввести видеоконтроль во избежание воровства непосредственно в цехах.

**Литература:**

1. Александрова Т.И. Новые и улучшенного качества мясопродукты. М., «Пищевая промышленность»,1973
2. Артемьева С.А. Руководство по бактериологическому исследованию мяса. М.: Агропромиздат,1989
3. Беляев В.В. Санитарная техника предприятий мясной промышленности. М., «Пищевая промышленность»,1966
4. Бем Р. Микроскопия мяса и сырья животного происхождения. М., «Пищевая промышленность», 1964
5. Большаков А.С. Технология мяса и мясопрдуктов. М., « Пищевая промышленность», 1976
6. Журавская Н.К.Исследование и контроль качества мяса и мясопрдуктов. М.: Агропромиздат,1985
7. Заяс Ю.Ф. Качество мяса и мясопродуктов .М.: Легкая и пищевая промышленность,1981
8. Костенко Ю.Г. Основы микробиологии, гигиены и санитарии на предприятиях мясной промышленности. М.: Агропромиздат,1991
9. Митичкин Г.С. Микробиология мяса. М.: Пищевая промышленность,1966
10. Павловский П.Е. Биохимия мяса. М., «Пищевая промышленность», 1975
11. Крылова Н.Н. Физико-химические методы исследования мясопродуктов. М., «Пищевая промышленность», 1965
12. Кузьменко Л.А. Автоматическое управление процессами запекания мясопродуктов. М.: Пищевая промышленность,1979
13. Курко В.И. Физико-химические основы копчения . М.: Пищепромиздат,1960
14. Крылова А.С., Петров И.Н.- Оборудование. Новейшие технологии// Пищевая промышленностью.-1999.-№2
15. Мережко И.А.- Новое в производстве копченостей//Мясная индустрия.-2000.-№4
16. Михайлова А.И.- Специи в производстве копченостей//Химия .-1999.-№1
17. Рожков И.С., Петрова Н.Н.- Белковые добавки в производстве мясных изделий//Химия.-1999.№2
18. Рожков И.С., Петрова Н.Н.- Импортные добавки в производстве копченыхых изделий//Химия.-1999.№2
19. Физико-химические и биохимические основы технологии мяса и мясопродуктов. Справочник. М., «Пищевая промышленность»,1973
20. Хлебников В.И. Технология производства пищевых продуктов. М., «Экономика», 2000
21. ГОСТ 17482-85.-Продукты из свинины запеченые и жареные. Технические условия. М: Издательство стандартов,1985
22. ГОСТ 18236-85.- Продукты из свинины вареные. Технические условия. М: Издательство стандартов,1985
23. ГОСТ 9959-91.- Мясо. Методы органолептической оценки. М: Издательство стандартов,1991
24. СанПиН 2.3.2.560-96 .-Гигиенические нормативы качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.М, 1996