

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Т. В. Федоренко

*ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ
КОНТРОЛЬ*

Учебное пособие

Благовещенск
Дальневосточный ГАУ
2022

УДК 619:614.31
ББК 48.1
Ф33

*Рецензент – Светлана Владимировна Карамушкина,
кандидат биологических наук, доцент
кафедры патологии, морфологии и физиологии
Дальневосточного государственного аграрного университета*

*Рекомендовано к использованию в учебном процессе
методическим советом факультета ветеринарной медицины и зоотехнии
Дальневосточного государственного аграрного университета*

Федоренко, Татьяна Валериевна.

Ф33 Производственный ветеринарно-санитарный контроль : учебное пособие / Т. В. Федоренко ; Дальневост. гос. аграр. ун-т. – Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2022. – 143 [1] с.

Учебное пособие представляет собой курс лекций по дисциплине «Производственный ветеринарно-санитарный контроль» и содержит основные темы дисциплины, включённые в рабочую программу. В пособии представлены общие принципы организации производственного контроля на предприятии и порядок его осуществления, программа производственного контроля с применением принципов ХАССП, производственный ветеринарно-санитарный контроль в мясной, молочной и рыбной промышленности.

Учебное пособие предназначено для обучающихся очной формы обучения по направлению подготовки бакалавриата 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

УДК 619:614.31
ББК 48.1

© Федоренко Т. В., 2022
© ФГБОУ ВО Дальневосточный
государственный аграрный университет, 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	5
Тема 1. Общие принципы организации производственного контроля на предприятиях	7
1.1 Общие положения и термины.....	7
1.2 Задачи производственного контроля	11
1.3 Виды производственного контроля.....	14
Контрольные вопросы	17
Тема 2. Осуществление производственного контроля.....	18
2.1 Требования к программе производственного контроля	18
2.2 Порядок и методика осуществления производственного контроля	21
2.3 Критерии оценки эффективности производственного контроля.....	33
Контрольные вопросы	35
Тема 3. Программа производственного контроля с применением принципов ХАСПП	36
3.1 Система ХАСПП	36
3.2 Программа производственного контроля и процедура выбора критических контрольных точек	40
Контрольные вопросы	47
Тема 4. Производственный ветеринарно-санитарный контроль в мясной промышленности	48
4.1 Типы предприятий мясной промышленности и предъявляемые к ним требования	48
4.2 Ветеринарно-санитарный контроль за транспортировкой, приёмкой и предубойным содержанием скота	52
4.3 Ветеринарно-санитарный контроль при первичной обработке продуктов убоя.....	58

4.4 Требования к производству колбасных изделий	66
4.5 Организация производственного лабораторного контроля.....	77
4.6 Внедрение системы ХАССП в мясной промышленности	78
Контрольные вопросы	81
Тема 5. Производственный ветеринарно-санитарный контроль в молочной промышленности	82
5.1 Организация производственного контроля за качеством и безопасностью сырого молока на молочных фермах.....	82
5.2 Организация гигиенического контроля за качеством и безопасностью молока и молочной продукции на молокоперерабатывающих предприятиях	101
5.3 Внедрение системы ХАССП в молочной промышленности.....	116
Контрольные вопросы	120
Тема 6. Производственный ветеринарно-санитарный контроль в рыбной промышленности	121
6.1 Требования к процессам производства пищевой рыбной продукции..	121
6.2 Санитарные требования к прибрежному месту лова рыбы	127
6.3 Общие санитарные требования к рыбоперерабатывающим цехам	128
6.4 Санитарные требования к рыбоприемным и рыботорговочным цехам	129
6.5 Санитарные требования к обработке рыбы холодом	131
6.6 Санитарные требования к упаковыванию, маркированию, хранению и транспортированию рыбной продукции.....	134
6.7 Внедрение системы ХАССП в рыбной промышленности.....	136
Контрольные вопросы	139
Список рекомендуемой литературы.....	140
Приложение А Программа организации и проведения производственного контроля на предприятии общественного питания	142

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина **«Производственный ветеринарно-санитарный контроль»** является обязательной для изучения обучающимися по направлению подготовки бакалавриата 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

Целями освоения дисциплины являются формирование системы знаний по изучению методов санитарно-гигиенического исследования и правил санитарной оценки продуктов животного и растительного происхождения на предприятиях пищевой промышленности.

Задачами дисциплины выступают:

1) формирование комплекса знаний на основе современных научных достижений в области технологии промышленной переработки сырья животного и растительного происхождения, и его санитарной оценки;

2) получение навыков по организации и проведению экспертизы и контроля технологических процессов и операций по промышленной переработке различного сырья;

3) изучение организации и проведения контроля по транспортировке животных, сырья животного и растительного происхождения, водного промысла;

4) приобретение системы знаний по охране населения от болезней, общих для человека и животных и охраны территорий Российской Федерации от заноса заразных болезней из других государств.

Изучение дисциплины направлено на достижение обучающимися следующих профессиональных компетенций:

1. Способность проводить ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов и сырья животного и растительного происхождения.

2. Способность организовывать и проводить контроль выполнения ветеринарно-санитарных мероприятий на предприятиях по производству и переработке животноводческой продукции.

Индикаторами достижения соответствующих компетенций являются:

1. Осуществление лабораторного и производственного ветеринарно-санитарного контроля качества сырья и безопасности продуктов животного происхождения.

2. Организация и проведение контроля ветеринарно-санитарных мероприятий на предприятиях по переработке сырья животного и растительного происхождения.

3. Обеспечение выполнения ветеринарно-санитарных требований для предприятий (цехов) по производству и переработке продукции животного и растительного происхождения в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции.

ТЕМА 1. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

1.1 Общие положения и термины

Юридические лица и индивидуальные предприниматели обязаны осуществлять производственный контроль в соответствии с требованиями действующего законодательства и принятой программой производственного контроля, иметь в штате или привлекать на договорной основе специалистов, прошедших специальное гигиеническое обучение и аттестованных в учреждениях государственной санитарно-эпидемиологической службы.

Финансирование мероприятий по осуществлению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий и проведение производственного контроля осуществляется за счет средств юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

При осуществлении производственного контроля юридические лица и индивидуальные предприниматели обязаны:

1) руководствоваться требованиями действующего санитарного законодательства, в том числе санитарных правил, норм и гигиенических нормативов и иных нормативных документов, в частности государственных стандартов, а также требованиями технической документации на продукцию (производство);

2) иметь в наличии официально изданные санитарные правила, методы и методики контроля факторов среды обитания, производственной среды в соответствии с профилем осуществляемой деятельности;

3) обеспечивать качество и безопасность выпускаемой и реализуемой продукции, услуг для потребителя в соответствии с действующей утвержденной нормативной, технической документацией и гигиеническими требованиями;

4) своевременно принимать меры по результатам производственного контроля, в том числе лабораторных исследований и измерений; в случае выявления нарушений санитарных правил или невозможности их выполнения приостановить либо полностью прекратить осуществление деятельности, выполнение работ и оказание услуг;

5) осуществлять статистическое наблюдение в области обеспечения на объекте санитарно-эпидемиологического благополучия с последующим представлением данных для ведения мониторинга учреждениями государственной санитарно-эпидемиологической службы;

6) осуществлять меры профилактики заболеваний и отравлений в соответствии с санитарно-эпидемиологической обстановкой на объекте согласно санитарным правилам и предписаниям должностных лиц, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор;

7) организовывать проведение гигиенического обучения и аттестацию работников предприятий, участвующих в производственном контроле;

8) отстранять от работы лиц, не прошедших своевременно профилактические медицинские осмотры, профессиональную гигиеническую подготовку и аттестацию с учетом профиля осуществляемой деятельности;

9) информировать территориальный орган государственного санитарно-эпидемиологического надзора о мерах, принятых по устранению нарушений санитарных правил.

Другие обязанности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении производственного контроля определяются действующим санитарным законодательством, санитарными правилами, нормативно-

правовыми актами органов государственного санитарно-эпидемиологического надзора, законодательной и исполнительной власти Российской Федерации и региона.

Ответственность за организацию и осуществление производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических, профилактических мероприятий на предприятиях, а также за его полноту и достоверность возлагается на руководителя предприятия, организации, учреждения, индивидуального предпринимателя.

При отсутствии у юридического лица или индивидуального предпринимателя условий для проведения производственного контроля эти работы могут выполняться по договорам с организациями, в том числе с испытательными лабораториями (лабораторными центрами), аккредитованными в установленном порядке.

Органы и учреждения государственного санитарно-эпидемиологического надзора осуществляют согласование программ производственного контроля на безвозмездной основе, при осуществлении надзора проводят оценку эффективности системы производственного контроля на объектах и предлагают на основании её результатов необходимые санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия; проводят аттестацию должностных лиц и специалистов, осуществляющих производственный контроль на объектах, оказывают им методическую помощь.

По запросам органов и учреждений государственного санитарно-эпидемиологического надзора юридические лица и индивидуальные предприниматели представляют информацию по результатам производственного контроля.

Производственный контроль – это контроль за соблюдением санитарных правил, выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, организуемых и проводимых юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями в процессе производства, хранения,

транспортировки и реализации продукции, выполнения работ и оказания услуг в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, сохранения жизни и здоровья людей и окружающей среды.

Объектами производственного контроля выступают все этапы технологического процесса, сырьё, готовая продукция, отходы, выбросы, образующиеся в ходе производства, хранения, транспортировки и реализации продукции, выполнения работ или оказания услуг, связанные с повышенной вероятностью возникновения потенциальной опасности или риска.

Санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия включают организационные, административные, инженерно-технические, медико-санитарные и иные меры, направленные на устранение или уменьшение вредного воздействия на человека факторов среды обитания, предотвращение возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) и на их ликвидацию.

Контрольные критические точки представляют место проведения контроля для идентификации опасного фактора и (или) управления риском, а также этап, на котором можно применить контроль, важный для недопущения или исключения угрозы безопасности.

Периодичность контроля – это частота проведения контрольных испытаний в критических точках, определяемая схемой производственного контроля в соответствии с требованиями нормативной документации.

Программа (план) производственного контроля – это документ, содержащий номенклатурный перечень гигиенически значимых факторов и показателей, приоритетных для данного хозяйствующего субъекта, и регламентирующий конкретные меры при осуществлении производственного контроля в каждой контрольной (критической) точке.

Технологический контроль включает контроль технологических параметров производства продукции в ходе её изготовления.

Поточность технологического процесса подразумевает отсутствие (наличие) общих, встречных, пересекающихся потоков сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, чистой и грязной посуды, инвентаря, тары, а также соблюдение правил раздельной обработки сырой продукции, подлежащей тепловой обработке, продукции, прошедшей тепловую обработку, и продукции, используемой в питании без тепловой обработки.

Опасный фактор составляет вид опасности с конкретными признаками.

1.2 Задачи производственного контроля

Задачи по соблюдению производственного контроля на производстве включают:

- 1) организацию контроля за состоянием производственной и окружающей среды, в том числе при проведении лабораторных испытаний и исследований;*
- 2) организацию контроля за соответствием стандартам и техническим условиям, требованиям нормативных документов выпускаемой продукции, работ и услуг на всех этапах производства.*

Производственный контроль планируется для каждого объекта с учётом видов и объёмов осуществляемой деятельности и производственных мощностей, планировки зданий и сооружений, оборудования, структуры организации (наличие подразделений, производственных филиалов), обеспеченности кадрами, в том числе специалистами, имеющими квалификацию, необходимую для осуществления производственного контроля, наличия производственной лаборатории, её оборудования и оснащения, номенклатуры определяемых показателей.

При организации производственного контроля определяются необходимый объём его осуществления, структура системы производственного контроля, функциональные обязанности лиц, подразделений и сторонних организаций, её составляющих (участвующих в осуществлении производственного контроля), разрабатывается программа производственного контроля.

В структуру производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий входят:

1) специалисты, ответственные за организацию и проведение производственного контроля в целом и в отдельных подразделениях;

2) структурные подразделения: производственная лаборатория и (или) организации, выполняющие работы по производственному контролю на договорной основе.

Для осуществления производственного контроля на крупных предприятиях может быть создано отдельное структурное подразделение.

Руководство по организации производственного контроля должен осуществлять специалист (работник или непосредственно руководитель, индивидуальный предприниматель), на которого возложена ответственность за его организацию и проведение, проходящий один раз в пять лет обучение и аттестацию по специальной программе в организациях, аккредитованных на данный вид деятельности.

Порядок допуска лиц для проведения производственного контроля, а также порядок предоставления права проведения испытательными лабораториями исследований, измерений, испытаний для целей производственного контроля устанавливает главный государственный санитарный врач по территориальному образованию.

При организации производственного контроля следует руководствоваться следующими принципами:

1) систематическое осуществление производственного контроля в соответствии с программой, планами и графиками контрольных проверок, исследований, испытаний и измерений;

2) определение контрольных критических точек на этапах, важных для недопущения или исключения угрозы безопасности;

3) соблюдение периодичности осуществления различных форм контроля.

Периодичность контроля устанавливает руководитель предприятия, организации или учреждения (индивидуальный предприниматель) с учётом требований действующего законодательства.

На основании результатов производственного контроля специалисты государственного санитарно-эпидемиологического надзора относят объект к той или иной группе:

I группа. *Состояние соответствует строительным и санитарным правилам и нормам, не отмечается превышение гигиенических нормативов по результатам лабораторных исследований и измерений.*

II группа. *Неудовлетворительное состояние. Техническое и санитарное состояние не соответствует строительным и санитарным правилам и нормам, но превышение гигиенических нормативов по результатам лабораторных исследований и измерений не отмечается.*

III группа. *Крайне неудовлетворительное состояние. Техническое и санитарное состояние не соответствует строительным и санитарным правилам и нормам, отмечается превышение гигиенических нормативов по результатам лабораторных исследований и измерений.*

По результатам производственного контроля ведётся учётно-отчётная документация по формам, утверждаемым руководителем организации (индивидуальным предпринимателем). Основной формой учётно-отчётной документации является отчёт по результатам проверки за год.

Для более эффективной организации производственного контроля на предприятии надлежит составлять ежеквартальные отчёты, предназначенные для оценки, корректировки и планирования санитарно-противоэпидемических мероприятий. Результаты проведения производственного контроля заносят в контрольный журнал, в котором отражаются название нормативного документа, его разделы и пункты, констатируется соответствие или несоответствие фактического состояния объекта, его подразделений по каждому пункту проверки, приводятся данные лабораторного и инструментального контроля и другие необходимые сведения.

1.3 Виды производственного контроля

Различают три основных вида производственного контроля: санитарный, экологический и для опасных объектов, а также отраслевые от- ветвления, направленные на обеспечение соблюдения санитарно-эпиде- миологических норм.

Санитарный производственный контроль *направлен на обеспечение безопасности работников и сохранение санитарно-эпидемиологического благополучия работников, потребителей продукции и населения в целом.* Санитарный производственный контроль на предприятии включает следующие мероприятия:

- 1) выявление вредных и опасных факторов с регулярным инструментальным исследованием, проведение лабораторных испытаний и экспертную оценку трудовых условий;
- 2) проведение регулярных медицинских осмотров для сотрудников, работающих в условиях воздействия вредных и опасных факторов, при участии специалистов лечебно-профилактических учреждений;

- 3) выдача средств индивидуальной защиты, обеззараживающих и смывающих составов;
- 4) проведение дезинфекционных мероприятий по борьбе с грызунами и насекомыми;
- 5) контроль состояния систем вентиляции и кондиционирования;
- 6) выдача компенсаций в виде пищевых продуктов за работу в условиях воздействия вредных и опасных факторов.

Производственный экологический контроль *направлен на обеспечение выполнения требований законодательства в сфере охраны окружающей среды в ходе производственной деятельности предприятия.*

Производственный контроль за опасными объектами *направлен на выявление вредных и опасных факторов на рабочих местах, а также контроль соблюдения сотрудниками требований промышленной безопасности.*

Производственный контроль на этапах технологического процесса *направлен на соответствие технологического процесса действующей нормативной и технической документации; контроль за соблюдением поточности технологического процесса; определение контрольных критических точек и нормируемых показателей.*

Осуществление производственного контроля за оформлением технологической документации, соответствием используемых технологий и рецептур требованиям нормативной документации на предприятиях пищевой промышленности и общественного питания проводится постоянно, а также по мере утверждения новой документации.

Соблюдение поточности технологического процесса предусматривает контроль за соответствием фактически существующей последовательности технологических этапов производства и согласованной в нормативных документах. Контроль за соблюдением поточности технологического процесса проводится постоянно.

Определение контрольных критических точек необходимо для устранения (минимизации) риска или возможности его появления на всех этапах при производстве, транспортировке, хранении, реализации пищевых продуктов. Для этого нужно владеть исходной информацией о продукции (производстве).

Контроль состояния производственной и окружающей среды включает проведение лабораторных и инструментальных исследований и измерений вредных и опасных производственных факторов на рабочих местах в соответствии с установленными санитарными правилами и государственными стандартами, объёмами и периодичностью.

Контроль личной гигиены и обучения персонала включает контроль за наличием личных медицинских книжек у персонала, контроль за своевременным прохождением предварительного и периодических медицинских осмотров; контроль за наличием достаточного числа комплектов чистой санитарной или специальной одежды, средств для мытья и дезинфекции рук, аптечки первой помощи.

Производственный контроль за выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий включает выполнение мероприятий в соответствии с предложениями, предписаниями или постановлениями органов и учреждений государственной санитарно-эпидемиологической службы; контроль за санитарным содержанием предприятия; контроль за соблюдением санитарно-противоэпидемического режима при производстве.

Контроль за санитарно-техническим состоянием помещений и оборудования предусматривает наличие оборудования в достаточном объёме, правильность его расстановки.

Производственный контроль на этапе транспортировки пищевой продукции включает контроль специально предназначенного или специально оборудованного транспортного средства, наличие санитарного паспорта на

транспорт, санитарного содержания транспорта, наличие медицинской книжки у водителя и др.

Производственный контроль на этапе хранения пищевой продукции включает контроль за соблюдением сроков и условий хранения продуктов, оценку загруженности складских помещений, контроль за соблюдением правила товарного соседства, наличия измерительных приборов и др.

Производственный контроль за реализацией пищевой продукции включает контроль условий реализации пищевых продуктов, соблюдение правил товарного соседства, температурно-влажностного режима, использование инвентаря и его маркировку, контроль сроков реализации, сопроводительной документации, наличие удостоверения качества и безопасности, товарно-транспортной накладной, сертификата соответствия, санитарно-эпидемиологического заключения на продукцию, контроль маркировки и соответствие её требованиям нормативной документации.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение терминам «производственный контроль», «программа производственного контроля», «опасный фактор».
2. Перечислите виды производственного контроля и дайте их краткую характеристику.
3. Какие задачи решает производственный контроль?

ТЕМА 2. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ

2.1 Требования к программе производственного контроля

Программа производственного контроля регламентирует организацию и осуществление производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, выполнении работ и оказании услуг, устанавливает требования к объектам, точкам контроля, объёму, срокам (периодичности) и видам (формам) контроля, определяет функциональные обязанности должностных лиц и сотрудников предприятия, организации, учреждения, а также функции других юридических лиц или индивидуальных предпринимателей, осуществляющих те или иные виды контроля на договорной основе.

Программа производственного контроля устанавливает номенклатуру показателей с использованием лабораторных и инструментальных методов исследований и измерений, и методики их контроля, а также критерии оценки результатов контроля.

Программу производственного контроля утверждает руководитель организации, предприятия, учреждения или индивидуальный предприниматель.

Формой согласования программы производственного контроля в органах и учреждениях государственной санитарно-эпидемиологической службы является санитарно-эпидемиологическое заключение установленного образца, которое может быть оформлено на срок до пяти лет в зависимости от санитарно-эпидемиологического благополучия объекта.

Программа производственного контроля состоит из пояснительной записки с описанием структуры и организации производственного контроля, собственно программы (плана) производственного контроля и приложений.

Титульная часть программы производственного контроля содержит все сведения о юридическом лице или индивидуальном предпринимателе и объекте, на котором осуществляется деятельность, включая его полное наименование; юридический и фактический адреса, номеров контактных телефонов; вид осуществляемой деятельности; наличие санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии санитарным правилам представляющих потенциальную опасность для здоровья человека видов деятельности, работ, услуг; наличие лицензии на осуществление деятельности, сертификата соответствия работ, услуг и продукции; дату и номер приказа о назначении ответственного лица за осуществление производственного контроля; сведения о лице, ответственном за организацию и проведение производственного контроля.

В пояснительной записке приводят общую характеристику производства, краткое описание зданий и сооружений, их планировки, спецификацию производственных, складских и административно-бытовых помещений объекта, спецификацию имеющегося технологического и холодильного оборудования, сведения о производственных мощностях объекта (фактические и проектные), графическую схему технологического процесса (с указанием контрольных критических точек), номенклатуру вырабатываемой продукции (с указанием нормативной и технической документации на продукцию, производство); сведения о транспортном обеспечении производства (число единиц транспорта того или иного вида, сведения о его оборудовании, санитарной обработке и т. д.), в случае аренды транспортных средств указывают наименование арендатора.

Программа производственного контроля должна содержать перечень нормативных документов, требования которых обязательны при осуществлении отдельных видов деятельности.

При наличии на предприятии производственной лаборатории в пояснительной записке приводят спецификацию помещений и оборудования производственной лаборатории (перечень приборов и оборудования, используемого для проведения производственного контроля, и сведения о метрологической поверке), перечень определяемых показателей, сведения об аккредитации или аттестации. При отсутствии лаборатории указывают сведения об объёме и видах лабораторно-инструментальных исследований, измерений, осуществляемых по договорам с другими испытательными лабораториями или лабораторными центрами (с указанием наименования лаборатории или лабораторного центра, сведений об аккредитации и реквизитов договора).

Собственно программа производственного контроля оформляется в виде таблиц с указанием объектов контроля, критических контрольных точек, контролируемых требований или определяемых показателей, периодичности контроля со ссылками на соответствующие нормативные документы.

Например, программа производственного контроля предприятий пищевой промышленности и общественного питания может содержать следующие разделы:

- 1) контроль качества и безопасности поступающих пищевых продуктов, продовольственного сырья;
- 2) производственный контроль на этапах технологического процесса;
- 3) контроль качества и безопасности готовой продукции;
- 4) контроль за хранением, транспортировкой, реализацией пищевых продуктов и продовольственного сырья;

-
- 5) контроль за санитарно-техническим состоянием помещений и оборудования;
 - 6) контроль за санитарным содержанием помещений и оборудования;
 - 7) контроль за состоянием производственной и окружающей среды;
 - 8) контроль личной гигиены и обучения персонала.

В качестве приложений к программе приводят формы всех учётно-отчётных документов по результатам контроля, которые ведут лица, непосредственно его осуществляющие и отвечающие за его организацию (по каждой из форм контроля – визуальному и лабораторно-инструментальному).

Формы учётно-отчётной документации (журналы, карты и т. д.) разрабатываются предприятиями в произвольной форме на бумажном носителе.

В дополнение к программе производственного контроля и в соответствии с ней разрабатывается и утверждается календарный план контрольных проверок (обследований), исследований, испытаний, измерений, осуществляемых в порядке производственного контроля. Указанные документы утверждает руководитель предприятия, организации или учреждения.

2.2 Порядок и методика осуществления производственного контроля

Схема производственного контроля включает:

- 1) входной контроль качества и безопасности поступающих на предприятия пищевой промышленности продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- 2) производственный контроль на этапах технологического процесса;
- 3) контроль качества и безопасности готовой продукции;
- 4) производственный контроль на этапах транспортировки, хранения, реализации пищевых продуктов и продовольственного сырья, кулинарной продукции;

5) контроль за санитарно-техническим состоянием помещений и оборудования;

6) контроль состояния производственной и окружающей среды.

7) контроль личной гигиены и обучение персонала.

Входной контроль качества и безопасности поступающих на предприятия пищевой промышленности продовольственного сырья и пищевых продуктов. Проведённый входной контроль является основанием для приёма товара. Проведение входного контроля на всех предприятиях в полном объёме подразумевает:

1) контроль наличия и правильности оформления товарно-сопроводительной документации;

2) проверку удостоверения качества и безопасности изготовителя, сертификата соответствия с отметкой о наличии санитарно-эпидемиологического заключения, товарно-транспортной накладной; для импортной продукции – сертификата соответствия с отметкой о наличии санитарно-эпидемиологического заключения, товарно-транспортной накладной; на сельскохозяйственное сырьё – ветеринарного свидетельства РФ (форма № 2), товарно-транспортной накладной;

3) контроль соответствия видов и наименований поступившей продукции (товара) маркировке на упаковке и в товарно-сопроводительной документации;

4) контроль принадлежности продукции к партии, указанной в сопроводительной документации;

5) контроль соответствия упаковки и маркировки товара требованиям санитарных правил и государственных стандартов;

6) визуальный контроль за отсутствием признаков порчи продукции.

Копии товарно-сопроводительных документов должны быть заверены в установленном порядке печатью поставщика или изготовителя. Контроль товарно-сопроводительной документации на партию товара производится при каждом приёме. Для предприятий пищевой промышленности входной контроль должен осуществляться в соответствии с требованиями нормативных документов и отраслевых инструкций. При нарушении вышеперечисленных требований продукция, товар не подлежат приёму и возвращаются поставщику.

Лабораторные исследования при проведении входного контроля продовольственного сырья, пищевых продуктов, материалов и изделий, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами, на предприятиях продовольственной торговли и общественного питания в рамках производственного контроля не проводятся.

Производственный контроль на этапах технологического процесса.

Производственный контроль на этапах технологического процесса включает:

- 1) контроль за соответствием технологического процесса действующей нормативно-технической документации;
- 2) контроль за соблюдением поточности технологического процесса;
- 3) определение контрольных критических точек и нормируемых показателей.

Осуществление производственного контроля за оформлением технологической документации, соответствием используемых технологий и рецептур требованиям нормативной документации на предприятиях пищевой промышленности и общественного питания проводится постоянно, а также по мере утверждения новой документации.

Соблюдение поточности технологического процесса предусматривает контроль за соответствием фактически существующей последовательности

технологических этапов производства и согласованной в нормативных документах. Контроль за соблюдением поточности технологического процесса проводится постоянно.

Определение контрольных критических точек необходимо для устранения (минимизации) риска или возможности его появления на всех этапах – при производстве, транспортировке, хранении, реализации пищевых продуктов. Для этого нужно владеть исходной информацией о продукции (производстве):

1. Исходная информация о продукции (для каждого вида, группы):

1) названия и обозначения нормативных документов;

2) наименование и обозначение основного сырья, пищевых добавок, упаковки, их происхождение, а также обозначение нормативных документов, по которым они выпускаются;

3) требования безопасности (указанные в нормативной документации) и признаки идентификации выпускаемой продукции;

4) условия хранения и сроки годности;

5) рекомендации по применению и ограничению в применении продукции, в том числе по отдельным группам потребителей (дети, беременные женщины, больные диабетом и т. д.), с указанием соответствующей информации в сопроводительной документации.

2. Исходная информация о производстве должна быть отражена в блок-схемах производственных процессов и содержать следующие сведения:

1) контролируемые параметры технологического процесса, периодичность и объём контроля (схемы производственного контроля);

2) инструкции о процедурах уборки, дезинфекции и дератизации, а также гигиене персонала, согласованные с органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора;

3) техническое обслуживание и мойка оборудования и инвентаря;

4) пункты возврата, доработки и переработки продукции;

5) пункты санитарной обработки – санузлы, раковины для мытья рук, хозяйственно-бытовые зоны;

6) пункты возможного загрязнения от сырья, смазочных материалов, хладагентов, поддонов, персонала;

7) система вентиляции и т. д.

Контрольные критические точки определяют, проводя анализ отдельно по каждому учитываемому опасному фактору и рассматривая последовательно все операции, включенные в блок-схему производственного процесса.

Необходимым условием критической контрольной точки является наличие на рассматриваемой операции контроля признаков риска идентификации опасного фактора или предупреждающих (управляющих) воздействий, устраняющих риск или снижающих его до допустимого уровня.

«Дерево принятия решений» – метод для определения критических контрольных точек (рис. 2.1).

Контроль качества и безопасности готовой продукции. Качество и безопасность вырабатываемой (реализуемой) продукции контролируются в соответствии с требованиями нормативной и технической (технологической) документации, а также при проведении периодических испытаний.

Для предприятий продовольственной торговли контроль качества и безопасности пищевых продуктов включает визуальный осмотр каждой партии реализуемой продукции, а также лабораторный контроль продуктов питания по органолептическим и микробиологическим показателям с периодичностью не реже одного раза в год.

Для предприятий общественного питания контроль качества и безопасности продукции включает контроль органолептических показателей при каждом приёме продукции. Критерии готовности обязательно должны указываться в технологической документации. Лабораторный контроль готовой

продукции по микробиологическим показателям проводится с периодичностью не реже одного раза в шесть месяцев.

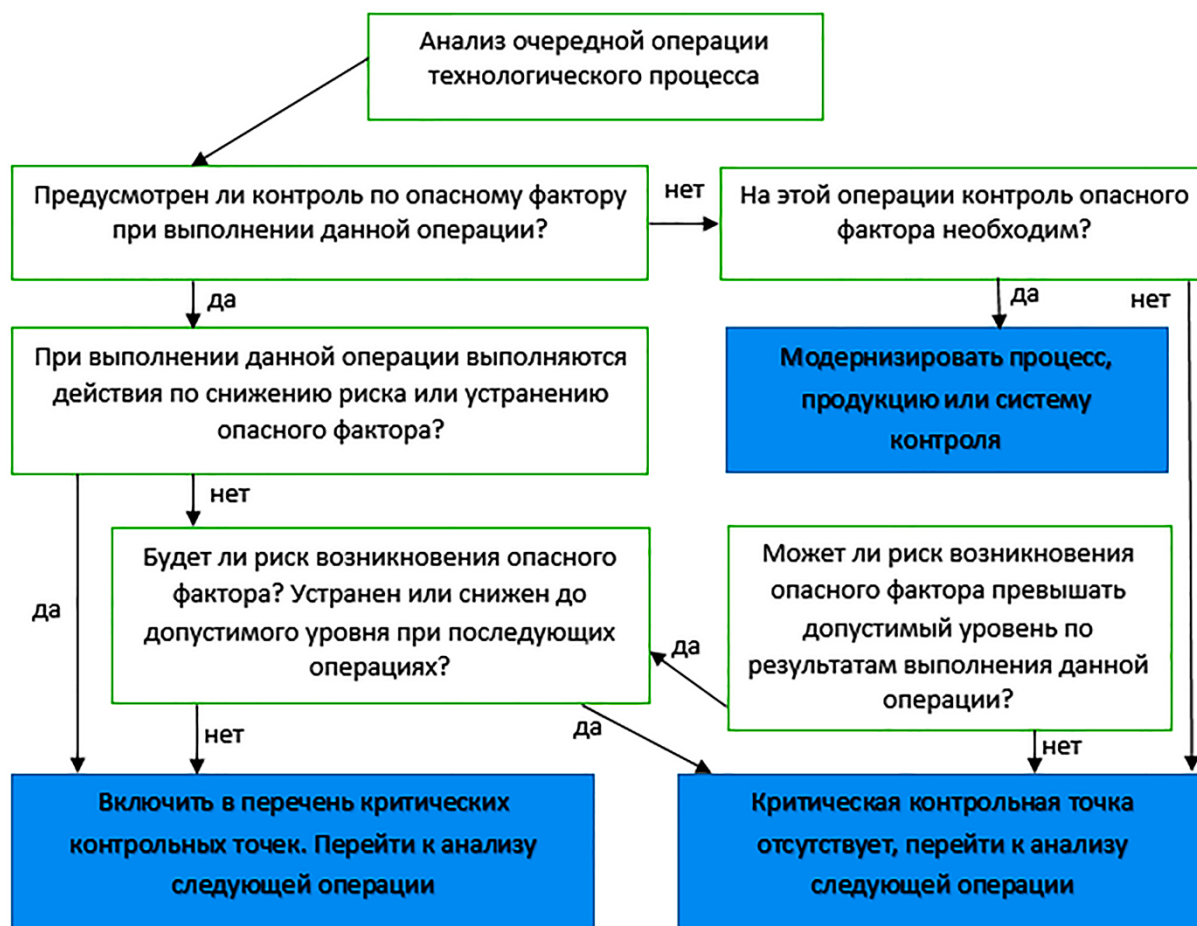


Рисунок 2.1 – «Дерево принятия решений»

Для предприятий пищевой промышленности контроль качества и безопасности пищевых продуктов включает лабораторные исследования по органолептическим, физико-химическим, микробиологическим показателям, показателям безопасности согласно нормативной документации на вид продукции.

Контроль готовой (реализуемой) продукции по органолептическим показателям (внешний вид, цвет, запах, вкус, консистенция) осуществляет специалист, которого назначает руководитель предприятия. Если на предприятии

имеется производственная лаборатория, контроль производится в лаборатории.

Результаты контроля готовой (реализуемой) продукции регистрируют в журнале приема продукции. Объем лабораторных исследований на предприятиях продовольственной торговли и общественного питания определяется в зависимости от эпидемиологической значимости объекта.

При неудовлетворительных результатах лабораторных исследований продукции повторно исследуют удвоенное количество образцов, проводят дополнительный контроль производства по ходу технологического процесса, сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов, воды и воздуха, санитарной одежды, рук сотрудников, оценивают санитарное состояние всех рабочих помещений. При получении неудовлетворительных результатов лабораторных исследований разрабатывают и проводят необходимые санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия.

Производственный контроль на этапах транспортировки, хранения, реализации пищевых продуктов и продовольственного сырья, кулинарной продукции. *Производственный контроль на этапе транспортировки пищевой продукции включает в себя и отражает следующие вопросы:*

- 1) наличие специально предназначенного или специально оборудованного транспортного средства;
- 2) соблюдение правил товарного соседства при транспортировке пищевых продуктов;
- 3) наличие санитарного паспорта на транспорт, выданного в установленном порядке;
- 4) санитарное содержание транспортного средства – наличие гигиенического покрытия кузова, чистота;
- 5) наличие личной медицинской книжки у водителя (экспедитора) с отметками о своевременном прохождении медицинских осмотров;

6) соблюдение условий транспортировки (температура, влажность) для каждого вида пищевых продуктов, для скоропортящихся продуктов – наличие охлаждаемого или изотермического транспорта.

Производственный контроль на этапе хранения пищевой продукции осуществляется ежедневно при каждой проверке и включает следующее:

1) контроль за соблюдением сроков и условий хранения продуктов (температурный режим в складских помещениях контролирует ответственное лицо (кладовщик) ежедневно, а также при каждой контрольной проверке объекта);

2) оценка загруженности складских помещений, соответствие объёма работающего холодильного оборудования количеству принимаемых скоропортящихся, особо скоропортящихся и замороженных продуктов;

3) контроль за соблюдением правил товарного соседства;

4) наличие измерительных приборов (термометры, психрометры).

Производственный контроль за реализацией пищевой продукции включает следующее:

1) контроль условий реализации пищевых продуктов – соблюдение правил товарного соседства, температурно-влажностного режима, использование инвентаря (щипцы, лопатки, ложки, совки и т. д.), маркировка инвентаря и разделочных досок и т. д.;

2) контроль сроков реализации продукции;

3) контроль сопроводительной документации – наличие удостоверения качества и безопасности (для продукции отечественного производства), товарно-транспортной накладной, сертификата соответствия, санитарно-эпидемиологического заключения на продукцию;

4) контроль за наличием на этикетке (листе-вкладыше) информации, наносимой в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, а также нормативной и технической документации.

Контроль за санитарно-техническим состоянием помещений и оборудования. Санитарно-техническое состояние помещений и оборудования, наличие его в достаточном объёме, правильность расстановки проверяют не реже одного раза в шесть месяцев. Контроль за соответствием объёма и ассортимента вырабатываемой и реализуемой продукции, расстановке технологического оборудования по ходу технологического процесса проводят ежегодно, а также при каждом изменении ассортимента или объёма вырабатываемой продукции. Контроль санитарно-технического состояния систем водоснабжения и канализации проводят с участием специалистов по санитарно-техническому оборудованию не реже одного раза в шесть месяцев.

Техническое состояние технологического, холодильного и торгово-технологического оборудования проверяют при каждой контрольной проверке, но не реже одного раза в год, а также после проведения ремонтных работ и технического обслуживания.

При оценке санитарно-технического состояния предприятия обязательно учитывают наличие условий для соблюдения правил личной гигиены (душевые, санузлы, раковины в цехах, мыло, полотенца и т. д.).

Производственный контроль за выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. Производственный контроль за выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий включает:

- 1) выполнение мероприятий в соответствии с предложениями, предписаниями или постановлениями органов и учреждений государственной санитарно-эпидемиологической службы;
- 2) контроль за санитарным содержанием предприятия – производственных, складских и подсобных помещений, оборудования, инвентаря;

3) контроль за соблюдением санитарно-противоэпидемического режима на производстве – режим мытья и дезинфекции (санитарная обработка) помещений, оборудования, инвентаря; условия хранения и использования моющих и дезинфекционных средств.

Периодичность контроля устанавливается в соответствии с требованиями санитарных правил для каждого вида пищевых объектов. Для объективной оценки санитарного содержания объекта и эффективности проводимой дезинфекции следует проводить лабораторные исследования смывов с оборудования, инвентаря, посуды (кухонной и столовой), а также смывов с рук и спецодежды. Исследования проводятся для объективной оценки санитарного содержания и эффективности проводимой дезинфекции.

Рекомендуемая периодичность лабораторных исследований смывов с объектов производственного окружения определяется:

1) для предприятий пищевой промышленности – на основании инструкций по санитарно-микробиологическому контролю на данных типах предприятий;

2) для предприятий общественного питания и продовольственной торговли – в зависимости от мощности предприятия, но не реже одного раза в два месяца.

Температура воды в моечных ваннах контролируется инструментально, рекомендуемая периодичность измерений – один раз в неделю. Контроль своевременности проведения генеральной уборки (санитарный день) в соответствии с графиком, утверждаемым руководителем, проводится ежемесячно.

Контроль своевременности протирки стёкол, оконных рам осуществляется по мере загрязнения и при каждой генеральной уборке. Ежемесячно проверяют обеспеченность уборочным инвентарём, моющими и дезинфицирующими средствами и условия их хранения, наличие запаса дезинфицирующих

средств, порядок разделения уборочного инвентаря по назначению и его маркировку, правильность учёта дезинфекционных работ в профилактических целях на объекте.

Исследования на соответствие рабочего раствора заданной концентрации ионов хлора и аммония рекомендуется проводить не реже одного раза в квартал.

В случае использования бактерицидных ламп порядок и периодичность контроля за их эксплуатацией осуществляют в соответствии с Методическими указаниями 2.3.975–00 «Применение ультрафиолетового бактерицидного излучения для обеззараживания воздушной среды помещений организаций пищевой промышленности, общественного питания и торговли продовольственными товарами».

Контроль состояния производственной и окружающей среды. При разработке программы производственного контроля учитывают конкретный вид производства, фактические условия труда, состояние профессиональной и общей заболеваемости. Программа производственного контроля должна включать в себя проведение лабораторных и инструментальных исследований и измерений вредных и опасных производственных факторов на рабочих местах в соответствии с установленными санитарными правилами и государственными стандартами.

Исследование эффективности работы общей и местной вентиляции и её технической исправности рекомендуется проводить после технического обслуживания, но не реже одного раза в год, а также каждый раз после ремонтных работ, реконструкции, модернизации.

Ежегодно рекомендуется проводить исследования освещённости на рабочих местах, в том числе с использованием инструментальных замеров. Параметры микроклимата (температура, влажность и скорость движения воздуха)

рекомендуется контролировать не реже двух раз в год (в тёплое и холодное время года), в том числе с использованием инструментальных замеров.

Контроль за уровнем шума на рабочих местах, кроме предприятий мелкорозничной продовольственной торговли, предприятий общественного питания быстрого обслуживания, рекомендуется проводить один раз в год.

Контроль личной гигиены и обучение персонала. Производственный контроль за соблюдением правил личной гигиены персонала включает следующее:

- 1) контроль за наличием личных медицинских книжек у персонала;
- 2) контроль за своевременным прохождением предварительного (при поступлении на работу) и периодического медицинских осмотров, проведением гигиенического обучения персонала;
- 3) контроль за наличием достаточного числа комплектов чистой санитарной или специальной одежды, средств для мытья и дезинфекции рук, аптечки первой помощи.

На предприятиях общественного питания и некоторых предприятиях пищевой промышленности ежедневно проводят осмотр открытых поверхностей тела работников на наличие гнойничковых заболеваний. Результаты осмотра заносят в журнал установленной формы.

Производственный контроль за соблюдением правил личной гигиены персонала должен осуществляться ежедневно.

Производственный контроль обучения персонала – это контроль за своевременностью прохождения подготовки и переподготовки кадров по программе гигиенического обучения (осуществляется не реже одного раза в два года) и по программе организации и проведения производственного контроля (проводится не реже одного раза в пять лет).

Инструктаж персонала по вопросам производственного контроля рекомендуется проводить ежегодно по результатам годового отчёта.

2.3 Критерии оценки эффективности производственного контроля

Уровень организации производственного контроля определяется:

1. Наличием производственной документации, регламентирующей порядок и периодичность осуществления производственного контроля (программа производственного контроля) и планов контрольных проверок и лабораторно-инструментальных исследований и измерений, в которых чётко распределены обязанности по осуществлению производственного контроля, определены точки контроля, в том числе критические, приведена номенклатура определяемых показателей и объектов контроля, периодичность тех или иных видов контроля, в том числе лабораторно-инструментальных исследований и измерений.

2. Наличием в штате специалистов, осуществляющих производственный контроль, их профессиональной подготовкой, квалификацией и гигиенической грамотностью, практическими знаниями процедур и методик контроля либо наличием договоров со специалистами, организациями или учреждениями, осуществляющими производственный контроль.

3. Наличием оборудования и оснащением производственной лаборатории, соответствием области аккредитации (номенклатуры определяемых показателей) требованиям производственного контроля или наличием договора (договоров) с испытательными лабораториями (лабораторными центрами), аккредитованными в установленном порядке.

4. Учётно-отчётной документацией, свидетельствующей о фактическом проведении производственного контроля в необходимом объёме (журналы и протоколы исследований, испытаний и измерений, отчёты по результатам производственного контроля), грамотностью, своевременностью и правильностью их оформления.

5. Проводимым в достаточном объёме лабораторным контролем качества и безопасности сырья и продукции, в том числе по ходу технологического процесса, соответствием порядка и осуществления производственного контроля нормативной и технической документации на продукцию.

Оценку эффективности производственного контроля проводит специалист, осуществляющий общую организацию производственного контроля, ежегодно (при подготовке отчёта).

Показателями эффективности производственного контроля выступают:

1. Выпуск и реализация качественной и безопасной для здоровья населения продукции.

2. Отсутствие случаев кишечных инфекций и пищевых отравлений.

3. Улучшение санитарно-технического состояния объектов.

4. Перевод объектов в вышестоящую группу по санитарно-эпидемиологическому благополучию.

5. Отсутствие неудовлетворительных результатов инструментальных исследований, измерений, испытаний или снижение их удельного веса (отдельно по каждому объекту исследований).

6. Объем забракованной продукции.

7. Улучшение условий труда, в том числе снижение числа случаев временной утраты трудоспособности и числа календарных дней временной утраты трудоспособности на 100 работающих относительно предыдущего периода, интенсификация и автоматизация труда.

8. Наличие и динамика дисциплинарных мер воздействия и мер поощрения работников по вопросам санитарно-эпидемиологического благополучия за отчетный период.

9. Приостановление деятельности объектов и отдельных подразделений (цехов), связанное с выявлением нарушения санитарных норм и правил.

Дополнительными критериями оценки эффективности системы производственного контроля являются степень и конструктивность взаимодействия службы производственного контроля с государственной санитарно-эпидемиологической службой и другими контролирующими организациями.

Контрольные вопросы

1. Как осуществляется контроль на этапе принятия сырья?
2. Дайте характеристику «дерева принятия решений».
3. Перечислите критерии оценки эффективности производственного контроля.

ТЕМА 3. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРИНЦИПОВ ХАССП

3.1 Система ХАССП

Система ХАССП – совокупность организационной структуры, документов, производственных процессов и ресурсов, необходимых для реализации ХАССП. Эта система обеспечивает контроль на всех этапах производства, хранения и реализации продукции, где могут возникнуть опасные ситуации, и используется преимущественно предприятиями, производящими пищевую продукцию. При этом особое внимание обращено на критические контрольные точки, в которых все виды рисков, связанных с употреблением пищевых продуктов, могут быть предотвращены, устранены или снижены до приемлемого уровня в результате целенаправленных мер контроля.

В рамках системы риски делятся на:

- 1) биологические – возникающие в результате действия живых организмов;*
- 2) химические – ненамеренно попавшие в пищу химикаты (пестициды, гербициды, чистящие средства); продукты растительного, животного или микробного метаболизма (например, афлатоксины); намеренно добавляемые в пищу химикаты (консерванты, пищевые добавки);*
- 3) физические – связанные с наличием любого физического материала, который в естественном состоянии не присутствует в пищевом продукте и который может вызвать заболевание или причинить вред (стекло, металл, пластик).*

Для внедрения системы ХАССП производители обязаны не только исследовать свой собственный продукт и методы производства, но и применять эту

систему и её требования к поставщикам сырья, вспомогательных материалов, а также к системе оптовой или розничной торговли.

Система ХАССП не является системой отсутствия рисков. Она предназначена для уменьшения рисков, вызванных возможными проблемами с безопасностью пищевой продукции.

ХАССП (англ. HACCP – Hazard Analysis and Critical Control Points, «анализ рисков и критические точки контроля») – это система управления безопасностью пищевых продуктов, которая обеспечивает контроль на абсолютно всех этапах пищевой цепочки, в любой точке производственного процесса, а также хранения и реализации продукции, где существует вероятность возникновения опасной ситуации. В развитых странах каждое предприятие-изготовитель разрабатывает собственную систему ХАССП, в которой учитываются все технологические особенности производства. Разработанная система может подвергаться изменениям, перерабатываться с целью соответствия каким-либо корректировкам в процессах технологий производства.

В настоящее время система ХАССП является основной моделью управления и регулирования качества пищевой продукции, главным инструментом обеспечения её безопасности. Особое внимание уделяется так называемым критическим точкам контроля, в которых все существующие виды рисков, связанные с употреблением пищевых продуктов, в результате целенаправленных контрольных мер могут быть предусмотрительно предотвращены, удалены и уменьшены до разумно приемлемого уровня.

ХАССП – это достаточно эффективный инструмент управления, главной функцией которого является защита производственных процессов от микробиологических, биологических, физических, химических и других рисков загрязнения.

Принципы системы ХАССП. Существует семь принципов, которые легли в основу системы ХАССП и применяются в обязательном порядке при создании системы для определенного предприятия-изготовителя пищевой продукции:

Принцип 1. Проведение анализа рисков.

Принцип 2. Определение критических контрольных точек.

Принцип 3. Установление критических пределов.

Принцип 4. Установление процедуры контроля.

Принцип 5. Установление корректирующих действий.

Принцип 6. Установление процедуры проверки.

Принцип 7. Установление процедуры документации и ведение записей.

Проведение тщательного анализа рисков (опасных факторов) осуществляется путем процесса оценки значимости потенциально опасных факторов на всех этапах жизненного цикла пищевой продукции, подконтрольных предприятию-изготовителю. Также оценивается вероятность каких-либо рисков и вырабатываются профилактические меры общего характера для предотвращения, устранения и сведения к минимуму выявленных опасных факторов.

Определение критических контрольных точек, а также технологических этапов и процедур, в рамках которых жёсткий контроль даёт возможность предотвратить, не допустить потенциальную опасность или с помощью определенных мер свести к нулю возможность возникновения рисков.

Установление критических пределов для каждой контрольной точки. Здесь определяются критерии, показывающие, что процесс находится под контролем. Разработчиками системы формируются допуски и лимиты, которые крайне необходимо соблюдать, чтобы в критических контрольных точках ситуация не выходила из-под контроля.

Установление процедур мониторинга критических точек контроля (как? кто? когда?). Для этого устанавливаются системы наблюдения в критических контрольных точках и создаются различные инспекции посредством регулярного анализа, испытаний и других видов производственного надзора.

Разработка корректирующих действий, которые необходимо предпринять в тех случаях, когда инспекция и наблюдения свидетельствуют о том, что ситуация может выйти, выходит, либо уже вышла из-под контроля.

Установление процедур учёта и ведения документации, в которой фиксируются необходимые параметры. Документация будет ярким свидетельством того, что производственные процессы в критических точках контроля находятся под контролем, все возникшие отклонения исправляются, а разработанная система ХАССП для данной компании в целом функционирует эффективно.

Установление процедур проверки набора документации, которая должна постоянно поддерживаться в рабочем состоянии, отражать все мероприятия по внедрению, исполнению и соблюдению всех принципов ХАССП. Другими словами, данный набор документов будет отражать факт жизнеспособности разработанной системы ХАССП для данного предприятия-производителя пищевой продукции.

Методы и стандарт ХАССП. Для внедрения системы ХАССП компании-производители пищевой продукции обязаны не только тщательно исследовать свой собственный продукт, технологические процессы и методы производства, но и активно применять данную систему, выполняя все её требования к поставщикам сырья и материалов, а также к системе розничной и оптовой торговли. **К методам ХАССП относятся:**

1) подробный анализ факторов риска и возможных опасностей;

2) определение потенциальных дефектов пищевой продукции по отношению к технологическим или производственным факторам, то есть критических точек контроля;

3) превентивный (предупреждающий) контроль, а не реагирующий (последующий);

4) ответственность и документальная отчетность.

Компании-производители пищевых продуктов, внедряя на своих предприятиях систему ХАССП, обеспечивают тем самым защиту своей пищевой продукции или торговой марки (бренда) при продвижении товара на рынке. Важным и безусловным достоинством системы ХАССП является её свойство не выявлять, а именно предвидеть и предупреждать ошибки при помощи поэтапного контроля на протяжении всей цепочки производства пищевых продуктов. Это гарантированно обеспечивает потребителям безопасность употребления пищевых продуктов, что является первоочередной и главной задачей в работе всей пищевой отрасли. Использование на производстве системы менеджмента, сертифицированной и построенной на принципах ХАССП, даёт возможность компаниям-производителям пищевых продуктов выпускать продукцию, соответствующую не только высоким европейским требованиям безопасности, но и продукцию, способную выдерживать жёсткую конкуренцию на пищевом рынке. Кроме этого, применение ХАССП может быть отличным аргументом для подтверждения выполнения нормативных и законодательных требований.

3.2 Программа производственного контроля и процедура выбора критических контрольных точек

Критическая контрольная точка (ККТ) определяется как шаг, в котором контроль может быть важен и применён, чтобы предотвратить или

устранить риск для безопасности пищевых продуктов или уменьшить его до допустимого уровня. Потенциальные риски, которые, вполне вероятно, вызовут болезнь или вред здоровью в отсутствие их контроля, должны быть учтены в определении ККТ. Полная и точная идентификация ККТ является базовой для управления рисками безопасности пищевых продуктов. Информация, полученная во время анализа рисков, важна для команды ХАССП с точки зрения определения, какой шаг является ККТ. Одна стратегия облегчить идентификацию каждой ККТ является использованием дерева решений. Критические контрольные точки могут находиться в любом шаге, где риски могут быть или предотвращены, устранены, или уменьшены до допустимых уровней.

ККТ должны быть тщательно описаны и зарегистрированы. Кроме того, они должны использоваться только в целях безопасности товаров.

Целью процедуры определения ККТ является описание методики идентификации, анализа и оценки опасных факторов, а также выбор и оценка комбинаций мероприятий по управлению ККТ. На основании данной методики проводится оценка и определение мероприятий по управлению пищевыми рисками по сырью и каждому этапу технологического процесса изготовления готовой продукции.

Процедура осуществляется с целью обеспечения безопасности пищевой продукции в процессе её изготовления, предотвращения или устранения опасных факторов и исключения загрязнения пищевого сырья и продукции. Процедура должна разрабатываться в соответствии с требованиями технического регламента Таможенного союза (ТР ТС 021/2011) «О безопасности пищевой продукции». Требования процедуры обязательны для членов группы ХАССП предприятия, персонала, участвующего в анализе.

Определение ККТ предполагает выполнение следующего комплекса мероприятий:

1. Руководитель предприятия выделяет ресурсы для проведения мероприятий по обеспечению безопасности продукции и процессов её изготовления, утверждает технологические схемы, план ХАССП, обеспечивает функционирование систем жизнедеятельности производства, осуществляет и контролирует взаимодействие между техническими службами предприятия и подрядными организациями, принимает участие в экспертизе проектной документации на реконструкцию, приёмку.

2. Руководитель группы ХАССП проводит выбор (оценку) необходимых для обеспечения безопасности продукции технологических процессов изготовления, оформляет технологические схемы, схемы производственных цехов и территории, проводит анализ опасных факторов, разрабатывает план ХАССП и контролирует его выполнение.

3. Технические службы (механик) поддерживают функционирование оборудования, обеспечивающее изготовление продукции, в соответствии с требованиями технических регламентов, взаимодействуют с подрядными организациями в рамках своих полномочий, принимают участие в приёмке выполненных работ.

Анализ опасных факторов включает:

- 1) идентификацию;
- 2) оценку;
- 3) составление перечня опасных факторов, которые могут привести в процессе изготовления к выпуску продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов Таможенного союза.

При идентификации опасностей необходимо определить все разумно ожидаемые опасности в сырье, материалах и конечной продукции с учётом особенностей технологического процесса, которые могут привести к загрязнению продукции и нанести вред здоровью человека. Основой для идентификации опасностей служат:

- 1) технические регламенты Таможенного союза и другие документы, в которых сформулированы требования к обеспечению безопасности продукции;
- 2) описание сырья, полуфабрикатов, тароупаковочных и вспомогательных материалов, контактирующих с продукцией;
- 3) описание производимой продукции, в том числе информация о её составе, условиях хранения, условиях потребления и т. д. (спецификация конечной продукции);
- 4) блок-схемы технологического процесса изготовления продукции;
- 5) информация о персонале;
- 6) информация о производственной среде;
- 7) результаты контроля технологического процесса;
- 8) информация контролирующих органов, рекламации от потребителей.

Затем группа ХАССП проверяет правильность проведённой идентификации непосредственно на месте, по ходу технологического процесса, акцентируя свое внимание на следующих объектах, которые могут быть источником опасности:

1. Производственная среда (Medium):

- 1) есть ли опасные факторы, непосредственно связанные с расположением помещений (опасный фактор перекрёстного загрязнения во время перемещения сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, или обусловленного движением персонала между различными участками) или внутренней окружающей средой?
- 2) обеспечивает ли уборка помещений, дезинфекция и дератизация необходимый уровень, гарантирующий отсутствие риска?

2. Оборудование (Machine):

- 1) обеспечивает ли оборудование должный температурный и временной контроль, необходимый для безопасности продукта?

2) надёжно ли оборудование или склонно к частым поломкам?

3) есть ли вероятность загрязнения продукта опасными предметами (стекло, пластик, дерево, частички металла)?

4) какие устройства контроля используются (например, детекторы металла, магниты, сита, фильтры, решета, термометры)?

5) может ли быть выполнена эффективная мойка оборудования, есть ли оборудование или отдельные его элементы, которые трудно поддаются очистке и могут быть источниками недопустимых рисков?

6) может ли оборудование быть эффективно контролируемым в пределах требуемых допусков?

3. Персонал (Man):

1) может ли принятая производственная практика негативно влиять на безопасность продукта?

2) достаточна ли подготовка в области гигиены работающих с пищевой продукцией?

3) существует ли система контроля заболеваний работающих с пищевой продукцией?

4) понимает ли персонал общие цели обеспечения безопасности пищевой продукции в соответствии с должностными обязанностями, и как это влияет на процессы и продукцию?

4. Процесс (Method):

1) могут ли какие-либо микробиологические опасные факторы перенести этапы термической обработки и существует ли этап, на котором все виды патогенной флоры будут уничтожены?

2) может ли использование продукта в переработке вызвать потенциальную опасность?

3) существует ли контроль длительности хранения, температурных условий и условий обращения с продукцией на оптовых базах, магазинах розничной торговли?

4) возможно ли злоупотребление продуктом потребителем (при котором продукт становится опасным)?

5. Сырьё, материалы (Material):

1) какие опасные факторы вероятнее всего присутствуют в каждом из видов сырья и могут повлиять на безопасность и стойкость продукта?

2) существует ли сырьё, которое опасно само по себе, если его добавляют слишком много?

3) обеспечивает ли упаковка защиту от загрязнения и повторного загрязнения химическими веществами, и роста микроорганизмов (анализируется проницаемость, целостность, защита от постороннего проникновения)?

4) необходимы ли маркировка и инструкции на упаковке для безопасного обращения и использования?

5) есть ли на упаковке инструкции по безопасному обращению с продуктом и по правилам приготовления?

6) используются ли предупреждающие записи на упаковке?

7) каждая ли упаковка и коробка чётко и аккуратно закодирована?

8) каждая ли упаковка имеет правильную этикетку?

9) все ли потенциальные аллергены включены в список ингредиентов на этикетке?

При оценке опасностей группа ХАССП должна выявить из всего списка идентифицированных потенциально опасных факторов те опасные факторы, появление которых может привести к выпуску продукции не соответствующей требованиям технических регламентов Таможенного союза.

Для этого по каждой идентифицированной опасности проводят анализ риска с учётом:

- 1) вероятности возникновения опасности;
- 2) серьезности возможного неблагоприятного воздействия на здоровье потребителя.

Вероятность реализации опасного фактора (ОФ) и серьёзность последствий употребления продукта, содержащего опасный фактор, оценивается исходя из четырех возможных вариантов оценки:

1. Вероятность практически равна нулю (ОФ не выявлялся в течение одного раза в пять и более лет).
2. Вероятность незначительная (ОФ может появляться не чаще одного раза в пять лет до одного раза в год).
3. Вероятность значительная (ОФ может появляться от одного раза в месяц до 11 раз в год).
4. Вероятность высокая (ОФ может появляться от одного раза в неделю и до трёх раз в месяц).

Различают степени серьёзности последствий:

1. Легкая (употребление продукта может вызвать легкое недомогание, но не приведёт к значительным последствиям для здоровья).
2. Средней тяжести (тяжесть последствий может диагностироваться как заболевание, возможна необходимость медикаментозного лечения в течение нескольких дней).
3. Тяжёлая (употребление продукта может привести к серьёзному ущербу для здоровья, длительной потере трудоспособности, к лёгкой степени инвалидности).
4. Критическое (употребление продукта может привести к длительной потере трудоспособности, неизлечимым, серьёзным последствиям для здоровья, в отдельных случаях – к летальному исходу).

В результате оценки, каждой опасности присваиваются числовые значения вероятности возникновения опасного фактора и серьезности последствий.

Значения опасного фактора наносятся на диаграмму оценки рисков в виде точки. Если точка лежит на или выше границы – оценённый фактор опасный и его учитывают, если ниже – не опасный и его не учитывают.

По результатам оценки опасных факторов составляют перечень опасных факторов, которые могут привести в процессе производства (изготовления) к изготовлению продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов Таможенного союза.

Определяются ККТ только для учитываемых опасных факторов (вероятность возникновения потенциально серьёзной опасности является наиболее высокой), когда не существует последующего этапа, на котором риск может быть снижен.

В перечень ККТ следует включить параметры технологических операций производства продукции, показатели безопасности продовольственного сырья и материалов упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасные факторы. Количество ККТ определяют, проводя анализ отдельно по каждому учитываемому опасному фактору и рассматривая последовательно все операции, включённые в схему производственного процесса. Анализ опасных факторов, мероприятия по управлению, ККТ по технологическому процессу производства осуществляется по блок-схемам методом «дерева принятия решений», и оформляется в форме таблицы.

Контрольные вопросы

1. Перечислите принципы системы ХАССП.
2. Перечислите методы ХАССП.
3. Как определяется критическая контрольная точка?

ТЕМА 4. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ В МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

4.1 Типы предприятий мясной промышленности и предъявляемые к ним требования

Предприятия мясной промышленности делятся на комбинированные и специализированные (рис. 4.1).



Рисунок 4.1 – Типы предприятий мясной промышленности

Мясокомбинаты – это предприятия по комплексной переработке скота и свиней и продуктов убоя на пищевую, лечебную, кормовую и техническую продукцию. Сырьём для мясокомбинатов является живой скот и свиньи. К основным производствам мясокомбината относятся:

- 1) база предубойного содержания скота;
- 2) мясожировое производство (цех убоя скота и разделки туш, субпродуктовый, жировой, кишечный, шкуроконсервировочный цеха и цех технической продукции);
- 3) холодильник;

4) колбасное производство.

Мясоконсервные заводы – это мясокомбинаты, в состав которых дополнительно включены: консервный цех, жестяно-баночный цех, электролитный цех.

Мясоптицекомбинаты – это мясокомбинаты, в состав которых дополнительно включён цех убой и обработки птицы.

Птицекомбинаты – это предприятия по комплексной переработке птицы и продуктов убой. Сырьём для птицекомбинатов является живая птица или кролики.

К основным производствам птицекомбинатов относятся:

- 1) цех убой птицы и разделки тушек;
- 2) цех переработки технических отходов;
- 3) цех обработки перопухового сырья;
- 4) холодильник;
- 5) цех глубокой переработки птицы (колбасный, консервный или цех по производству полуфабрикатов).

Птицефабрики – это птицекомбинаты в состав которых включены цеха по выращиванию птицы.

Хладобойни – предприятия, предназначенные для убой скота и свиней, разделки туш и выпуска продукции в охлаждённом или замороженном виде. Хладобойни строятся, как правило, в местах, где выполняется откорм скота промышленным способом. Основные производства хладобоев – мясожировое производство и холодильник.

Мясоперерабатывающие заводы – это предприятия по комплексной разделке и переработке мяса. Сырьём для мясоперерабатывающих заводов являются мясо в тушах, полутушах, четвертинах, блочное мясо.

К основным производствам мясоперерабатывающих заводов относятся:

- 1) холодильник для приёма и хранения мяса;

2) цех переработки мяса.

Цеха по переработке мяса могут специализироваться по выпуску отдельных видов продукции (колбасные цеха, колбасные фабрики, цеха по производству полуфабрикатов, консервные цеха).

По производственной мощности мясокомбинаты обычно делятся на пять категорий:

1) к мясокомбинатам I категории относят предприятия, производящие свыше 55 000 тонн мяса в год, колбасные изделия и другие виды мясопродуктов;

2) мясокомбинаты II категории производят от 30 000 до 55 000 тонн мяса и мясопродуктов в год;

3) мясокомбинаты III категории – от 12 000 до 30 000 тонн мяса и мясопродуктов в год;

4) мясокомбинаты IV категории – от 5 000 до 12 000 тонн мяса и мясопродуктов в год;

5) мясокомбинаты V категории – до 5 000 тонн мяса и мясопродуктов в год.

При проектировании, строительстве, реконструкции и содержании предприятий (цехов) по переработке животных и птицы выполняют положения действующих «Ветеринарных и санитарных требований к предприятиям мясной промышленности», «Санитарных правил для предприятий мясной промышленности», «Ветеринарно-санитарных правил для предприятий (цехов) переработки птицы и производства яйцепродуктов».

В них отражены ветеринарно-санитарные требования к размещению, территории предприятий (цехов); производственным и вспомогательным зданиям, сооружениям (требования к компоновочным решениям, стенам, полам, потолкам помещений и др.); оборудованию, оснастке и инвентарю;

отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха; освещению; водоснабжению и канализации; системе обеззараживания сточных вод.

В предприятии (цехе) для убоя животных и разделки их туш (тушек) необходимо предусматривать создание условий, способствующих максимальному снижению экзогенного загрязнения мяса и других продуктов убоя.

Территория мясоперерабатывающего предприятия по действующим санитарным нормам подразделяется на три основные зоны:

- 1) хозяйственную, со зданиями вспомогательного назначения и сооружениями для топлива, строительных и подсобных материалов;
- 2) базу предубойного содержания скота с карантинным отделением, изолятором и санитарной бойней;
- 3) производственную, где расположены здания основного производства.

Территория предприятий должна содержаться в чистоте. Уборку её производят ежедневно. Удаление отходов и мусора из басков и контейнеров выполняют при их наполнении, но не более чем на две трети их объёма, не реже одного раза в день, с последующей дезинфекцией. Такое удаление проводится специальным транспортом по договору с организациями, осуществляющими вывоз мусора в специально отведённые места. Использование транспорта, перевозящего мусор и отходы, для перевозки пищевой продукции запрещается.

Предприятия мясной промышленности должны быть в достаточном количестве обеспечены горячей и холодной водой, отвечающей требованиям государственного стандарта. Они обязаны подвергать воду химико-бактериологическим анализам в сроки, установленные территориальными органами Роспотребнадзора, но не реже одного раза в квартал при использовании воды городского водопровода, и одного раза в месяц при наличии собственного источника водоснабжения. Предприятия должны иметь схемы водопроводной сети и канализации и предъявлять их по требованию контролирующих организаций.

Освещение производственных помещений должно соответствовать санитарным и ветеринарным требованиям к проектированию предприятий мясной промышленности. К производственным помещениям относятся: цех первичной обработки скота, субпродуктовый цех, кишечный цех, жировой цех, консервный цех, колбасный цех (включая производство мясных полуфабрикатов), цех по убою и переработке птицы, холодильник, цех технических фабрикатов, цех изготовления медицинских препаратов, цех по выработке сухих животных кормов.

Планировка производственных помещений должна обеспечивать поточность технологического процесса, исключать пересечение потоков сырья и готовой продукции, пищевой и технической продукции, пищевой продукции и скота, навоза, отходов производства.

Ежемесячно предприятие должно проводить генеральную уборку и дезинфекцию всех производственных помещений, оборудования и инвентаря.

4.2 Ветеринарно-санитарный контроль за транспортировкой, приёмкой и предубойным содержанием скота

Убой домашних животных на мясо производится только на зарегистрированных органами Государственной ветеринарной службы мясокомбинатах, убойных пунктах (убойных площадках), имеющих ветеринарное регистрационное удостоверение.

К категории убойных животных относят: крупный рогатый скот (в том числе яки, буйволы), свиньи, овцы, козы, олени, лошади, ослы, мулы, верблюды, кролики, нутрии, домашняя птица. Промышленному убою на мясо не подлежат животные моложе 14 дней.

К убою на мясо допускают здоровых животных. Убой животных больных или подозрительных по заболеванию заразными болезнями, требующими длительного или экономически неоправданного лечения, а также находящихся под угрозой гибели (травмы, ожоги, радиоактивное облучение, переломы и т. д.) разрешается органами Государственной ветеринарной службы только в установленных случаях.

Запрещается убой домашних животных на мясо без разрешения ветеринарного врача (фельдшера) и без проведения клинического осмотра перед убоем.

Запрещается убой на мясо следующих животных, которые подлежат уничтожению: больных или подозрительных по заболеванию сибирской язвой, эмфизематозным карбункулом, чумой крупного рогатого скота, губкообразной энцефалопатией, чумой верблюдов, бешенством, столбняком, злокачественным отёком, браззотом, энтеротоксимией, скрепи овец, катаральной лихорадкой крупного рогатого скота и овец (синий язык), африканской чумой свиней, туляремией, ботулизмом, сапом, эпизоотическим лимфангоитом, африканской чумой однокопытных, мелиоидозом (ложным сапом), миксоматозом и геморрагической болезнью кроликов, гриппом, орнитозом и ньюкаслской болезнью птиц, чумой мелких жвачных, лихорадкой долины Рифт, гидроперикардитом, артритом, энцефалитом коз, контагиозным метритом лошадей, случной болезнью лошадей и вирусных артритов лошадей, венесуэльским энцефаломиелитом лошадей, японским энцефалитом, ящуром (при первых случаях заболевания в благополучной местности), находящихся в состоянии агонии, которое устанавливает только ветеринарный врач (фельдшер).

К заразным болезням, при которых больные животные подлежат выбраковке и убою относят: повальное воспаление легких крупного рогатого скота, туберкулёз (клинические больные и положительно реагирующие на туберку-

лин), бруцеллёз (клинически больные и положительно реагирующие при серологическом или аллергическом исследованиях), инфекционный эпидидимит баранов, лейкоз крупного рогатого скота, инфекционная анемия лошадей, инфекционный энцефаломиелит лошадей, классическая чума свиней, пастереллез (холера) кур, оспа (дифтерит) птиц, инфекционный ларинготрахеит птиц. Мясо, и другие продукты, полученные от убоя этих животных используются в установленном порядке. При первых случаях выявления болезней (кроме туберкулёза и бруцеллёза) по указанию Главного государственного ветеринарного инспектора субъекта РФ или его заместителей больные животные могут быть уничтожены без использования мяса, субпродуктов и шкур.

Запрещается отправлять на убойные предприятия животных:

1) привитых вакцинами, а также подвергнутых лечению сывороткой против сибирской язвы в течение первых 14 суток после вакцинации, привитых против ящура в течение 21–30 суток после вакцинации, а также привитых другими вакцинами в сроки, указанные в инструкциях по их применению; в вынужденных случаях по разрешению ветеринарного врача животных убивают при условии нормальной температуры тела и отсутствии осложненной реакции на прививку;

2) однокопытных (лошадей, мулов, ослов и др.), не подвергнутых маллеинизации; в вынужденных случаях маллеинизацию разрешается проводить на мясокомбинате или убойном пункте; при вынужденном убое однокопытных без предварительной маллеинизации все продукты убоя направляют на утилизацию;

3) животных с неустановленным диагнозом болезни, имеющих пониженную или повышенную температуру;

4) животных, которым применяли антибиотики или антгельминтики с лечебной или профилактической целью в течение срока, указанного в наставлениях по их применению;

5) животных, обработанных пестицидами до истечения сроков, указанных в списке химических препаратов, рекомендованных для обработки сельскохозяйственных животных против насекомых и клещей и срока ограничений согласно наставлениям по их применению;

6) животных в течение 30 суток, а птиц – 10 суток после последнего скармливания им рыбы, рыбных отходов и рыбной муки;

7) животных, которым вводили гормональные препараты до срока полного выведения из организма, указанного в инструкции по их применению.

Заготовка и вывоз животных для убоя разрешены только по согласованию с органами Государственной ветеринарной службы из местности, благополучной по остроинфекционным или карантинным болезням.

Животные при заготовке в хозяйствах подлежат ветеринарному осмотру с выборочной термометрией по усмотрению ветеринарного врача (фельдшера). Отобранных животных отделяют от общего поголовья и готовят к погрузке и транспортированию на боенское предприятие.

На каждую партию животных, направляемых для убоя, Государственная ветеринарная служба выдаёт ветеринарное свидетельство (в пределах муниципального образования – ветеринарную справку) с обстоятельным указанием всех сведений, предусмотренных формой свидетельства (справки), в том числе данных о плановых диагностических исследованиях и благополучии животных по заразным болезням. К партии относят животных одного вида, одновременно отправляемых из одного хозяйства (фермы), по одному ветеринарному свидетельству (ветеринарной справке) и имеющих одну товарно-транспортную накладную или ведомость.

На животных, непригодных для дальнейшего выращивания и откорма, с травматическими повреждениями, больных незаразными болезнями с нормальной температурой тела направляют на убой отдельной партией с актом выбраковки.

Животных, положительно реагирующих при исследовании на бруцеллёз, туберкулёз, лейкоз, лептоспироз, листериоз, больных чумой (классической), эризипелоидом свиней и другими болезнями, при которых мясо после обезвреживания допускается к употреблению в пищу, можно отправлять на мясокомбинаты только по специальному в каждом отдельном случае разрешению региональных органов Государственной ветеринарной службы (управление по соответствующему субъекту Российской Федерации), устанавливающих порядок перевозки и соответствующие ветеринарно-санитарные меры, которые необходимо соблюдать во время транспортирования и убоя животных.

На боенские предприятия животных доставляют автомобильным, железнодорожным, водным транспортом и гоним. При перевозке животных на убой необходимо соблюдать установленные требования.

Ветеринарная служба контролирует порядок заготовки, погрузки и транспортирования животных для убоя. Погрузка осуществляется сдатчиком, выгрузка – работниками мясокомбината. С момента окончания погрузки, оформления и подписания сторонами товарно-транспортной накладной животные считаются принятые по количеству голов и ответственность за их сохранность несет мясокомбинат-заготовитель.

При перевозке животных водным транспортом порядок ветеринарного контроля в пути такой же, как и при перевозке железнодорожным транспортом. Норма площади на одну голову крупного рогатого скота должна составлять 2–2,5 кв. м, свиней от 1–1,5 до 2–2,5 кв. м, овец и коз – 0,75 кв. м., лошадей – 2,5–3 кв. м. При перевозке животных морским транспортом, их обеспечивают пресной водой.

Доставка животных на убой гоним допускается на близкие расстояния в специально скомплектованных гуртах: крупный рогатый скот – в количестве не более 250 голов, овец и коз – до 1 000 голов. Скорость гона крупного рогатого скота может составлять 10–15 км в сутки, овец и коз 6–8 км в сутки. Через

каждые 6–8 дней перегона гурту (отаре) предоставляется отдых в течение 24–48 часов.

По прибытии партии животных на боенские предприятия ветеринарный врач (фельдшер) обязан проверить правильность оформления ветеринарного свидетельства (справки), а также соответствие указанного в ветеринарном документе поголовья животных с фактическим, провести поголовный осмотр, а при необходимости и термометрию (поголовную или выборочную). После этого ветеринарный специалист даёт указания о порядке выгрузки животных, размещения их на базах предприятия и устанавливает ветеринарное наблюдение за этими животными.

Партия, в которой обнаружены животные, больные заразными болезнями, в состоянии агонии, вынужденно убитые или трупы, а также в случае несоответствия наличия количеству голов, указанных в ветеринарном свидетельстве (справке), ставится на карантин до установления диагноза или причин несоответствия, но не более трёх суток.

Трупы животных, обнаруженных в транспортных средствах, не выгружают. После исключения сибирской язвы их направляют на ветеринарно-санитарную утилизацию для переработки на мясокостную муку в местах, указанных органами Государственного ветеринарного надзора. Отправку трупов животных организует получатель данной партии скота.

Мясокомбинаты обязаны принимать животных сразу по прибытии в порядке поступления не позднее, чем через два часа после их доставки. Принятый скот группами (по принадлежности хозяйствами и владельцам) размещают в загонах и помещениях для предубойной выдержки. Обезличку животных исключают биркованием или нумерацией. Взрослых некастрированных самцов (быков, хряков, жеребцов) размещают в индивидуальных загонах или станках.

Вывод и вывоз поступивших на убой животных с территории мясокомбинатов и птицекомбинатов запрещается. Необходимость удаления убойных животных с территории предприятия согласуется с главным государственным ветеринарным инспектором муниципального образования.

Запрещается содержание животных на базе предприятия с целью откорма и получения дополнительного привеса.

4.3 Ветеринарно-санитарный контроль при первичной обработке продуктов убоя

На убойных пунктах применяются и контролируются следующие процессы по убою и первичной переработке животных:

1) обездвиживание (оглушение) при режимах и способах, которые исключают возможность остановки сердца животного; обескровливание; нумерация одним и тем же номером туш, внутренних органов, голов (кроме голов овец) и шкур, а также ёмкостей с пищевой кровью; сбор крови на пищевые и технические цели; снятие шкур (с туш крупного рогатого скота и мелкого рогатого скота), шпарка, зачистка и опаливание шкуры или крупона (для свиней);

б) извлечение внутренних органов (нутровка); разделка туш; зачистка и туалет туш;

в) обработка и переработка побочного сырья (субпродуктов, кишечного сырья, жира-сырца, крови, кости, кожевенного и другого технического сырья);

г) проведение ветеринарно-санитарной экспертизы, ветеринарное клеймение туш и шкур, их взвешивание; охлаждение, замораживание и хранение туш и иных продуктов убоя непромышленного изготовления.

Боксы (места) для обездвиживания (оглушения) животных оборудуются на входе в помещения убоя.

При передвижении туш и иных продуктов убоя на подвижных линиях переработки животных исключается возможность соприкосновения их друг с другом, с полом и стенами.

Рабочие места для опорожнения желудков выделяются отдельно и отгораживаются перегородкой для снижения рисков загрязнения туш и иных продуктов убоя содержимым желудочно-кишечного тракта.

Обескровливание животных проводится не позднее чем через 1,5–3 минуты после обездвиживания (оглушения) животного. При обескровливании принимаются меры, предотвращающие загрязнение крови и туши животного, а также по обеспечению достаточной степени обескровливания туши технологически доступными методами.

Для сбора пищевой крови применяются полые ножи с резиновыми шлангами, конец которых опускается в сборники (фляги). На сборниках для крови указываются номера туш животных, от которых она собрана, присвоенные при прохождении ветеринарно-санитарной экспертизы.

При переработке свиней без съёмки шкур, туши подвергаются ошпариванию (вертикальным или горизонтальным способами) и опалке. Опалочные отделения (места) оснащаются оборудованием и инструментарием для мойки, опаливания и зачистки конечностей.

Процесс извлечения из туш внутренних органов (нутровка) проводится не позднее 45 минут после обездвиживания (оглушения) животных. Не допускаются повреждения желудочно-кишечного тракта, загрязнения наружных и внутренних поверхностей туш.

На участках (местах) нутровки создаются условия для сбора и транспортировки ветеринарных конфискатов (туши, её части и иные продукты убоя,

признанные непригодными для пищевых целей по результатам проведения ветеринарно-санитарной экспертизы), удаления содержимого желудка (каныги), быстрой выемки внутренних органов, правильной разделки туш (не повреждая целостность стенок кишечника).

К рабочим местам по забеловке, съёмке шкур, нутровке и зачистке туш осуществляется подача холодной и горячей воды.

Непищевые боенские отходы собираются в специальные закрывающиеся ёмкости, окрашенные в цвет, отличающийся от окраски другого оборудования и имеющие надпись об их назначении.

В производственных помещениях (отделениях) убоя животных владельцами убойных пунктов оборудуются рабочие места и помещения для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы голов, внутренних органов, туш и ветеринарного клеймения, на которых предусматриваются:

- 1) дополнительное освещение;
- 2) обеспечение горячей, холодной водой и дезинфицирующими растворами;
- 3) сигнальная система для остановки процесса убоя при выявлении заразной (особо опасной) болезни;
- 4) устройства для регистрации выявленных случаев заболеваний животных;
- 5) ёмкости для ветеринарных конфискатов;
- 6) стерилизаторы для инструментов;
- 7) микроскоп биологический, компрессориум.

Перед камерой (отделением) охлаждения устанавливаются весы для взвешивания полученных в результате убоя и первичной переработки (обработки) туш и иных продуктов убоя.

Обработка субпродуктов осуществляется в отдельном помещении или на специально выделенных участках производственного помещения с соблюдением установленных сроков обработки субпродуктов:

1) слизистых субпродуктов – не позднее двух – трёх часов после убоя животных;

2) остальных – не позднее пяти часов после убоя животных.

Обработанные и упакованные субпродукты направляются для охлаждения и замораживания в холодильные камеры.

Помещения, предназначенные для обработки кишок и их консервирования, обеспечиваются холодной и горячей водой, оборудуются специальными машинами для отжима кишок и их шлямовки, а также центрифугой для обработки слизистых продуктов. Осуществляется сбор и утилизация содержимого кишок (каныги) с учетом имеющихся рисков. Удаление содержимого из кишок осуществляются непосредственно после нутровки животных.

Шкуропосолочные помещения оборудуются столами для посола шкур, ларями для хранения соли и ёмкостями для засолки шкур. Отгрузка шкур осуществляется через выходы, предназначенные для технического сырья.

Туши и иные продукты убоя после проведения ветеринарно-санитарной экспертизы направляются для охлаждения и хранения в холодильные камеры и выпускаются из убойных пунктов при наличии ветеринарных сопроводительных документов.

На убойных пунктах в целях обеспечения безопасности туш и иных продуктов убоя проводится предубойный ветеринарный осмотр животных и ветеринарно-санитарная экспертиза туш и иных продуктов убоя.

В случае, если среди животных, поступивших на убойные пункты, обнаружены больные животные, животные в состоянии агонии; животные, вынужденно убитые в ходе транспортировки, или трупы животных, а также если фак-

тическое наличие животных не соответствует их количеству, указанному в ветеринарном сопроводительном документе, такие животные немедленно помещаются в карантинное отделение до установления диагноза или причин несоответствия.

Не допускается:

1) направлять на убой не прошедших предубойную выдержку и предубойный ветеринарный осмотр животных, а также животных с навозными загрязнениями на кожных покровах;

2) возвращать владельцам больных или подозрительных в отношении заболевания животных, животных с травматическими повреждениями, а также трупы животных, обнаруженные при приёмке;

3) направлять трупы животных и ветеринарные конфискаты на полигоны твёрдых бытовых отходов.

Предубойный ветеринарный осмотр животных и ветеринарно-санитарная экспертиза туш и иных продуктов убоя осуществляются в целях определения их безопасности в ветеринарно-санитарном отношении, а также в целях экстренного принятия своевременных ветеринарно-санитарных мер по обеспечению защиты населения от болезней, общих для человека и животных.

На убойных пунктах предубойный ветеринарный осмотр убойных животных, ветеринарно-санитарную экспертизу, ветеринарное клеймение туш и иных продуктов убоя, полученных от этих животных, шкур, а также выдачу и оформление ветеринарных сопроводительных документов осуществляют государственные ветеринарные специалисты органов и учреждений, входящих в систему государственной ветеринарной службы в соответствии с законодательством Российской Федерации в сфере ветеринарии.

Процедуры проведения предубойного ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы туш и иных продуктов убоя,

ветеринарное клеймение, а также выдача ветеринарных сопроводительных документов осуществляются в соответствии с требованиями, установленными законодательством Российской Федерации в области ветеринарии.

Животные, поступающие для убоя на убойные пункты из других населённых пунктов, сопровождаются ветеринарными сопроводительными документами, в которых указываются сведения об их плановых диагностических исследованиях, благополучии по заразным болезням, последних сроках применения антибиотиков, гормональных, стимулирующих и других лекарственных препаратов, а также о сроках предубойной выдержки в хозяйстве.

При приёмке и перед убоем на убойных пунктах животные подвергаются предубойному ветеринарному осмотру, в том числе поголовной или выборочной термометрии.

Предубойным ветеринарным осмотром оценивается общее состояние каждого животного, поступившего на убойный пункт, наличие у животных симптомов болезни или расстройства их общего состояния, способного сделать туши и иные продукты убоя непригодными для потребления человеком, а также опасными для человека, животных и окружающей среды.

На убойных пунктах по результатам предубойного ветеринарного осмотра животных ветеринарными специалистами указывается порядок направления животных на убой или их размещения в помещениях (открытых загонах) предубойной базы убойного пункта, а также устанавливается ветеринарное наблюдение за состоянием здоровья этих животных.

Животные направляются на убой из помещений (открытых загонів) для предубойного содержания в помещения для убоя с соблюдением очерёдности, установленной ветеринарными специалистами для обеспечения ритмичной работы по убою и предотвращения перекрёстного заражения животных.

В случаях подозрения или выявления заразных болезней убойные животные, поступившие на убойный пункт, изолируются до постановки окончательного диагноза, предпринимаются экстренные ветеринарно-санитарные меры в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии.

Допущенные к убою животные направляются в помещение для убоя, где подлежат немедленному убою.

Свинные туши, а также туши конины, подвергаются исследованию на трихинеллез.

До завершения ветеринарно-санитарной экспертизы не подлежат удалению из помещения для убоя туши и иные продукты убоя, кроме желудочно-кишечного тракта, шкур убойных животных, ног и ушей крупного рогатого скота, голов и ног овец и коз.

При выявлении заразных болезней животных после убоя на туши накладываются ветеринарные штампы, свидетельствующие о способе обезвреживания (обеззараживания), утилизации или уничтожения.

На убойных пунктах при выявлении в ходе проведения ветеринарно-санитарной экспертизы в туше и других продуктах убоя признаков патоморфологических изменений, характерных для заразных болезней животных, применяются меры в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии.

На убойных пунктах ветеринарными специалистами ведутся опись убойных животных, доставляемых на убойный пункт, журнал учёта результатов предубойного ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы туш и иных продуктов убоя, а также журнал учета трихинеллоскопии.

Ветеринарные конфискаты после разрешения ветеринарных специалистов удаляются из помещений для убоя в специально оборудованные контейнеры (с маркировками «утиль», «уничтожение»).

На территории убойных пунктов удаление бытовых отходов из контейнеров проводится при их накоплении не более чем на две трети ёмкости, но не реже одного раза в день, с последующей дезинфекцией контейнеров и площадки, на которой они расположены. Для обработки контейнеров и других ёмкостей для сбора бытовых отходов, хранения уборочного инвентаря по уборке территории выделяются отдельные оборудованные площадки или санитарные посты.

По окончании рабочей смены, а также при выявлении заразных, в том числе особо опасных болезней животных оборудование, полы, панели, стены, стоки, столы, вешала, крючки, напольный транспорт, ёмкости подвергаются очистке, мойке и дезинфекции.

Средства для проведения дезинфекции, а также моющие и чистящие средства, применяемые на убойном пункте, используются и хранятся в помещениях, запирающихся на ключ.

Мойка и дезинфекции мелкого инвентаря в производственных помещениях убоя и первичной переработки осуществляются в трёх секционных ваннах с подводкой горячей и холодной воды и ёмкостями, наполненными дезинфекционным раствором. Для мойки и дезинфекции фартуков и нарукавников используются специальные промаркированные ёмкости.

В производственных и вспомогательных помещениях на территории убойных пунктов не допускается наличие грызунов и насекомых.

4.4 Требования к производству колбасных изделий

Мясо направляют в колбасный цех с разрешения ветеринарного врача (ветеринарно-санитарного эксперта).

В сырьевом цехе (или отделении) производится разделка туш (разделение туши, полутуши или четвертины на части по установленной схеме разделки), обвалка мяса (отделение мышечной, жировой и соединительной тканей туши от костей) и жиловка (удаление из обваленного мяса жира, хрящей, сухожилий, соединительно-тканых плёнок, крупных кровеносных и лимфатических сосудов, а также кровяных сгустков и мелких косточек, разделение мяса по сортам).

Перед сдачей в обвалку мясо подвергают сухому туалету, срезая при этом клейма, а при необходимости промывают водой. Туалет мяса проводят вне помещения цеха обвалки.

Для промывки ножей и санитарной обработки рук в помещении сырьевого цеха должны быть умывальники со смесителями горячей и холодной воды, сосудом для дезинфицирующего раствора, мылом, электросушителем для рук или салфетками одноразового пользования.

По окончании работы ножи и другой инструмент необходимо промывать горячим одно- или двухпроцентным раствором кальцинированной соды или 0,1–0,2-процентным раствором гидроксида натрия, затем обрабатывать паром, после чего высушивать в сушильном шкафу. Хранить их необходимо в специальном шкафу. Таким же образом по окончании смены производится обработка досок для обвалки и жиловки мяса.

Для мойки мелкого инвентаря, фартуков в помещении цеха устанавливается ванна с подводкой горячей и холодной воды и бачок для дезинфицирующего раствора.

Фартуки и нарукавники после работы промывают горячей водой с мылом и ополаскивают слабым раствором хлорной извести (0,2 %) или хлорамина «КБ» (0,3–0,5 %).

Рекомендуемая температура воздуха в сырьевом цехе должна составлять не более 12 °С, относительная влажность воздуха – 70 %.

В соответствии с правилами техники безопасности, обвальщик должен иметь предохранительную перчатку и кольчужную или панцирную сетку, защищающие его от возможности порезов пальцев левой кисти и живота. Предохранительная перчатка надевается на три пальца левой кисти.

Не разрешается передавать и подтаскивать куски мяса ножом, носить ножи за голенищами сапог, за поясом, в руках, вонзать их в доски и держать на столе.

В зависимости от сырья и способа изготовления колбасные изделия делятся на следующие подгруппы: варёные колбасы (фаршированные, сосиски, сардельки, мясные хлебцы, ливерные, кровяные, зельцы, паштеты), полукопчёные, копчёные (варено-копчёные и сырокопчёные), копчёности (свиные – окорок, рулет, ветчина, корейка, грудинка; говяжьи и бараньи), студни.

Технология производства колбасных изделий состоит из следующих этапов: предварительное измельчение и посол сырья, составление фарша, наполнение оболочек фаршем, осадка батонов (при выработке полукопчёных, варёно-копчёных и сырокопчёных колбас), термическая обработка, охлаждение колбас.

Предварительное измельчение. Сырьё, направляемое из обвалочного отделения на измельчение и посол, должно иметь температуру не выше 8 °С.

Перед посолом жилованное мясо, а также мясную обрезь и субпродукты измельчают на волчке с диаметром отверстия решетки 3 мм (мелкое измельчение), 16–25 мм (шрот), 8–12 мм (для отдельных видов колбас) или солят в кусках.

Посол сырья – это обработка его поваренной солью, рассолом или посолочной смесью для придания мясу липкости, пластичности, влагоудерживающей способности и обеспечения надлежащих органолептических показателей готового продукта, устойчивости его при хранении. При выработке варёных колбас посол мяса производится концентрированным рассолом (водный раствор поваренной соли, сахара, нитрита и других ингредиентов) или сухой солью. В производстве сырокопчёных колбас применяется нитрированная посолочная смесь. Перемешивание мяса с раствором или солью производится в мешалках различных конструкций в течение 3–4 минут.

Посоленное, измельчённое мясо для варёных колбас выдерживают в ковшах, тазаках и других ёмкостях, а также в созревателях непрерывного действия при температуре 2–4 °С: при посоле концентрированным рассолом в течение 6–24 или 24–48 часов (в зависимости от степени измельчения); в кусках – 72 часа; для выработки варёно-копчёных колбас – от одних до четырёх суток; сырокопчёных – в течение 5–7 суток.

Посол изделий из свинины (окорока, ветчина, рулеты и др.) производится, в основном, смешанным способом – посол, основанный на шприцевании мяса рассолом с последующим натиранием его посолочной смесью и выдерживанием в течение нескольких суток до образования маточного рассола, с дальнейшей заливкой мяса приготовленным рассолом.

Срок выдержки в рассоле после заливки должен составлять от 3 до 20 суток, в зависимости от вида изделия.

При изготовлении отдельных видов изделий из свинины (копчёно-запечённых рулета, корейки, грудинки и др.) используется мокрый посол мяса (выдерживание мяса непосредственно в рассоле) с предварительным шприцеванием (уколами в мышечную ткань или через кровеносную систему вводится рассол с содержанием нитрита, сахара).

При посоле мяса или составлении фарша производится добавление нитрита натрия в виде раствора концентрации не более 2,5 % в количествах, предусмотренных действующей технической документацией и технологическими инструкциями.

Нитрит натрия применяют при изготовлении колбасных изделий и мясных консервов для придания этим продуктам свойственной им розово-красной окраски.

Согласно действующей инструкции по применению и хранению нитрита натрия, руководителем предприятия утверждается список лиц, работающих с нитритом. Сухой нитрит хранят отдельно от других материалов, в закрытом и опломбированном помещении. Ответственность за правильностью его хранения на складе несёт заведующий складом.

Нитрит натрия отпускается в цех только в виде 2,5-процентного раствора, приготовляемого в лаборатории предприятия, с обязательной распиской о его получении в журнале учёта поступления и расхода нитрита натрия в лаборатории. В лаборатории нитрит натрия должен храниться под замком в специальной таре с чёткой надписью названия.

При посоле мяса раствор нитрита натрия добавляют непосредственно после начала работы мешалки. Продолжительность перемешивания должна быть не менее 4 минут.

При составлении фарша нитрит вводят в начале куттерования. Продолжительность этого процесса должна составлять не менее 8 минут.

За правильность хранения и применения раствора нитрита натрия в цехе несет ответственность начальник цеха (старший мастер), за правильность дозировки – засольщик (при посоле) или фаршесоставитель. В цехе должен вестись журнал учёта раствора нитрита натрия.

Министерством здравоохранения России допущено применение в колбасном производстве нитрита натрия при условии содержания остаточных количеств нитрита в готовом продукте не более 30–50 миллиграмм на один килограмм продукта. Указанный показатель введен в действующую техническую документацию на продукцию мясной промышленности.

Тщательный контроль за хранением и использованием нитрита натрия обусловлен тем, что это вещество имеет внешний вид и цвет такие же, как поваренная соль (хлорид натрия), однако при его передозировке возможны серьёзные пищевые отравления.

Составление фарша. По окончании процесса посола производится приготовление колбасного фарша путем куттерования (одновременное измельчение и перемешивание). На этом этапе в посоленное мясо добавляются различные ингредиенты в соответствии с рецептурой. Допускается применение пищевого льда, пастеризованного обезжиренного молока (обрата), коровьего натурального молока, сливок, яичного порошка, пищевой светлой сыворотки (плазмы) крови животных, пищевых фосфатов, белкового стабилизатора, препарата гемоглобина, разрешенных Роспотребнадзором коптильных препаратов, экстрактов пряностей (вместо натуральных пряностей), смесей пряностей с сахаром и др.

Продолжительность куттерования составляет от 3 до 10 минут. Температура фарша в конце куттерования должна быть не выше 18 °С. При изготовлении сырокопченых колбас созревание фарша проводят в течение 24 часов при температуре 4 °С.

Наполнение оболочек фаршем. Наполнение оболочек фаршем производят на пневматических, гидравлических, механических, вакуумных шприцах, а также на поточно-механизированных линиях. Вязка батонов осуществляется шпагатом и льняными нитками.

Воздух, попавший и батон вместе с фаршем, удаляют путем прокола оболочки (штриховки колбас).

Допущены натуральные (кишки, пузыри, пищеводы, свиные желудки) и искусственные оболочки. На применение всех искусственных оболочек должно быть разрешение органов Роспотребнадзора.

Осадка батонов. Полукопчёные, варёно-копчёные и сырокопчёные колбасы после вязки проходят процесс осадки – выдержки батонов в подвешенном состоянии перед термической обработкой в течение установленного времени (от нескольких часов до нескольких суток) при температуре 4–8 °С для уплотнения, созревания фарша и подсушки оболочки.

Термическая обработка. Термическую обработку колбасных изделий осуществляют в стационарных обжарочных и варочных камерах, в комбинированных камерах и термоагрегатах непрерывного действия с автоматическим регулированием температуры и относительной влажности.

Камеры для термической обработки должны оснащаться приборами для контроля и регулирования температуры и относительной влажности.

При проверке соблюдения установленных технологическими инструкциями режимов термической обработки следует также проверять наличие и правильность ведения журналов, где отмечают температура и время обработки.

Для обжарки и копчения колбасных изделий используется дым, получаемый от опилок или дров из деревьев лиственных пород дымогенераторами разных систем, а в стационарных камерах – за счёт сжигания их непосредственно под продуктом.

Приняты следующие режимы термической обработки колбасных изделий:

1. Варёные колбасы: обжарка – при температуре 90–110 °С до покраснения поверхности батонов; варка – при температуре 75–85 °С до достижения в центре батона 70–72 °С.

2. *Сосиски и сардельки*: обжарка – при температуре 90–100 °С до покраснения поверхности батонов; варка – при температуре 75–85 °С до достижения в центре батона 70–72 °С.

3. *Полукопчёные колбасы*: обжарка – при температуре 80–100 °С в течение 60–90 минут; варка – при температуре 75–85 °С в течение 60–90 минут; копчение – при температуре 35–50 °С в течение 12–24 часов; сушка – при температуре 12 °С и относительной влажности воздуха 75 % до достижения требуемой влажности и консистенции.

4. *Варёно-копчёные колбасы*: первичное копчение – при температуре 70–80 °С в течение одного – двух часов, в зависимости от диаметра оболочки; варка – при температуре 70–73 °С в течение 45–90 минут до достижения внутри батона температуры 68 °С; остывание – при температуре не выше 20 °С в течение 5–7 часов; вторичное копчение – в течение 24 часов при температуре 40–45 °С или 48 часов при температуре 32–36 °С; сушка – в течение 3–7 суток при температуре 12 °С и относительной влажности 75 %.

5. *Сырокопчёные колбасы*: копчение дымом – в течение 2–3 суток при температуре 18–22 °С от опилок деревьев твёрдых лиственных пород (бук, дуб, ольха и др.); сушка – при температуре 12 °С и относительной влажности 75 %; продолжительность сушки – 20–30 суток, в зависимости от вида изделия и диаметра оболочки.

6. *Копчёности варёные*: варка – при температуре от 78 до 100 °С при загрузке, 78–90 °С при варке, продолжительность варки от 30 минут до 6 часов.

7. *Копчёно-варёные колбасы*: копчение – при температуре 80–100 °С или 20–50 °С в течение от одного до 12 часов; варка также, как для варёных колбас.

8. *Копчёно-запечённые колбасы*: копчение – при температуре 85–90 °С в течение 1,5–6 часов.

9. *Запечённые, жареные колбасы*: запекание – при температуре 120–150 °C в течение 1,5–6 часов; жарение – при температуре 170–150 °C в течение 20 минут (карбонад) и 2,5–4 часов (буженина).

Охлаждение колбас. Охлаждение колбасных изделий производится под душем холодной водой, затем в камерах или туннелях при температуре 10 °C.

Особое внимание при контроле за колбасными цехами следует уделять производству ливерных, кровяных колбас, зельцев, паштетов, а также студней. Для изготовления указанных изделий используется разнообразное сырьё (субпродукты, щековина, жидки вареные, свиная шкурка, мясо говяжье с голов, кровь пищевода, крупа и др.), которое является хорошей питательной средой для микроорганизмов, что может привести к пищевым отравлениям и инфекционным заболеваниям.

Технология изготовления этих изделий несколько отличается от выше-описанного колбасного производства. Сырьё, используемое для их выработки, подвергается бланшировке (варке в кипящей воде в течение 15–20 минут) и варке (субпродукты) в открытых котлах в течение 3–5 часов, в закрытых котлах – 1,5–2,5 часов, в зависимости от вида сырья.

Варёные субпродукты охлаждают, раскладывая тонким слоем на столах или стеллажах, после чего разбирают вручную для удаления костей. Имеется также ряд ручных процессов по нарезанию отдельных видов сырья. После разборки сырьё (варёное и бланшированное) измельчается. Далее технологический процесс аналогичен производству варёных колбас. Следует учитывать, что эти изделия должны подвергаться более высокой термической обработке (до достижения температуры внутри батона 72–75 °C, паштеты запекаются при температуре 90–145 °C).

Большое внимание должно быть обращено на изготовление студней. Необходимо учитывать, что в рецептуру студней входят трудно разваривае-

мые и значительно обсемененные субпродукты (шкурки, субпродукты, дающие клей, рубцы или свиные желудки и т. д.). Следует строго контролировать время предварительной (5–6 часов) и окончательной (60 минут) варки, максимальное сокращение времени от разборки и измельчения до второй варки, чистоту разливочных машин и форм, куда разливается студень (формы должны стерилизоваться), соблюдение работниками правил личной гигиены, условия охлаждения студня, правильное оформление документации на готовый продукт.

Хранение. Тару для упаковки готовой продукции колбасных, кулинарных и других цехов, выпускающих пищевые продукты, подают через коридоры или экспедицию, минуя производственные помещения. Не допускается хранение тары в пищевых цехах.

Сыпучее пищевое сырьё (муку, сухое молоко, крахмал, казеинат натрия, соль, пряности и др.) хранят изолированно от производственных помещений. Соль пропускают через магнитоулавливатели и просеивают через сито. Длительность хранения сырья и вспомогательных материалов (особенно для мясоперерабатывающих предприятий малой мощности) дана в таблице 4.1.

Таблица 1 – Продолжительность хранения сырья и некоторых вспомогательных материалов

Сырье и вспомогательные материалы	В сутках	
	в цехе	на складе
Мука пшеничная	3	15
Сахар-песок	2	15
Крахмал	3	30
Соль пищевая	2	45
Соль техническая	2	45
Молоко сухое	3	15
Сливки сухие	3	15
Специи (корица, мускатный орех, кардамон, черный и красный перец)	3	30
Колбасная оболочка искусственная	3	30
Чеснок свежий	3	15
Лук сухой	3	30
Яйца	1	15

Продолжение таблицы 4.1

Нитрит натрия	3	100
Сухая белковая смесь	3	15
Соевый белок	3	15
Фосфаты	3	30
Опилки	—	5 (под навесом)
Ящики полиэтиленовые	1	5
Ящики дощатые	1	10
Бочки деревянные	1	3
Плоские деревянные поддоны	1	3
Бумага разная (канцелярские товары)	1	30

Мясной и субпродуктовый фарш для пирожков и пельменей готовят в специальных помещениях или в соответствующих отделениях колбасного цеха. Замес теста, формовку пирожков, их жарку и выпечку допускают в одном помещении при условии применения для жарки и выпечки газовых и электрических аппаратов. Установка скороморозильных шкафов для замораживания пельменей допускается в помещении, где производят их расфасовку и упаковку. Разрешается хранение расфасованных и упакованных пельменей совместно с другими морожеными пищевыми продуктами в общих камерах холодильника.

Обработку яиц необходимо проводить в отдельном помещении, в специально промаркированных ёмкостях. При этом приёмка яиц на предприятии производится при наличии на каждую ввозимую партию яиц ветеринарного свидетельства, оформленного в установленном порядке, согласно ветеринарному законодательству. В момент приёмки яиц оценивают внешний вид упаковки, чистоту тары, соответствие данных на таре с данными в сопроводительном документе. Яйца должны вначале подвергаться визуальному осмотру и овоскопии с последующей сортировкой на доброкачественные и недоброкачественные. Для производства мясных продуктов используются только доброкачественные яйца. После просматривания через овоскоп яйца должны промываться теплым 0,5-процентным раствором кальцинированной соды, дезинфи-

цироваться 0,5-процентным раствором хлорамина или 2-процентным раствором хлорной извести, ополаскиваться холодной водой в течение 5 минут. После обработки следует выкладывать их на лотки или в другую чистую посуду. Приносить и хранить в производственных цехах необработанные яйца в касетах запрещается.

Всё поступающее сырьё, вспомогательные, тароупаковочные материалы и выпускаемая готовая мясная продукция должны отвечать требованиям действующих государственных стандартов, технических условий, санитарных правил и норм, иметь удостоверения о качестве, санитарно-эпидемиологические заключения Роспотребнадзора.

Условия, сроки хранения и реализация колбасных изделий. Варёные колбасы, в связи со значительным содержанием влаги (50–70 %) и небольшим содержанием поваренной соли (2–2,8 %), не стойки и срок их хранения и реализации при температуре не ниже нуля и не выше 6 °С не должен превышать 72 часа для варёных колбас высшего сорта и мясного хлеба высшего сорта. Для вареных колбас и мясного хлеба первого и второго сорта, сосисок и сарделек – не более 48 часов. Варёные колбасы третьего сорта, упакованные под вакуумом в полимерные плёнки, могут храниться не более 24 часов.

Полукопчёные, варёно-копчёные и сырокопчёные колбасы можно хранить при температуре 12 °С, соответственно, не более 10, 15 суток и 4 месяцев.

Весьма не стойки при хранении ливерные и кровяные колбасы, зельцы третьего сорта. Сырьё, применяемое для выработки этих изделий (субпродукты, кровь пищевая, обрезь мясная, мясо с голов), является хорошей питательной средой для микроорганизмов, в том числе и патогенных. В связи с этим, выработку таких изделий следует производить в отдельном помещении. Допускается изготовление ливерных колбас в количестве до 0,3 тонн в смену в помещении и на оборудовании по производству колбас из мяса при условии

последовательной их выработки. При выработке ливерных колбас в количестве 0,3 тонны в смену и выше, дефростация и промывка субпродуктов должны производиться в отдельном помещении.

Срок хранения ливерных, кровяных колбас и зельцев третьего сорта должен составлять не более 12 часов при температуре не выше 12 °С. Реализация колбасных изделий производится в соответствии с СП 2.3.6.3668–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям деятельности торговых объектов и рынков, реализующих пищевую продукцию».

4.5 Организация производственного лабораторного контроля

Задачей лабораторного контроля является обеспечение выпуска безопасной мясной продукции высокой пищевой ценности. Мясоперерабатывающие предприятия с суточной выработкой мясопродуктов свыше одной тонны в смену должны иметь химическую и бактериологическую лаборатории. Предприятия с суточной выработкой мясопродуктов менее одной тонны в смену должны иметь договоры с аккредитованными лабораториями для проведения санитарно-микробиологических анализов.

Лабораторный контроль включает проверку качества поступающего сырья, вспомогательных материалов, готовой продукции, а также соблюдение технологических и санитарно-эпидемиологических режимов производства.

Производственный лабораторный контроль за качеством продукции должен осуществляться согласно требованиям нормативно-технической документации на данный вид продукции.

Контроль продукции по показателям безопасности должен осуществляться в соответствии с порядком, установленным производителем по согласованию с органами Роспотребнадзора.

4.6 Внедрение системы ХАССП в мясной промышленности

Принципы ХАССП распространяются на все элементы пищевой цепочки, обуславливая строгий контроль рисков и безопасности продуктов питания. В такие звенья входят:

- 1) первичное животноводство;
- 2) сопутствующее производство кормов;
- 3) технологический процесс изготовления продуктов, включая полуфабрикаты;
- 4) параллельное производство биодобавок;
- 5) хранение продукции;
- 6) общественное питание и торговля мясными продуктами.

Разработка индивидуального плана ХАССП зависит от особенностей мясоперерабатывающего предприятия, специфики его технологических процессов. Такая модель может гибко меняться и приспосабливаться, однако **на любом пищевом производстве используются семь неизменных базовых принципов ХАССП:**

1. Выявление и анализ рисков, которым может быть подвержено производство пищевых продуктов на протяжении всех его этапов.

2. Определение контрольных критических точек, управлением которыми можно исключить потенциальные риски или свести их в рамки установленных пределов.

3. Определение и документальное закрепление критических пределов, выход за которые может привести к возникновению опасностей.

4. Разработка системы мониторинга (постоянное или регулярное наблюдение за технологическими процессами с измерением параметров в критических точках).

5. *Определение комплекса корректирующих действий на случай выхода текущих параметров за критические лимиты.*

6. *Создание и внедрение процедур тестирования системы на результативность.*

7. *Ведение актуальной учётной документации, подтверждающей следование принципам ХАССП.*

На мясокомбинате при производстве изделий и полуфабрикатов из мяса животных и птицы контрольные критические точки обусловлены влиянием нескольких опасных факторов:

1) биологические – присутствие в сырье патогенных бактерий, вирусов и паразитов;

2) химические – случайно попавшие в продукт химикаты, наличие в сыром мясе гербицидов, лекарственных препаратов для животных, компонентов удобрений, а также намеренные химические вещества, включая консерванты, усилители вкуса и т. д.;

3) физические – возможное наличие в продукции инородных предметов: стекла, металла и древесины.

Все дальнейшие мероприятия планируются для выявления таких ККТ и методов устранения потенциальных опасностей. Для установленных ККТ подготавливаются предупреждающие действия, как правило, это:

1) контроль всех значимых параметров на протяжении всего процесса производства;

2) термическая обработка;

3) использование металлодетектора;

4) систематические замеры концентрации небезопасных веществ;

5) соблюдение персоналом санитарно-гигиенических норм и требований.

Применение принципов ХАССП на примере производства пельменей. Специфика производства пельменей требует серьезного подхода для

обеспечения безопасности продукции и уменьшению рисков в выявленных ККТ. Следуя установленным этапам внедрения ХАССП, уполномоченная группа специалистов, в первую очередь, составляет описание продукта, включающее:

1. Название продукции.

2. Внешний вид и тип начинки.

3. Количественное содержание мясного фарша по категориям продукта (категория А, Б, В и т. д.) и наличие остальных ингредиентов: соли, вкусовых добавок.

4. Соответствие полуфабриката установленным нормам и требованиям государственных стандартов.

5. Тип упаковки.

6. Способ употребления.

Далее описываются органолептические показатели:

1) форма пельменей (круглые, полукруг, полумесяц и др.);

2) поверхность (гладкая, с возможным наличием рельефных образований);

3) цвет;

4) качество промеса теста;

5) аромат и вкус (например, указывается, что вкус приятный с характерным ароматом лука и специй);

6) наличие или отсутствие посторонних включений.

Физико-химические показатели включают в себя процентное содержание белка, отношение массы фарша к массе пельменя, содержание поваренной соли, массовую долю жира. В завершение описания указывается допустимый срок годности.

В требованиях к хранению и транспортировке уточняется, что пельмени можно перевозить любым видом транспорта, руководствуясь общими правилами транспортировки скоропортящихся продуктов. Здесь же указывается запрет на перевозку продукции в транспортном средстве, в котором ранее перевозились ядовитые или резко пахнущие вещества.

Составленная блок-схема технологического процесса производства пельменей укажет группе ХАССП на те значимые моменты, в которых следует ожидать возникновения потенциальных рисков. Такая схема содержит несколько основных пунктов: приёмка сырья, дефростация сырья и его распаковка, утилизация упаковки, отепление мороженого мяса, удаление костей и кожи путём ручной обвалки, приготовление фарша, подготовка ингредиентов, формовка охлаждённого фарша, формовка пельменей, их обжаривание, заморозка. Последний элемент процесса указывает на способ транспортировки и конечный пункт доставки. Принципы ХАССП не только гарантируют производство безопасной и качественной продукции, но тем самым повышают популярность предприятия на рынке пищевых продуктов.

Контрольные вопросы

1. Какие требования предъявляются к предприятиям мясной промышленности?
2. Как осуществляется ветеринарно-санитарный контроль за транспортировкой, приёмкой и предубойным содержанием скота?
3. Как осуществляется ветеринарно-санитарный контроль при первичной обработке продуктов убоя?

ТЕМА 5. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ В МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

5.1 Организация производственного контроля за качеством и безопасностью сырого молока на молочных фермах

Для обеспечения и поддержания должного санитарного состояния животноводческих помещений и территорий молочных ферм необходимо постоянно следить за их чистотой и благоустройством. Не реже одного раза в месяц следует проводить санитарный день на ферме. В этот день подвергают тщательной очистке стены, кормушки, автопоилки и другое оборудование, а также окна в производственных, бытовых и вспомогательных помещениях, санпропускнике. После механической очистки проводят дезинфекцию. Кормушки, загрязнённые места стен перегородок и столбов белят взвесью свежегашеной извести. В этот день ветеринарный персонал осматривает всех дойных животных, обращая особое внимание на состояние вымени, сосков. Результаты осмотра и проверки записывают в журнал и паспорт предприятия по получению молока.

Для профилактики заноса инфекции проводятся следующие мероприятия. Вход на внутреннюю территорию фермы разрешают только через санпропускники: обслуживающему персоналу с предъявлением постоянных пропусков, а другим лицам – по разовым пропускам, выдаваемым по согласованию с ветеринарной службой. Посещение фермы посторонними лицами регистрируется в журнале, хранящемся вместе с пропусками на контрольном пункте санпропускника. Вход на территорию фермы разрешают только после смены собственной одежды и обуви в санпропускнике на спецодежду фермы. На территорию ферм запрещается ввод животных из других хозяйств или ферм без раз-

решения ветеринарного врача, так как животное может быть больным и заразить коров фермы. Въезд транспорта на территорию предприятия по получению молока оборудуется дезинфицирующим барьером, заполненным раствором для дезинфекции колес транспорта.

На всей территории в производственных и подсобных помещениях молочных ферм проводят профилактическую дезинфекцию и мероприятия по борьбе с мухами и грызунами в соответствии с действующими инструкциями по проведению дезинфекции, дезинсекции, дератизации и деакаризации.

В доильном зале стены систематически, по мере загрязнения, очищают и белят взвесью свежегашеной извести, ежедневно моют полы. Дезинфекцию проводят два раза в месяц. Для дезинфекции применяют раствор гипохлорита кальция (натрия) с содержанием 3 % активного хлора. Расход раствора должен составлять 0,5 л на 1 м² площади, время экспозиции – один час.

В летний период применяют пастбищную, стойлово-лагерную и стойлово-выгульную системы содержания животных. В зимне-стойловый период используют привязную и беспривязную системы содержания коров. Наиболее целесообразную систему специалисты выбирают с учетом конкретных условий хозяйства: обеспеченности кормами, качества стада, ветеринарного благополучия, квалификации кадров и т. д.

Дойных коров при беспривязном размещении следует содержать на чистой соломенной или другой подстилке, ежедневно доставляемой из расчета пять килограмм на корову. При стойловом содержании коров подстилка (солома, опилки и т. д.) подлежит ежедневной замене. Для дойных коров торфяную пушенку в качестве подстилки использовать запрещается.

Чистку кожного покрова и обмывание задних конечностей осуществляют доярки, по мере загрязнения.

Так как вымя дойной коровы может служить источником обсеменения, его обработке предъявляются определённые требования.

Обычно коров доят в строго определённое время, предусмотренное распорядком дня на ферме. Перед началом доения доярка обязана вымыть тёплой водой с мылом руки, вытереть их чистым индивидуальным полотенцем, затем надеть чистый комбинезон или халат и косынку.

При помощи пистолета-распылителя (форсунки) и специально выделенного для этого маркированного ведра проводят преддоильную обработку вымени. При этом воду в ведре необходимо заменять после каждой коровы, предварительно ополоснув посуду. Вымя обсушивают чистой индивидуальной салфеткой. При отсутствии индивидуальных салфеток используют два – четыре полотенца, которые в период доения должны находиться в моющем-дезинфицирующем растворе с содержанием 0,03 % активного хлора. Для обсушивания вымени полотенце предварительно прополаскивают в воде и отжимают.

Для обнаружения признаков заболевания маститом перед надеванием доильных стаканов или при ручной дойке из каждого соска сдаивают несколько струек молока, которое подлежит уничтожению. Недопустимо сдаивать первые струйки молока на пол стойла, так как секрет от больных коров содержит патогенные микроорганизмы и может стать причиной распространения мастита.

При выделении с молоком творожистых сгустков, крови или гноя, а также при обнаружении покраснения, опухания, болезненности вымени, нужно немедленно сообщать об этом ветеринарному врачу (фельдшеру), а молоко слить в отдельную маркированную посуду. По окончании доения такой коровы оператор должен тщательно вымыть руки и обработать их дезинфицирующим раствором, а доильную аппаратуру и посуду, в которую сливалось это молоко, подвергнуть санитарной обработке.

При ручном способе доения коров непосредственно перед доением подойники обмывают тёплой водой при температуре 40 ± 5 °С. Далее тёплой называется вода с температурой 30 ± 5 °С, горячей – с температурой 60 ± 5 °С. Использование подойника для других целей (поение телят, хранение обрата, обмывание и т. д.) запрещается.

Доить коров следует сухими руками до полного прекращения выделения молока, после чего провести массаж вымени, выдоить последние порции молока. Затем соски насухо вытереть чистым полотенцем и смазать специальной дезинфицирующей (антисептической) эмульсией для обработки сосков вымени.

Обработка молока в хозяйстве называется первичной. Она заключается в фильтрации, охлаждении и хранении молока. Все эти операции направлены на высокую сохранность исходных свойств молока.

Фильтрация. Первичную обработку молока осуществляют в молочной. Молоко, особенно при неудовлетворительных условиях содержания животных и его получения, может содержать значительное количество механических примесей в виде кусочков навоза, корма, шерсти и т. д., что создаёт основное микробное обсеменение молока.

В связи с этим, фильтрация молока является первым необходимым процессом обработки молока на ферме для сохранения его качества. Полученное при доении молоко процеживают через цедилку с ватным фильтром из нетканого полотна. Для фильтрации молока применяют белую фланелевую, вафельную или лавсановую ткань. Ватный фильтр или фильтр из нетканого полотна используют для процеживания одной фляги молока, после чего заменяют новым. Тканевые фильтры по мере загрязнения механическими примесями прополаскивают в проточной воде. При отсутствии на ферме вышеперечисленных фильтрующих материалов применяют марлю. Молоко фильтруют через 4–6 слоёв марли или через два слоя тканевых (в том числе лавсановых) фильтров.

После окончания процеживания молока всего удоя фильтры из хлопчатобумажных тканей стирают в 0,5-процентном тёплом растворе «Дезмола» или моющего порошка, прополаскивают в проточной воде, проглаживают или кипятят в течение 12–15 минут и высушивают.

Охлаждение. Температура свежесвыдоенного молока составляет 35–38 °С. Эта температура является оптимальной для развития большинства микроорганизмов, находящихся в молоке. Однако, непосредственно после дойки в молоке не отмечается роста микрофлоры из-за присущих ему бактерицидных свойств. Период задержки размножения бактерий в свежесвыдоенном молоке называется бактерицидной фазой. Она обусловлена присутствием в молоке бактерицидных веществ, переходящих в него из крови животных. Бактерицидные свойства молока определяются, по-видимому, содержанием в нём следующих веществ: лактенина I, лактенина II, лизоцима и лейкоцитов. Большое количество лактенина содержит молозиво. Продолжительность бактерицидной фазы определяется быстротой охлаждения, температурой охлаждения, первоначальным количеством микрофлоры в молоке.

При централизованном вывозе молока предусматривается его охлаждение и временное хранение на ферме в течение 12–20 часов, с последующим вывозом специализированным транспортом. При этом на ферме должно быть достаточно ёмкостей для раздельного хранения молока утреннего и вечернего удоев. Рекомендуется охлаждать молоко до температуры 4–6 °С. Температура молока при приёме на молочном заводе не должна превышать 10 °С.

При машинном доении в молокопровод молоко должно охлаждаться немедленно в потоке. При доении в переносные ведра промежуток времени между доением и началом охлаждения молока не должен превышать 16–20 минут. Продолжительность хранения молока зависит от его температуры.

Кроме использования различных типов охладителей молока можно использовать бассейны со льдом, в которые погружают фляги с молоком. Уровень молока во флягах должен быть ниже уровня воды в ёмкости для охлаждения. Крышки фляг при этом должны быть открытыми, а весь бассейн с флягами накрыт чистой марлей. Для обеспечения равномерного охлаждения молока его периодически (с интервалом в 20–30 минут) перемешивают чистой мутовкой.

По согласованию с предприятиями молочной промышленности и другими заготовителями, органами государственного ветеринарного и санитарного надзора допускается сдача молока без охлаждения в течение одного часа после дойки. При этом хозяйство должно гарантировать высокое санитарное качество сдаваемого молока.

При этом качество и безопасность сырого молока и сливок, полученных на ферме должны соответствовать требованиям Технического регламента Таможенного союза (ТР ТС 033/2013) «О безопасности молока и молочной продукции».

Все стадо дойных коров должно находиться под постоянным надзором ветеринарного врача или фельдшера и подвергаться исследованию на бруцеллёз, туберкулёз, а при необходимости, и на другие болезни в оптимальные сроки методами, предусмотренными соответствующими нормативными документами Министерства сельского хозяйства РФ.

В целях предупреждения заразных болезней животных руководители хозяйств обязаны обеспечить соблюдение зоотехнических и ветеринарных правил и своевременное проведение других мероприятий, предусмотренных ветеринарным законодательством РФ.

Гигиенические характеристики качества молока обычно определяются в зависимости от количества и типов бактерий, присутствующих в молоке. Оно должно содержать низкое число бактерий, которые могут повлечь за собой

порчу, и не должно содержать никаких патогенных бактерий и токсических субстанций. Такие тесты, как титруемая кислотность, редуктазная проба, алкогольная проба (термоустойчивость молока), количество соматических клеток, используются для определения безопасности, качества молока, определения условий его дальнейшей переработки. Композиционные качества молока определяются по таким его составляющим, как жир, белок, лактоза, содержание в молоке сухого вещества. Высокое содержание жира и белков увеличивает не только питательную ценность молока, но и эффективность его переработки.

Факторы, влияющие на гигиенические свойства сырого молока. Молоко является прекрасной средой для роста микроорганизмов, и поэтому риск быстрого ухудшения по микробиологическим показателям качества возникает с момента дойки и существует до начала процесса переработки. Молоко, предназначенное для производства продукта высокого качества, требует тщательного обращения на всех стадиях производства, транспортировки, хранения, переработки и реализации. *Потенциально опасные факторы в производстве сырого молока включают в себя здоровье животного, его содержание, кормовую базу, качество воды, состояние и содержание доильного оборудования, здоровье и гигиену персонала, процесс дойки, хранения в охлаждаемых ёмкостях, сбор и транспортировку сырого молока и влияние окружающей среды.*

Для определения критических контрольных точек на молочной ферме, рассмотрим блок-схему получения молока в виде составляющих звеньев, влияющих на конечный продукт, которыми выступают (рис. 5.1):

1. Здоровье животных. Коровы могут болеть инфекционными и не инфекционными заболеваниями. Несомненно, заболевшее животное существенно влияет на качество молока. Для профилактики заболеваний животных необходимо соблюдать следующие правила:



Рисунок 5.1 – Факторы, влияющие на гигиенические свойства сырого молока

1) всё стадо дойных коров на фермах должно находиться под постоянным надзором ветеринарного врача и периодически подвергаться исследованию на бруцеллёз, туберкулёз, лейкоз, мастит, а при необходимости и на другие болезни;

2) в хозяйствах, неблагополучных по инфекционным болезням крупного рогатого скота, должны быть проведены мероприятия, обеспечивающие в короткий срок полное оздоровление стада от этих заболеваний;

3) молоко из хозяйств, неблагополучных по бруцеллёзу, туберкулёзу, ящуру, от коров больных сибирской язвой, эмфизематозным карбункулом, бешенством, лейкозом, злокачественным отёком, лептоспирозом, чумой, повальным воспалением легких, Ку-лихорадкой обеззараживается и перерабатывается в установленном порядке;

4) молоко, полученное от коров, больных клинической формой мастита не подлежит использованию в пищу людям; из поражённых четвертей вымени оно подлежит уничтожению, из непоражённых долей – подвергается кипячению или пастеризации при температуре 76 °С в течение 20 минут и используется в хозяйстве только для кормления откормочного поголовья; для выявле-

ния животных, больных маститом, всех коров следует один раз в месяц подвергать клиническому осмотру с исследованием проб молока из каждой доли вымени;

5) для снабжения детских учреждений разрешается использовать молоко, полученное только от здоровых животных; для этой цели должны быть выделены специальные молочные фермы, благополучные по инфекционным болезням животных и находящиеся в радиусе не более 25–30 км от места потребления или переработки этого молока; все коровы этих ферм подлежат обязательному ветеринарному осмотру два раза в месяц и исследованию на бруцеллёз и туберкулёз не реже двух раз в год, лейкоз – один раз в год, мастит – один раз в месяц.

2. Содержание животных. В центральных и северных районах России здания для животных нужно располагать продольной осью на юг, в южных районах – с запада на восток. Животноводческие помещения должны быть тёплыми, с достаточной вентиляцией воздуха, просторными и удобными для размещения животных и оборудования. Нормами технологического проектирования в животноводческих помещениях предусмотрены оптимальные параметры относительной влажности, температуры воздуха, светового коэффициента.

В воздухе помещений для всех видов животных концентрация диоксида углерода не должна превышать 0,12 %, аммиака – 0,002 % и сероводорода – 0,001 %.

Для обеспечения необходимого микроклимата животноводческие помещения оборудуют приточно-вытяжной системой вентиляции. Сечение вытяжных труб составляет 80×80 см. При этом объём воздуха, требуемый на одну корову равен 20–25 м³, на одного теленка – 15–20 м³.

Условия содержания коров оказывают существенное влияние, как на качество сырого молока, так и на здоровье животного и, прежде всего на возникновение явных (клинически) и скрытых (субклинических) маститов.

Мастит – это воспаление молочных желез, возникающее из-за воздействия факторов внешней и внутренней среды, при снижении резистентности организма животного и осложнения бактериальной инфекции.

Заболевание коров маститом возникает вследствие многочисленных причин, в том числе нарушений правил машинного доения, слабого уровня обслуживания доильных установок, нарушения правил кормления и содержания животных, низкой квалификации кадров и недостаточной обеспеченности ферм работниками животноводства, а также при наличии инфекционных заболеваний (туберкулёз, актиномикоз и т. д.). Определённое количество и тип бактерий, которые поражают вымя, приводит к различным видам клинического и субклинического мастита.

Классические клинические признаки маститной инфекции включают изменение формы вымени и сосков; появление опухших, чувствительных и воспалённых долей. Если клиническая форма мастита сравнительно легко диагностируется визуально, то субклиническую форму выявить значительно сложнее. Субклинические формы мастита нельзя обнаружить без специального тестирования.

Наиболее часто встречающимися возбудителями маститов являются *Staphylococcus aureus*. Другую группу бактерий, которые приводят к развитию мастита, большинство ученых называет «бактериями из окружающей среды». В эту группу входят несколько видов стрептококков и микроорганизм типа *Escherichia coli*. Вдобавок к этим двум основным группам бактерий, большое количество других видов бактерий, грибков, микоплазм также могут вызывать спорадические случаи заражения маститом.

Для профилактики маститов у коров необходимо соблюдать:

1. Гигиену персонала. Все работники, связанные с молочным производством и соприкасающиеся с коровами, должны уделять особое внимание своей личной гигиене. Рекомендуется мыть руки до и после доения. Поэтому, в наличии должно иметься всё необходимое для мытья рук (проточная вода, мыло без добавок и чистое полотенце). Для вытирания рук лучше использовать одноразовые бумажные полотенца. Во время доения необходимо использовать специальную защитную одежду. Рекомендуется применение непромокаемого фартука. Порезы и раны необходимо сразу же обработать и забинтовать водозащитной тканью. Все работники должны быть в хорошем состоянии здоровья, а те, кто непосредственно соприкасается с молоком, не должны выходить на работу, заболев какими-либо инфекционными заболеваниями или быть носителями вирусов. Важно помнить о том, что все, кто соприкасается с молоком, загрязняют его.

2. Гигиену вымени. Кожа вымени и особенно соски должны находиться в хорошем состоянии. Кожа должна быть чистой, без остатков засохшего навоза, грязи и остатков кормов. Соски – мягкими, без трещин и ссадин. Перед дойкой должна быть выполнена процедура мытья вымени: вымя и соски обмываются тёплой водой или 0,5-процентным раствором хлорамина (однохлористого йода или другого дезинфицирующего средства). После этого вымя насухо вытирается индивидуальным чистым полотенцем или одноразовой бумажной салфеткой. Подготовку вымени к доению (обмывание, вытирание, массаж) необходимо проводить в течение не более чем одной минуты, так как гормон молокоотдачи (окситоцин) выделяется через 40–50 секунд после начала преддоильной подготовки. Из-за того, что окситоцин быстро разрушается в организме (в течение 3–7 минут) доильный аппарат надевать на вымя следует сразу же после окончания подготовительного массажа. Если это делать не сразу, то возможны потери молока от недодоя до 40 %. Неполное выдаивание, как и передержка аппарата, неблагоприятным образом сказываются

на состоянии вымени коровы. Особенно вредна передержка аппарата после прекращения молокоотдачи коровой. Это одна из причин мастита.

При доении необходимо соблюдать заданные уровни вакуума, который должен быть от 28 до 34 килопаскаль в зависимости от вида доильной аппаратуры и высоты расположения молокопровода. Необходимо также исключать воздействие стресс-факторов на животное (шум, грубое обращение, болевые ощущения), так как это приводит не только к снижению продуктивности, но и к маститам. Первые струйки молока следует сдоить в отдельную посуду. Использование этого молока в пищу не разрешается. Не допускается также к сдаче молоко от здоровых коров в первые семь дней после отёла.

Для животных в коровнике должны быть обеспечены сухие и без сквозняков условия рационального содержания. Важно обеспечить циркуляцию воздуха в стойловых помещениях. Должна быть налажена адекватная вентиляция. Коровы, находящиеся на привязном содержании, как минимум один раз в день должны выгуливаться.

Состояние подстилки в стойлах необходимо проверять два раза в день и, по необходимости, её заменять. Подстилка должна быть сухой и чистой, без следов молока, и регулярно дезинфицироваться. Необходимо создать надлежащие условия для больных коров и обеспечить их лечение.

Новорождённые телята должны содержаться в чистом, хорошо вентилируемом помещении, без сквозняков. Они могут содержаться в групповых и индивидуальных клетках. В стойловых помещениях должно быть достаточное дневное и искусственное освещение, позволяющее человеку с нормальным зрением читать стандартную газетную страницу.

Карантин для вновь прибывших коров должен быть не менее 30 дней. Навоз должен убираться регулярно и выдерживаться один год до вывоза на поля.

3. Кормовая база. Рацион животных должен содержать все необходимые питательные компоненты нужного типа (белки, жиры, витамины, минералы), обеспечивающие жизненную потребность с учётом наличия плода и производства молока.

План кормления, как минимум, должен содержать анализ фуража, формулировать рацион с учётом разных стадий лактации в зависимости от удоев животного, развития эмбриона и дальнейшего развития первотёлок во время первой лактации.

Корм должен быть свежим, раздаваться на ежедневной основе. В хозяйстве должны приниматься меры против микробного загрязнения кормов и распространения заболеваний, переносимых птицами, грызунами и паразитами, опасных для человека и скота. Особенно высоким является риск для персонала хозяйства, отвечающего за приготовление и раздачу кормов.

Все виды кормов, прибывающих от поставщиков, должны иметь необходимую документацию, отражающую их безопасность.

Нормы кормления уточняют в зависимости от физиологического состояния животных. Так, нормы для стельных коров в последние два месяца лактации рекомендуется увеличивать на 5–10 %.

В первые два месяца лактации кормление нормируют из расчета на удой выше фактического на 4–6 кг. Нужно предусматривать количество поступающего протеина. Оптимальный уровень перевариваемого протеина на одну кормовую единицу рациона составляет 95 г при суточном удое до 10 кг молока. При этом его постепенно повышают до 105–110 г при удое 20 кг молока и более.

Сахара в рационе должно быть 80–120 г в расчете на одну кормовую единицу; крахмала – в 1,5 раза больше, чем сахара. Оптимальное содержание сырой клетчатки в сухом веществе рациона составляет 20 % при суточном удое 30 кг, 24 % – при суточном удое 20 кг и 28 % – при суточном удое 8–10 кг.

Одностороннее кормление силосом при несбалансированном рационе может привести к истощению буферной способности организма коровы, вследствие чего снижается количество иммуноглобулинов в крови, что приводит к появлению мастита. К возникновению мастита может привести также недостаточное обеспечение витаминами, особенно на фоне кормления кормами плохого качества в зимний период. Возможной причиной множественного появления болезни могут служить нарушения обмена веществ у животных.

Корова в период лактации нуждается в 4–5 литрах воды на один литр производимого молока. Сухостойные коровы также должны иметь неограниченный доступ к воде, для чего поилки или корыта, регулярно наполняющиеся достаточным количеством питьевой воды, должны быть установлены как в стойловых помещениях, так и на выгулах и на пастбище. Коровы часто пьют после дойки, поэтому поилки должны:

- 1) ежедневно проверяться;
- 2) располагаться таким образом, чтобы стимулировать животных к питью;
- 3) проверяться на наличие нужного напора воды;
- 4) содержаться в чистоте.

4. Получение и первичная обработка молока. Присоединение доильного аппарата должно производиться в течение одной минуты после начала подготовки. Каждый стакан должен надеваться на сосок с минимальным поступлением воздуха в доильный аппарат. Необходимо проверить, что молоко поступает из каждого соска. Передаивать корову нельзя. Большинство коров выдаивается при соблюдении всех правил машинного доения за 4–5 минут. Передние четверти вымени выдаиваются обычно раньше задних, так как в последних образуется больше молока. Обычно одна или две минуты передержки при этом не вызывают риска заболевания вымени маститом, если уровень вакуума не завышен.

Необходимо перекрыть поступление вакуума к доильному аппарату до снятия стаканов с сосков. Вытягивание соска из стакана под вакуумом увеличивает риск травмы сосков и попадания в ранки инфекции. После окончания процесса дойки нужно обмакнуть соски вымени в дезинфицирующий раствор. К растворам, которые не пересушивают соски и не раздражают их, относятся хлоргексидин (0,5 %), йод (0,5–1 %) с низким содержанием фосфорной кислоты и гипохлорит натрия (4 %) с низким содержанием гидроксида соды.

К первичной обработке молока относится его фильтрация и охлаждение. Если в процессе первичной обработки не соблюдаются установленные критерии, то процесс можно считать критической контрольной точкой. Для защиты молока от механических загрязнений необходима его фильтрация. В настоящее время применяются самые разные системы молочных фильтров. Все они довольно эффективны.

Молоко является прекрасной средой для роста микроорганизмов, и поэтому риск быстрого микробиологического ухудшения качества возникает с момента дойки и существует до начала процесса переработки. Температура молока непосредственно от вымени коровы составляет 37 °С. Свежее молоко, полученное от здорового животного, практически не содержит бактерий, однако необходимо защитить молоко от инфекции, как только оно покидает вымя. Микроорганизмы, которые могут загрязнить молоко, находятся везде — на поверхности вымени, руках доярки, в каплях воды, на подстилке, почве и т. д. После попадания микроорганизмов в молоко их количество быстро увеличивается, особенно при температуре от 16 до 35 °С (в геометрической прогрессии). Если молоко не охлаждено, оно быстро инфицируется микроорганизмами, поэтому важно не только сразу охладить молоко, но и поддерживать температуру во время всего периода хранения.

Необходимо охлаждать молоко как можно скорее после доения и по возможности до более низкой температуры, при этом, не замораживая его. Применяемая сегодня нормативно-техническая документация требует, чтобы температура сырого молока при охлаждении была не выше 8 °С, а молоко охлаждалось не позднее, чем через два часа после окончания дойки. *Оптимальным вариантом является охлаждение молока в течение 20 минут после доения каждого животного до температуры 4 °С и хранение его при этой температуре не более 24 часов. Смешивать охлаждённое и парное молоко запрещается.*

Хранение молока на фермах до отправления на перерабатывающие предприятия должно быть не более 24 часов при температуре 4 °С, не более 18 часов при температуре 6 °С и не более 12 часов при температуре 8 °С. При соблюдении всех параметров, процесс первичной обработки молока не будет являться критической контрольной точкой.

5. Состояние и содержание оборудования. Обработка доильного оборудования раньше производилась (а в некоторых хозяйствах производится и до сих пор), работниками, вооружёнными щётками и моющими растворами, которым приходится разбирать оборудование и залезать в танки, чтобы промыть все поверхности. Это не только трудоёмкий, но и неэффективный способ, так как молочные продукты зачастую загрязняются от недостаточно чистого оборудования. Поэтому необходимо создавать схемы очистки, которые обеспечивают хорошие результаты мытья и санитарной обработки оборудования.

Технология очистки должна соблюдаться в соответствии с разработанной последовательностью действий. Цикл очистки молочного оборудования состоит из следующих этапов:

- 1) избавление от остатков молока путём их механического удаления (применение пыжей);
- 2) предварительное ополаскивание для удаления свободной загрязнённости;

- 3) обработка моющими и дезинфицирующими средствами;
- 4) ополаскивание водой;
- 5) дезинфекция паром или химическими средствами;
- 6) окончательная промывка питьевой водой.

Можно выделить следующие виды загрязнений молочного оборудования:

1. Молочный камень – это сложные минеральные остатки, обычно возникающие из-за высокой жёсткости воды или недостаточного действия моющих веществ, а также из-за неиспользования окисляющего раствора для ополаскивания после дойки.

2. Железо, выпадающее в осадок из-за окисления трёхвалентного железа при использовании хлорсодержащих смесей для санитарной обработки оборудования.

3. Отложение сульфатов и хлоридов при промывании водой при температуре выше 60 °С, что приводит к быстрому её испарению с поверхностей.

4. Жиры. Остаются при применении слабого щелочного моющего раствора и воды низкой температуры. А также споласкивание без мытья после каждого доения и использование только кислотных очистителей.

5. Белок в виде жёлтой, илистой, желеобразной плёнки при использовании моющих средств, не содержащих хлор, а также споласкивание без промывания после каждого доения. Предварительную промывку необходимо всегда выполнять сразу же после окончания дойки, иначе остатки молока засохнут и прилипнут к стенкам оборудования. Остатки молочного жира легче смываются, если вода, используемая для предварительного ополаскивания тёплая, хотя температура не должна превышать 55 °С для того, чтобы избежать свертывания белков. Предварительная промывка должна продолжаться до тех пор, пока вода не будет выходить из системы чистой. При обработке моющими и дезинфицирующими средствами для достижения эффекта к щелочному мою-

щему раствору необходимо добавить поверхностно-активное вещество, которое снижает поверхностное напряжение жидкости. Чаще всего используют тринатрийфосфат и сложные фосфатные соединения. Для обеспечения удовлетворительных результатов при использовании определённого моющего раствора, необходимо строго соблюдать концентрацию раствора, его температуру, экспозицию (длительность мытья).

Концентрация моющего раствора должна быть отрегулирована в допустимых пределах до начала обработки. В процессе мытья раствор разбавляется остатками воды, одновременно снижается его температура. Поэтому доза моющего раствора всегда должна соответствовать указаниям производителя.

Обычно при повышении температуры моющего средства повышается и эффективность мойки. У моющего средства всегда есть оптимальная температура использования. Для щелочного раствора такая температура составляет 80 °С, для кислотных моющих растворов – 68 °С. Общая длительность мытья должна находиться в пределах 8–10 минут.

При проведении мойки вручную используются скребущие щётки. При машинном мытье молокопроводов и другого доильного оборудования механическое воздействие достигается за счёт скорости потока. После обработки оборудования моющим средством, необходимо ополоснуть его водой, чтобы устранить все следы моющего средства. Любое средство для мойки, оставшееся в системе после мытья, загрязняет молоко. После промывки необходимо, чтобы из всех частей системы окончательно стекла вода.

Правильно выполненная обработка оставляет оборудование полностью физически, химически и бактериологически чистым. Для улучшения антибактериального воздействия желательно проведение окончательной (заключительной) дезинфекции. Оборудование можно дезинфицировать термической дезинфекцией (горячая вода, пар) и химической дезинфекцией (перекись водорода).

6. Влияние окружающей среды. Окружающая среда влияет на силу воздействия опасных факторов при получении молока. При анализе и выявлении опасных факторов необходимо учитывать географическое положение, климат местности, где расположена молочная ферма, экологическую обстановку, радиационный фон, благоустроенность селитебной зоны и самой фермы, а также здоровье обслуживающего персонала. Тогда определение критических контрольных точек будет наиболее полным.

Производственные помещения и территория фермы должны поддерживаться в чистоте: не реже одного раза в месяц должен проводиться санитарный день. Для соблюдения личной гигиены работники молочных ферм должны быть обеспечены бытовыми помещениями.

Бытовые помещения надлежит оборудовать по типу санпропускника. Мужские и женские гардеробные рекомендуется обустроить открытыми шкафами или вешалками для более удобной и тщательной уборки. Выдача чистой санитарной одежды должна производиться ежедневно через бельевую, а грязная санитарная одежда – сдаваться в отдельные помещения и направляться для стирки в прачечную.

Шлюзы перед уборными должны быть оборудованы вешалками для санитарной одежды, раковинами для мытья рук, мылом и электрополотенцами или снабжены бумажными салфетками одноразового пользования. Приём пищи работниками фермы должен производиться только в столовой или в специально выделенном для этого помещении. Бытовые помещения необходимо ежедневно тщательно убирать. Дезинфекцию следует производить не реже одного раза в неделю.

Все работники молочных ферм должны осматриваться: терапевтом при поступлении на работу и в дальнейшем один раз в год, а также дерматовенерологом при поступлении на работу. При поступлении на работу проводится крупнокадровая флюорография (в дальнейшем – один раз в год), исследование

крови на сифилис, мазок на гонорею, исследования на наличия кишечных инфекций, гельминтозов и бактерионосительство (в дальнейшем по медицинским показаниям). Для работников технических служб при поступлении на работу необходим осмотр хирурга, невролога и отоларинголога.

7. Транспортировка молока. Перевоз молока на перерабатывающее предприятие разрешается на специальных автоцистернах, имеющих санитарный паспорт, выданный территориальными центрами Роспотребнадзора на каждую машину сроком не более чем на шесть месяцев. Для сохранения температуры молока при перевозке, желательно иметь изотермическую ёмкость или автоцистерну с охлаждаемой установкой (рефрижератор). Не допускается использование молочных цистерн для перевозки других жидких продуктов или веществ. Автоцистерны с молоком перед отправлением пломбируют.

Водитель-экспедитор должен иметь при себе личную медицинскую книжку с отметками о прохождении медицинских осмотров и гигиенического обучения. Санитарная обработка молоковоза должна производиться на молокоперерабатывающих предприятиях. Отметка о проведённой обработке делается в путевом листе. Важным моментом является отдалённость хозяйства от молокоперерабатывающего предприятия, радиус доставки молока, а также время нахождения молока в пути.

5.2 Организация гигиенического контроля за качеством и безопасностью молока и молочной продукции на молокоперерабатывающих предприятиях

Территория молочного завода должна быть ограждена и спланирована с учётом отвода атмосферных и талых вод и от смыва площадок и проездов в ливневую канализацию или открытым способом по рельефу. Территория предприятия должна содержаться в чистоте, уборка производится ежедневно. В тёплое время года, по мере необходимости, должны поливаться территория и

зелёные насаждения. В зимнее время проезжую часть территории и пешеходные дорожки необходимо систематически очищать от снега и льда и посыпать песком. Удаление отходов и мусора из мусороприёмников должно производиться ежедневно с последующей дезинфекцией мусороприёмников и площадки, на которой они расположены.

Молочные заводы должны обеспечиваться достаточным количеством питьевой воды и иметь канализацию. Система водоснабжения молочных заводов должна иметь резервуары чистой воды для обеспечения гарантированной её подачи в «часы пик», в случае перебоя с подачей воды в результате аварий, а также для обеспечения требуемого времени контакта при хлорировании или постоянной скорости потока при обеззараживании ультрафиолетовым излучением, для наружного пожаротушения.

Обеззараживание воды, поступающей на технологические нужды молочного предприятия, должно производиться в зависимости от характеристики источников водоснабжения, которое согласуется с органами Роспотребнадзора.

Наиболее целесообразно с гигиенических позиций подключение водопроводной сети завода к городскому водопроводу. Водопроводный ввод должен находиться в изолированном запирающемся помещении, иметь манометры, краны для отбора проб воды, трапы для стока, обратные клапаны, допускающие движение воды только в одном направлении.

Водопроводы питьевой, технической, повторно-применяемой воды должны быть отдельными, не иметь между собой никаких соединений и иметь отличительную окраску. В точках водозабора следует указывать – «питьевая», «техническая».

Раковины для мытья рук с подводкой холодной и горячей воды, снабжённые смесителями, должны располагаться при входе в каждое производствен-

ное помещение, а также на расстоянии не более 15 м от рабочего места. Смывные краны оборудуются из расчёта: один кран на 500 м² площади помещения, но не менее одного смывного крана на помещение.

Существенным моментом для предупреждения использования при выработке молочной продукции воды неудовлетворительного качества является систематический лабораторный контроль за её качеством. Согласно установленному санитарными правилами порядку, вода исследуется на вводе, в накопительном резервуаре, в производственных цехах: аппаратном, творожном, сметанном, цехе розлива, в заквасочном отделении. Химический анализ должен проводиться в сроки, установленные территориальными центрами Роспотребнадзора, но не реже одного раз в квартал, бактериологический – не реже одного раза в месяц, а при использовании воды открытых водоёмов – не реже одного раза в декаду.

По характеру загрязнений сточные воды предприятий молочной промышленности подразделяются на:

- 1) производственные условно-чистые – от пастеризационных охлаждающих установок;
- 2) производственные загрязненные – от мытья оборудования, тары, промывания продуктов и т. д.;
- 3) бытовые – от бытовых помещений (туалеты, душевые, раковины и др.).

В соответствии с этим оборудуются производственная и бытовая системы канализации. Непосредственное соединение производственного оборудования с канализацией не допускается. Присоединение осуществляется через воронки с сифоном, с разрывом 20–30 мм. Для уменьшения влажности в производственных помещениях не следует допускать спуск сточных вод от оборудования непосредственно на пол. Для этого следует предусматривать устройство поддонов, лотков, трапов. Для удаления стоков из производственных цехов устраиваются трапы с уклоном пола в сторону трапов не менее 0,005–0,01,

в зависимости от количества сточных вод. На молочных заводах сети внутренней производственной и бытовой систем канализации должны быть разделены и иметь самостоятельные выпуски в дворовые коллекторы. Устройство канализации должно отвечать требованиям СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» и СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Следует считать наиболее целесообразным производить спуск сточных вод предприятий молочной промышленности в городскую канализацию с предварительной механической очисткой. При устройстве собственных очистных сооружений, помимо механической очистки, следует предусмотреть биологическую очистку.

Учёт и регистрация аварийных ремонтных состояний водопровода и канализации, а также отсутствия пара и холода ведутся в специальном журнале. Предприятия должны иметь схемы водопроводной сети и канализации и предъявлять их по требованию контролирующих организаций.

Молочный завод должен быть обеспечен отоплением и достаточным освещением (естественным и искусственным). В производственных цехах и вспомогательных помещениях вентиляция или кондиционирование воздуха должны предусматриваться для обеспечения нормальных метеорологических условий и чистоты воздуха в соответствии со строительными нормами и правилами, санитарными требованиями к проектированию предприятий молочной промышленности.

Площади производственных, складских и подсобных помещений должны быть достаточными, а их расположение должно обеспечивать поточность производства и исключать встречи и перекрещивание потоков готовой продукции и сырья, грязной и чистой тары и т. д. Полы, стены и потолки должны быть гладкими, без трещин и выбоин, иметь светлые тона и содержаться в чистоте.

Вся молочная продукция получается на основе пастеризованного молока, а общее качество пастеризованного молока, так же как и сырого, зависит от его композиционных, бактериологических, биохимических и физических характеристик, на которые влияют факторы, участвующие в переработке молока и молочных продуктов.

Факторы, влияющие на гигиенические свойства молока и молочных продуктов. Потенциально опасные факторы в производстве молока и молочной продукции включают в себя поступающее сырьё, соблюдение технологических регламентов при переработке молока, состояние и содержание технологического оборудования, здоровье и личную гигиену персонала, качество и виды упаковочного материала, транспортировку и условия хранения готовой продукции. Для определения критических контрольных точек на молокоперерабатывающем предприятии, рассмотрим блок-схему переработки молока и получения молочных продуктов (рис. 5.2).



Рисунок 5.2 – Факторы, влияющие на гигиенические свойства молока и молочных продуктов

1. Поступающее сырьё. На современные молочные предприятия, применяющие прогрессивные методы переработки сырого молока, поступают самые разнообразные компоненты и пищевые добавки: сырое молоко, сухое молоко,

пищевые жиры, масло-сырьё, фруктово-ягодные наполнители, сахарный песок, закваски, стабилизаторы, ароматизаторы, красители и др.

Поступающее на молокоперерабатывающий завод сырое молоко проходит следующие этапы: приемка и подготовка, термическая обработка, включающая подогрев, очистку, нормализацию, гомогенизацию, пастеризацию, охлаждение, а также розлив, хранение, транспортировка и реализация.

При поступлении молока на молочный завод обязательными сведениями являются эпидемическое и эпизоотическое благополучие хозяйства. Следует требовать, чтобы хозяйство один раз в месяц представляло заводу ветеринарное свидетельство, подтверждающее благополучие по инфекционным заболеваниям и безопасность производимого молока. Также ферма должна представить либо добровольный сертификат на серийно выпускаемое сырьё, либо декларацию соответствия в соответствии с законодательством РФ.

К сопроводительной документации относится товарно-транспортная накладная, где должно указываться количество молока, жирность, кислотность, количество соматических клеток, редуктазная проба, время отгрузки и температура транспортировки.

Не подлежит приёму молоко:

- 1) полученное от коров в первые семь дней лактации (молозиво) и последние семь дней лактации (стародойное);
- 2) с добавлением нейтрализующих и консервирующих веществ;
- 3) с посторонним запахом химикатов, нефтепродуктов;
- 4) с наличием ингибирующих веществ – антибиотиков, химических компонентов.

Важным показателем качества сырого молока является его бактериальная обсемененность. Для установления качества применяется редуктазная проба. Для определения скрытых маститов проводится определение соматических клеток.

Если поступающее молоко сразу не направляется на тепловую обработку, оно должно быть охлаждено до температуры 4–6 °С. Всё остальное поступающее вспомогательное сырьё должно иметь необходимые сопроводительные документы, в том числе сертификат соответствия или сертификат качества.

Все пищевые добавки (стабилизаторы, ароматизаторы, красители и т. д.) должны иметь обязательное гигиеническое заключение. К технологическому сырью можно отнести закваски. К качеству заквасок предъявляются повышенные требования. От них зависит весь ход выработки кисломолочных продуктов. Самый распространённый и безопасный способ – применение сухих заквасок прямого внесения. Такие закваски вносятся в потоке, или непосредственно в ёмкости с пастеризованным молоком. Однако на ряде молокоперерабатывающих заводов находят применение сухие закваски непрямого внесения, которые готовятся в специальном, изолированном помещении. В этом помещении вводится особый режим (вход только для работников, занятых приготовлением заквасок, стерилизация воздуха бактерицидными лампами, применение дезинфицирующих средств для обработки оборудования, строжайшее соблюдение правил личной гигиены).

2. Соблюдение технологических регламентов. Всё молоко, выпускаемое молокоперерабатывающими предприятиями и предназначенное для непосредственного потребления, а также идущее на изготовление других молочных продуктов, должно подвергаться тепловой обработке. Наиболее распространённым видом термической обработки молока является пастеризация. Цель пастеризации – уничтожить патогенную микрофлору и повысить стойкость молока при хранении, сделать его безопасным для потребителя.

В молочной промышленности применяют следующие режимы термической обработки:

1. Длительная или низкотемпературная пастеризация (термизация) предполагает нагревание молока до температуры 63–65 °С с выдержкой в течение

30 минут.

2. Кратковременная пастеризация или нагревание молока до температуры 76 °С с выдержкой в течение 15–20 секунд.

3. Высокотемпературная пастеризация включает нагревание молока до температуры 85–90 °С с соответствующей выдержкой.

4. Стерилизация – нагревание молока до температуры 145 °С с выдержкой в течение 2–4 секунд (так называемое УНТ-молоко).

5. Длительная высокотемпературная пастеризация (томление) предполагает нагревание молока до температуры 90–97 °С с выдержкой в течение от 4 до 6 часов.

Обычно на молочных заводах питьевое молоко подвергается пастеризации при температуре 76 ± 2 °С с выдержкой в течение 20 секунд. При современной технологии получают ESL-молоко со сроком годности 18 суток. Его обрабатывают при температуре 120 °С в течение 10 секунд. Каждая пастеризационная установка должна быть снабжена термографами и термометрами. Термограммы должны храниться на молочном заводе один год.

Важным условием надёжности пастеризации является чёткая работа автоматических возвратных клапанов. Клапаны обеспечивают автоматический возврат молока из пастеризатора в приёмный бачок для повторной термической обработки в тех случаях, когда температура нагревания молока ниже установленной. За эффективностью пастеризации должен быть организован систематический микробиологический контроль. Производственная лаборатория должна контролировать работу каждого пастеризатора не реже одного раза в 10 дней, а работу стерилизационной установки – ежедневно.

Надёжным методом контроля тепловой обработки молока и молочных продуктов являются пробы на фосфатазу и пероксидазу. Реакция на фосфатазу предназначена для контроля молока, сливок, подвергшихся тепловой обра-

ботке при температуре 75–76 °С, длительной низкотемпературной пастеризации и высокотемпературной пастеризации, а также молочных продуктов, изготовленных из них.

Реакцией на пероксидазу контролируют молоко и сливки, которые были подвергнуты только высокотемпературной пастеризации (не ниже 80 °С).

Для предупреждения развития остаточной термофильной микрофлоры молоко сразу же после пастеризации должно быть охлаждено до температуры 4–6 °С. Для постоянного контроля за температурой охлаждения молока охлаждающие установки должны быть снабжены термографами и термометрами. Хранение пастеризованного охлаждённого молока должно проводиться в условиях, исключающих повышение его температуры и нарастания кислотности и не должно превышать шести часов.

Производство кисломолочных продуктов. Для изготовления кисломолочных напитков используется только пастеризованное молоко. При этом режим термической обработки такого молока должен быть выше, чем для питьевого молока. Температура нагрева составляет 80–90 °С, а выдержка 5–30 минут. Для некоторых видов напитков (ряженка, варенец) молоко выдерживают при температуре 95 °С, в течение 4–6 часов. Более высокая термическая обработка молока, идущего на изготовление кисломолочных напитков, необходима для того, чтобы остаточная микрофлора после пастеризации была минимальной, поскольку для сквашивания молока искусственно создаются термостатные условия. Кроме того, при нагревании молока при температуре выше 80 °С наступает изменение физико-химических свойств белка, благодаря которым повышается его гидратационная способность и образуется плотный сгусток.

Заквашивание молока является очень ответственным моментом, который определяет последующее качество продукта. На этом этапе основными гигиеническими вопросами является чистота и активность вносимых заквасок. За чистотой закваски должен вестись систематический лабораторный контроль.

Ежедневно нужно устанавливать активность и чистоту заквасок путем микроскопирования окрашенных препаратов. Исследования на наличие бактерий группы кишечной палочки проводятся не реже одного раза в пять дней для заквасок из чистых культур и ежедневно – для кефирной закваски. Кишечная палочка не должна содержаться в 10 миллилитрах закваски.

Производство сметаны. Сметану получают путем сквашивания сливок закваской, приготовленной на чистых культурах мезофильных молочнокислых стрептококков. Сметана должна вырабатываться только из пастеризованных сливок, подвергнутых нагреву до температуры 85–87 °С с выдержкой согласно инструкции.

Важным моментом в изготовлении сметаны является её охлаждение и созревание, которые проводятся в холодильной камере при температуре 5–6 °С в течение 16–48 часов. Также как и при изготовлении кисломолочных напитков, необходимо вести постоянный контроль за эффективностью пастеризации и чистотой заквасок.

Творог и творожные изделия. Процесс производства творога заключается в сквашивании молока молочнокислыми бактериями, удалении из сгустка излишней влаги (сыворотки) с целью получения концентрированного белкового продукта.

Творог производится двумя способами: кислотнo-сычужным и кислотным. При кислотнo-сычужном способе в пастеризованное охлаждённое (до температуры 30–32 °С) молоко вносится бактериальная закваска из мезофильных молочнокислых стрептококков. По достижении кислотности молока 30–35 °Т вносится раствор хлористого кальция (500 грамм безводной соли на одну тонну молока) и раствор сычужного фермента (один килограмм на одну тонну молока). Через 6–8 часов при кислотности 60–70 °Т сквашивание заканчива-

ется. Готовый сгусток быстро обезвоживают, разрезая его. Затем сгусток переносится в специальные ванны с серпянкой и происходит процесс самопрессования. Отпрессованный творог охлаждается до температуры 6–8 °С.

При кислотном способе изготовления творога вносится только бактериальная закваска. При кислотности 75–76 °Т образовавшийся сгусток разрезается и подогревается при температуре 38 °С в течение 15–20 минут для лучшего отделения сыворотки. Прессование и охлаждение ведётся также, как и при кислотно-сычужном способе.

В производстве творога есть ряд моментов, на которые следует обращать особое внимание. Пастеризация молока, идущего на изготовление продукта, должна производиться при температуре 78–80 °С в течение 20–30 секунд. Также, как и при производстве всех кисломолочных продуктов, следует осуществлять повседневный контроль за чистотой заквасок.

Наибольший рост микрофлоры и нарастание кислотности творога происходит при повышении температуры, длительном процессе самопрессования, недостаточно быстром охлаждении готового продукта. Для замедления жизнедеятельности микрофлоры технологический процесс изготовления творога завершается его охлаждением до 6–8 °С.

На изготовление всех творожных изделий должен идти только творог из пастеризованного молока.

3. Состояние и содержание технологического оборудования. Качество выпускаемой молочной продукции в значительной степени определяется тщательностью обработки оборудования и инвентаря, с которым контактируют молочные продукты. Мойка и дезинфекция на предприятии производится специально выделенным для этих целей персоналом.

Для обработки оборудования применяются две группы химических веществ: щелочные и кислотные. Наиболее распространенными из них являются:

1. МДЖ – маточный раствор хлорированного тринатрийфосфата.
2. Сода каустическая гранулированная и сода кальцинированная.
3. Кислота сульфаминовая.
4. Кислота азотная.
5. Перекись водорода.
6. Стиральный порошок «Аист-универсал» для стирки санитарной и специальной одежды, а также для стирки тканей.
7. Вильс-II (шампунь) для мытья полов и стен.

К щелочным моющим средствам предъявляются определенные требования: высокое смачивающее и эффективное эмульгирующее действие, дефлорирующее свойство, бактерицидный эффект. Кислотные моющие вещества используются для снятия молочного камня с оборудования.

Очистка, мытьё и дезинфекция оборудования и аппаратуры должны проводиться после окончания работы каждого отдельного аппарата. Общая схема мытья и дезинфекции оборудования и инвентаря включает:

1. Ополаскивание холодной или тёплой (при температуре не выше 35 °С) водой для удаления остатков молока. При более высокой температуре белки молока свертываются, плотно прилипают к стенкам и с трудом отмываются.
2. Мытьё щелочным раствором или раствором моющей смеси при температуре 50–70 °С.
3. Ополаскивание горячей водой при температуре 60–70 °С до полного удаления остатков моющего раствора.
4. Дезинфекция, которая проводится острым паром, горячей водой (температура 85–90 °С, циркуляция 10–20 минут) или химическими веществами.

Большое значение для качества мытья и дезинфекции оборудования и аппаратуры имеет регулярность обработки. Ёмкости, как для сырого, так и для пастеризованного молока подвергаются обработке после каждого опорожнения, молокопроводы – сразу же после окончания рабочего цикла, но не менее

одного раза в сутки. Регулярность мытья и дезинфекции оборудования на молочном заводе должна быть регламентирована специальным графиком, утвержденным ответственным административным лицом. В каждом цехе должен вестись журнал регистрации мойки станков, ванн, технологических линий и другого оборудования.

Производственная лаборатория молочного завода должна осуществлять контроль за исходными материалами для приготовления растворов, а бактериологическая лаборатория – систематически проводить бактериологический контроль за качеством мытья оборудования и инвентаря не реже одного раза в 10 дней. Мойка оборудования может считаться удовлетворительной при отсутствии на нём бактерий группы кишечной палочки. Результаты бактериологического контроля чистоты оборудования фиксируются в специальном журнале.

4. Здоровье и личная гигиена персонала. На молочном заводе серьёзное внимание должно быть уделено состоянию здоровья работающих, соблюдению каждым работником правил личной гигиены.

Работники, поступающие на молочные предприятия и в дальнейшем при работе, должны проходить в полном объёме все установленные медицинские обследования.

Ответственность за приём и пребывание на работе лиц, не подвергавшихся медицинским осмотрам, а также нарушившим их сроки и порядок, возлагается на администрацию предприятия.

На заводе должен быть организован ежедневный контроль на наличие гнойничковых заболеваний. Результаты осмотра фиксируются в журнале. Поскольку соблюдение правил личной гигиены работниками молочных предприятий имеет исключительно важное значение, должно быть организовано достаточное количество оборудованных душевых для принятия душа перед началом работы каждым работником. Работник должен быть обеспечен тремя

комплектами санитарной одежды, которая ежедневно должна выдаваться в чистом виде. Санитарная одежда и резиновые сапоги мойщиков танков хранятся в специальном шкафу и используются строго по назначению. Для снятия санитарной одежды при посещении туалетов в шлюзах перед ними должны быть оборудованы вешалки, а также раковина с подводкой горячей и холодной водой, мыло, бумажные или электрические полотенца.

5. Качество и виды упаковочного материала. Современная упаковка, применяемая на молочном заводе, изготавливается в основном из полимерных и других синтетических материалов. Эти материалы могут отдавать в контактирующие с ними молочные продукты вредные вещества в количествах, превышающих допустимые концентрации, а также соединения, способные вызывать канцерогенный, мутагенный и другие отдалённые эффекты, влияющие на здоровье человека.

Наряду с гигиеническими нормативами, синтетические и полимерные упаковки могут содержать химические вещества, которые разделены на классы по степени воздействия на организм человека. Вредные вещества классифицируют по четырём классам опасности:

1 класс – чрезвычайно опасные вещества.

2 класс – высоко опасные вещества.

3 класс – умеренно опасные вещества.

4 класс – малоопасные вещества, в соответствии с классификацией, установленной ГОСТ 12.1.007–76 «Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».

При применении современных полимерных и синтетических упаковок необходимо проводить периодические санитарно-химические исследования материалов, из которых изготовлена упаковка.

6. Транспортировка молочной продукции. Молочная продукция, предназначенная для выпуска в реализацию, должна соответствовать нормативно-

технической документации. На серийно вырабатываемую продукцию выдаётся сертификат соответствия. Кроме того, на каждую партию молочной продукции составляется удостоверение о качестве, где должны указываться физико-химические показатели, а также время выдачи удостоверения.

Молочная продукция должна транспортироваться в авторефрижераторах или машинах с изотермическим или закрытым кузовом.

Транспорт, перевозящий продукцию молочного завода, должен иметь санитарный паспорт, выдаваемый органами Роспотребнадзора в установленном порядке сроком не более чем на полгода. Водитель-экспедитор должен иметь личную медицинскую книжку.

7. Условия хранения молочной продукции. Так как молоко и молочная продукция являются скоропортящимися продуктам (кроме стерилизованного молока и молочных консервов), температура хранения должна составлять не выше 6 °С. Оптимальные условия хранения должны быть указаны на упаковке каждого вида молочной продукции.

Постоянный производственный контроль за качеством выпускаемой продукции осуществляют отделы контроля качества, микробиологические и химические лаборатории предприятий.

Периодический лабораторный контроль за качеством выпускаемой продукции проводят территориальные управления Роспотребнадзора. Периодичность и объём лабораторных исследований планируется и проводится в зависимости от ассортимента вырабатываемой продукции, санитарного состояния предприятия, эпидемиологической обстановки на данной территории. Результаты проведённых исследований в обязательном порядке должны доводиться до сведения предприятий-изготовителей не позднее 10 дней по завершении анализа при удовлетворительных показателях качества. При получении неудовлетворительных результатов качества продукции органы Роспотребнадзора

должны принять меры административного воздействия по устранению выявленных нарушений предприятия-изготовителя.

Необходимо отметить, что в сложной технологической цепи производства обработки и реализации молока центральным и наиболее уязвимым звеном в санитарно-эпидемиологическом отношении являются молочные заводы. В этой связи важно знать современные технологии производства питьевого молока, молочнокислых напитков, сметаны, творога, мороженого, сыра и сухого молока.

5.3 Внедрение системы ХАССП в молочной промышленности

Внедрение системы контроля ХАССП особенно актуально на молочных предприятиях в связи с некоторыми особенностями сырья. Во-первых, молоко является продуктом животного происхождения. Во-вторых, его хранение и способы изготовления линейки молочной продукции имеют свою специфику, отличную от других видов пищевых продуктов.

Первым этапом в цепочке производства молока являются предприятия молочного скотоводства. Как правило, такие организации не обращают должного внимания на санитарно-гигиенические условия содержания коров и на процесс доения. Все эти функции они возлагают на лаборатории при молокоперерабатывающих предприятиях. В результате снижаются безопасность и качество сырья. Поэтому важным фактором являются различные мероприятия, призванные контролировать получение молока на этой начальной стадии.

Данный этап имеет предельно важное значение, так как он обуславливает реализацию всей последующей цепочки технологических процессов, в результате которой должен быть произведён безопасный и экологически чистый молочный продукт. Условия выращивания и содержания коров имеют огромное

значение и для мясоперерабатывающей промышленности, которая также в обязательном порядке должна следовать принципам ХАССП.

План ХАССП для молочного предприятия. Для всех отраслей пищевой промышленности разработка плана ХАССП проходит в 12 шагов, следование которым приведёт к положительному результату и обеспечит конечного пользователя качественной и безопасной продукцией. Внедрение системы ХАССП на молочном предприятии идёт по тем же этапам, но с применением некоторых специфических методов. В общих чертах план ХАССП для производства молока выглядит следующим образом.

Первый этап. Формирование группы ХАССП. В такую группу должны входить специалисты: инженер по качеству, микробиолог, инженер-химик, распорядитель по приёму сырья, другие специалисты.

Второй этап. Разработка плана ХАССП. Созданная группа начинает разрабатывать план ХАССП, основываясь на особенностях предприятия и руководствуясь нормативными документами и требованиями пищевого производства.

Третий этап. Описательная часть плана. В документе фиксируются все значимые параметры:

- 1) структура сырья (физические и химические свойства);
- 2) содержание и классификация микроорганизмов;
- 3) тип обработки молока (пастеризация, охлаждение и т. д.);
- 4) сроки и условия хранения.

Описание должно подтверждаться нормативными документами и соответствовать стандартам и техническим условиям, на основании которых организованы технологические процессы. Здесь же учитываются ингредиенты, участвующие в производстве продукции, и материалы, прямо или косвенно контактирующие с молочным продуктом.

Четвёртый этап. Определение предполагаемого использования продукции. В документации должны быть определены возрастная категория, для которой продукт будет безопасен; способ употребления продукта – непосредственно или после термообработки.

Пятый этап. Построение блок-схемы производственного процесса. Блок-схема (диаграмма потока) наглядно иллюстрирует все этапы производства продукции от приёмки молочного сырья до выпуска готовой продукции (молоко, сметана, творог и т. д.). Такая диаграмма является основой для дальнейшего проведения анализа рисков и опасностей.

Шестой этап. Анализ рисков и определение контрольных критических точек. На данном этапе создаётся список опасностей, пренебрежение которыми может с большой вероятностью нанести вред человеку. Здесь определяются стадии технологического процесса, называемые критическими точками, над которыми должен быть установлен контроль в обеспечении безопасности произведённой молочной продукции. Для каждой выявленной ККТ разрабатываются методы контроля для предотвращения потенциальных опасностей или уменьшения их до допустимого уровня.

Седьмой этап. Определение и анализ рисков в контрольных критических точках. Основная задача группы ХАССП на данном этапе – выявить наиболее значимые опасные факторы. Примером оценки рисков могут быть следующие контрольные критические точки:

1. ККТ1 – наличие в корме микотоксинов, нитратов, пестицидов. Контролирующие действия сводятся к лабораторным исследованиям качества кормов, соблюдению требований по их заготовке и хранению.

2. ККТ2 – риск перекрёстного заражения человека от коров через грязные руки. Контрольные мероприятия состоят в обеспечении гигиены рук, соблюдении санитарных норм сотрудников предприятия.

3. ККТЗ – опасность внешнего загрязнения в процессе розлива молочной продукции в упаковки.

Восьмой этап. Тестирование блок-схемы в реальном технологическом процессе. Группа ХАССП определяет эффективность разработанной диаграммы процесса непосредственно на рабочем месте. При выявлении отклонений вносятся соответствующие корректировки с последующим утверждением в документации.

Девятый этап. Мониторинг технологического процесса. Постоянные или систематические наблюдения позволят удостовериться, что все ККТ находятся под контролем. К тому же, записи всех этапов процесса производства молочной продукции могут восстановить картину событий в случае выявления отклонений от плана ХАССП.

Десятый этап. Разработка методов корректировки. Разработанный план содержит набор корректирующих действий, которые должны проводиться в случае превышения критических пределов.

Одиннадцатый этап. Установка процедур проверки. Действенность плана ХАССП проверяется посредством систематических контрольных ревизий, которые проводятся с дополнительными испытаниями, процедурами и тестами.

Двенадцатый этап. Ведение учётной документации. Все записи, которые ведутся в процессе производства, должны быть достоверными и актуальными. Такая документация должна подтверждать выполнение всех предыдущих шагов и соответствие принципам ХАССП.

Внедрённая в молочное производство система ХАССП объединяет всю цепочку организаций: агрохолдинги, фермерские хозяйства, транспортные и складские компании, промышленные цеха и пункты реализации, и способствует повышению производительности труда и здоровья нации.

Контрольные вопросы

1. Как осуществляется организация производственного контроля за качеством и безопасностью сырого молока на молочных фермах?
2. Как осуществляется организация производственного контроля за качеством и безопасностью молока и молочной продукции на молокоперерабатывающих предприятиях?
3. Представьте план ХАССП для молочного предприятия.

ТЕМА 6. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ В РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

6.1 Требования к процессам производства пищевой рыбной продукции

Процессы производства пищевой рыбной продукции должны соответствовать требованиям технического регламента Евразийского экономического союза (040/2016) «О безопасности рыбы и рыбной продукции» и технического регламента Таможенного союза (021/2011) «О безопасности пищевой продукции».

Требования к организации производственных помещений, в которых осуществляется процесс производства пищевой рыбной продукции, установлены статьёй 14 технического регламента «О безопасности пищевой продукции». Специальные требования к организации процессов производства, осуществляемых на производственных, приёмно-транспортных и рыболовных судах, регламентированы разделом VII технического регламента «О безопасности рыбы и рыбной продукции».

Безопасность пищевой рыбной продукции в процессе её производства должна быть обеспечена:

- 1) технологическими процессами и режимами их осуществления на всех этапах (участках) производства пищевой рыбной продукции;
- 2) оптимальной последовательностью технологических процессов, исключающей контаминацию (загрязнение) производимой пищевой рыбной продукции;
- 3) контролем за работой технологического оборудования;
- 4) соблюдением условий хранения продовольственного (пищевого) сырья для производства пищевой рыбной продукции, упаковки и упаковочных материалов;

5) содержанием производственных помещений, технологического оборудования и инвентаря, используемых в процессе производства пищевой рыбной продукции, в состоянии, исключающем контаминацию (загрязнение) пищевой рыбной продукции;

6) выбором способов и периодичностью санитарной обработки, дезинфекции, дезинсекции и дератизации производственных помещений, санитарной обработки и дезинфекции технологического оборудования и инвентаря, используемых в процессе производства пищевой рыбной продукции; соответствующие мероприятия должны проводиться с периодичностью, установленной изготовителем продукции и достаточной для исключения риска загрязнения пищевой рыбной продукции;

7) функционированием системы обеспечения безопасности в процессе производства пищевой рыбной продукции (производственного контроля);

8) прослеживаемостью пищевой рыбной продукции.

Используемое в процессе производства мороженой пищевой рыбной продукции оборудование должно обеспечивать понижение температуры пищевой рыбной продукции до уровня не выше минус 18 °С и поддержание температуры этой продукции в толще мышечной ткани – не выше минус 18°С при хранении в трюмах, цистернах или контейнерах.

Участок для разделки переработанной пищевой рыбной продукции должен быть обеспечен питьевой или чистой водой.

Для охлаждения и изготовления льда используется питьевая и чистая вода. Лёд должен быть защищён от загрязнения.

При производстве свежих рыбы-сырца, водных млекопитающих, водорослей-сырца, водных растений и водных беспозвоночных должны соблюдаться следующие требования:

1) в процессе производства необходимо исключить загрязнение и обеспечить защиту данной продукции от солнечного и атмосферного воздействий, а также обеспечить соответствующие температурные условия хранения;

2) в случае обнаружения живых паразитов и их личинок, опасных для здоровья человека, прилова ядовитых рыб, загрязнения улова донным грунтом или нефтепродуктами должны быть приняты меры, предотвращающие возможность выпуска в обращение пищевой рыбной продукции, не соответствующей установленным требованиям.

При производстве охлаждённой и подмороженной пищевой рыбной продукции необходимо обеспечить требования:

1) тунец, парусник, макрель, марлин, меч-рыба и хрящевые рыбы после извлечения (вылова) должны быть незамедлительно обескровлены;

2) рыба семейства осетровых (кроме стерляди) должна быть обескровлена, разделана, у неё должны быть удалены внутренности и инктер;

3) маринка, илища, османы и храмуля должны быть потрошёнными (внутренности, икра, молоки и чёрная плёнка должны быть тщательно удалены и уничтожены); головы у гигантского кальмара, илиши и храмули должны быть удалены и уничтожены;

4) сом длиной более 53 см должен быть потрошённым (внутренности, икра, молоки и чёрная плёнка должны быть тщательно удалены);

5) щука длиной более 30 см должна быть потрошённой (внутренности, икра, молоки и черная пленка должны быть тщательно удалены).

При производстве мороженой пищевой рыбной продукции должны соблюдаться требования:

1) гигантские кальмары и осьминоги должны быть разделаны, головы гигантских кальмаров не допускается использовать в пищевых целях;

2) у лангустов при удалении головогруды должно быть удалено анальное отверстие;

3) у разделанной кукумари должны быть удалены венчик и анальное отверстие;

4) замораживание должно проводиться до достижения в толще продукта температуры не выше минус 18 °С.

Допускается проводить замораживание в естественных условиях, в местах извлечения (вылова) при температуре воздуха не выше минус 10 °С на ледяных, хорошо проветриваемых площадках или на сквозняке в условиях, обеспечивающих безопасность мороженой пищевой рыбной продукции. В случае если температура при естественном замораживании выше минус 18 °С, рыбу замораживают до температуры не выше минус 18 °С.

Холодильные камеры для холодильной обработки пищевой рыбной продукции оборудуются термометрами или средствами автоматического контроля температуры воздуха в камере, а также средствами для записи температуры. Для поштучного разделения при расфасовке мороженой пищевой рыбной продукции допускается повышение её температуры до уровня не выше минус 2 °С.

Глубокое обезвоживание мороженой пищевой рыбной продукции не должно превышать 10 % от массы или площади поверхности продукции. Массовая доля влаги в мышечной ткани мороженой пищевой рыбной продукции из основных видов промысловых рыб и водных беспозвоночных не должна превышать нормы допустимого содержания влаги.

При производстве мороженой пищевой рыбной продукции из рыбы, масса наносимой на эту продукцию глазури не должна превышать 5 % от массы глазированной продукции (по разделанным и очищенным ракообразным – 7 %, неразделанным ракообразным – 14 %, прочей пищевой рыбной продукции – 8 %). Вода, используемая для глазирования пищевой рыбной продукции или при подготовке растворов для глазирования, должна соответствовать требованиям к питьевой воде.

При производстве солёной и маринованной пищевой рыбной продукции должна использоваться непереработанная пищевая рыбная продукция, соответствующая требованиям технического регламента. В данном случае прудовая рыба массой более одного килограмма перед посолом должна быть разделана.

При производстве пищевой рыбной продукции из тихоокеанских (дальневосточных) рыб семейства лососевых с массовой долей поваренной соли менее 5 % и пищевой рыбной продукции из рыб семейства сиговых с массовой долей поваренной соли менее 8 % должна использоваться только мороженая пищевая рыбная продукция.

При производстве пищевой рыбной продукции горячего и холодного копчения, а также подкопчённой пищевой рыбной продукции должна использоваться непереработанная пищевая рыбная продукция животного происхождения, соответствующая требованиям технического регламента. Пищевая рыбная продукция горячего и холодного копчения, а также подкопчённая пищевая рыбная продукция из белого амура, карпа, сома и толстолобика должна производиться только после их разделки. Готовая пищевая рыбная продукция горячего и холодного копчения, а также подкопченнная пищевая рыбная продукция должна быть охлаждена до температуры не выше 20 °С, упакована и направлена в холодильную камеру.

При производстве икры должны соблюдаться требования:

- 1) икра морского гребешка и морского ежа должна производиться только из икры, полученной от живых морских гребешков и живых морских ежей;
- 2) икра рыбы должна собираться в чистые ёмкости и поставляться в цех в охлаждённом состоянии;
- 3) время от начала укладки икры до её пастеризации не должно превышать два часа;

4) икра рыб семейства осетровых должна производиться только из икры, полученной от живой рыбы, не имеющей признаков засыпания;

5) расфасовка икры из ёмкости или транспортной упаковки в потребительскую упаковку должна производиться в условиях, обеспечивающих её безопасность;

6) перефасовывание икры из потребительской упаковки не допускается.

При производстве сушеной, сушено-вяленой, вяленой и провесной пищевой рыбной продукции должна использоваться непереработанная пищевая рыбная продукция. Сушеная, сушено-вяленая, вяленая и провесная пищевая рыбная продукция из белого амура и толстолобика должна производиться только после их разделки.

При производстве рыбных консервов должны соблюдаться следующие требования:

1) режим тепловой обработки рыбных консервов должен обеспечивать их соответствие требованиям по микробиологическим показателям;

2) время от расфасовки пищевой рыбной продукции в упаковку до укупоривания должно составлять не более 30 минут, время от расфасовки в упаковку до стерилизации – не более 60 минут;

3) в процессе укупоривания упаковки должна быть обеспечена степень герметичности, достаточная для предотвращения вторичного загрязнения продукта во время и после тепловой обработки;

4) после тепловой обработки рыбные консервы должны охлаждаться до температуры хранения, установленной изготовителем в технической документации на конкретный вид рыбных консервов;

5) выпуск в обращение рыбных консервов должен производиться после получения положительного результата термостатной пробы и выбраковывания дефектных банок.

Для обеспечения безопасности рыбных консервов в процессе их производства необходимо обеспечить:

- 1) наличие на судах, производящих натуральные рыбные консервы из печени рыб, лабораторного оборудования и персонала, позволяющих осуществлять производственный контроль;
- 2) оснащение оборудования для стерилизации контрольно-измерительными и автоматическими контрольно-регистрирующими приборами;
- 3) хранение результатов регистрации параметров процесса стерилизации с указанием наименования консервов, типоразмера упаковки, номера оборудования для стерилизации, номера варки, номера смены, даты стерилизации в течение срока, превышающего на шесть месяцев срок годности произведённых рыбных консервов.

6.2 Санитарные требования к прибрежному месту лова рыбы

Санитарные требования к рыбоперерабатывающим предприятиям должны соблюдаться на всех этапах движения рыбы, начиная от места лова до её поступления на стол потребителя. При этом санитарные требования учитывают особенности санитарно-эпидемиологического значения рыбы. Соблюдение санитарных требований должно начаться с прибрежного места организации лова рыбы. Этот прибрежный участок водоёма (тоня) с соответствующими производственными и бытовыми помещениями должен быть согласован с местным центром Роспотребнадзора с учётом возможного загрязнения водоёма производственными и бытовыми стоками.

Вся береговая территория тоневого участка должна быть огорожена и выровнена. Для сушки предварительно очищенных неводов должны быть устроены вешала, отвечающие санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Для размещения в тоне складов, навесов и других производственных построек и бытовых помещений должен быть выбран возвышенный, незатопляемый участок берега, имеющий уплотненный грунт. К тоням должна быть подведена питьевая вода централизованного (городского) водоснабжения или нецентрализованного (местного) водоснабжения. Территория тони должна содержаться в чистоте. Уборку следует производить ежедневно. Для сбора хозяйственно-фекальных стоков (от пищеблоков, прачечных, туалетов) требуется подведение канализации, а для сбора мусора и отходов – наличие мусоросборников с плотно закрывающимися крышками, расположенных не ближе 50 м от жилых и общественных построек, колодцев, мест притонения невода. Содержимое мусоросборников должно ежедневно заливаться 10-процентным раствором хлорной извести или растворами лила, крезола. Мусор и отбросы по мере накопления должны вывозиться на свалку специальным транспортом.

6.3 Общие санитарные требования к рыбоперерабатывающим цехам

После лова рыбы её направляют в рыбоприемные и рыборазделочные цеха, а затем подвергают различным способам консервирования: охлаждению или замораживанию, посолу, изготовлению пресервов или консервов, копчению и т. д. При этом основными санитарными требованиями к режиму работы рыбоперерабатывающих предприятий являются следующие:

1. Соблюдение холодного температурного режима на всех этапах хранения, транспортировки и переработки сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
2. Соблюдение поточности производственных (технологических) линий обработки сырья, движения полуфабрикатов и готовой продукции.
3. Соблюдение температурного режима тепловой обработки рыбной продукции: консервов, копченостей, кулинарных изделий и др.

4. Соблюдение требований технологических инструкций по копчению рыбы, направленных на предупреждение загрязнения её канцерогенами (бензопирен, нитрозамин и др.).

5. Своевременная обработка и дезинфекция тары, оборудования, уборочного инвентаря и помещений.

6. Соблюдение правил личной гигиены работниками предприятия. При этом рыбоперерабатывающие предприятия должны обеспечиваться питьевой водой путем подключения к централизованному хозяйственно-питьевому водопроводу, а при его отсутствии выполнить строительство собственного водопровода, отвечающего требованиям Роспотребнадзора. Предприятие должно иметь канализацию, отопление, освещение, вентиляцию в соответствии с установленными строительными и санитарно-эпидемиологическими требованиями.

7. Организация производственного контроля за качеством и безопасностью сырья и пищевых продуктов, за условиями труда и здоровья персонала.

6.4 Санитарные требования к рыбоприемным и рыботорговельным цехам

Рыбоприемный цех (пристань) рыбоперерабатывающего предприятия должен иметь канализацию. Полы рыбоприемных площадок должны быть заасфальтированы и иметь уклон в сторону канализационного трапа. Использование приёмных площадок и пристани для хозяйственных нужд и санитарной обработки судов запрещается.

К санитарной пристани и рыбоприемной площадке должны быть подведены холодная и горячая вода, пар, а также установлены промаркированные ёмкости для приготовления дезинфицирующих растворов, которыми обрабатывают площадки и трюмы добывающих рыбу и транспортных судов. Рыбо-

приёмные площадки, особенно во время путины, необходимо ежедневно очищать и дезинфицировать 2-процентным раствором хлорной извести и промывать чистой водой. Пространство под приёмной площадкой должно содержаться в чистоте и подвергаться периодической дезинфекции. Запрещается сваливать под площадку мусор и отбросы.

Рыбоприемный цех должен быть закрытым, утеплённым, с потолочным перекрытием. Засетчивание подчердачных пространств запрещается. Стены цеха должны быть облицованы плиткой, не иметь щелей, а полы иметь твёрдые водонепроницаемые покрытия с уклонами к трапам и желобам. Пол цеха периодически следует очищать от отходов производства, промывать водой из шлангов и дезинфицировать. Стены и перекрытия должны регулярно очищаться от пыли, паутины и других загрязнений.

До разделки рыбу кладут в специальный бункер или на поддон. Расстояние между полом и поддоном должно составлять не менее 30 см. Запрещается помещать рыбу на пол.

По мере загрязнения следует проводить промывку рыборазделочных столов. Машины необходимо очищать не реже одного раза в смену. Шланги, используемые для мойки рыбы, должны храниться в свернутом виде на стене, причём конец шланга не должен доходить до пола. Для мойки крупной рыбы надлежит применять специальные приспособления, в том числе капроновые щётки с душем, мочалки и т. д.

По окончании разделки рыбу тщательно промывают в чистой проточной воде (при температуре не выше 15–18 °С) от слизи, крови, остатков внутренностей и хранят в охлаждённых бункерах или пересыпают льдом согласно технологическим инструкциям, или немедленно направляют на дальнейшую технологическую обработку.

Каждый вид пищевых отходов необходимо собирать отдельно в чистые инвентарные ящики. Продолжительность сбора отходов в одну тару не должна

превышать полтора часа. Собранные отходы следует немедленно направлять на дальнейшую обработку или замораживание.

При невозможности немедленной обработки тару с отходами, независимо от степени её заполнения, следует направлять в охлаждаемую камеру с температурой воздуха от нуля до 5 °С. Продолжительность хранения отходов не должна превышать девяти часов.

Рыбные отходы, предназначенные на корм скоту, должны храниться в специально промаркированной таре, закрывающейся плотной крышкой, и удаляться из цеха не реже одного раза в смену.

6.5 Санитарные требования к обработке рыбы холодом

Охлаждённой считается рыба, имеющая температуру в толще мяса и позвоночника от минус одного до 5 °С, а мороженой, – рыба, имеющая температуру в теле или толще блока не выше минус 6 °С.

При изготовлении охлаждённой рыбы следует применять дроблёный лёд (искусственный или естественный). Перед дроблением лёд должен быть промыт, а его количество должно составлять не менее половины от массы рыбы. При охлаждении рыбы замедляется развитие бактерий, снижается активность биохимических процессов, что благоприятно сказывается на сохранении её качества.

Перед направлением на охлаждение и замораживание рыбу необходимо хорошо промыть чистой водой при температуре не выше 15 °С. При душировании рыбы во время мойки допускается использовать обеззараженную озерную или морскую воду.

Технологические операции в морозильных камерах требуется проводить при соблюдении мер, исключающих повышение температуры и при выключенных вентиляторах принудительной циркуляции воздуха. Допускается

нанесение на рыбу специальных защитных покрытий, рекомендованных для применения в пищевой промышленности, сдерживающих процессы окисления жира мороженой рыбы и её подсыхания во время холодильного хранения. Воду в глазированных ваннах следует менять по мере загрязнения, но не реже одного раза в сутки, и одновременно зачищать ванны.

Вода, используемая для глазирования рыбы (питьевая и обеззараженная морская), должна соответствовать требованиям государственного стандарта к питьевой воде. При приготовлении обеззараженной антисептиками морской воды в ванну глазировочного аппарата следует залить из технологической магистрали забортную морскую воду в объёме, соответствующем вместимости ванны. Одновременно ввести мерной ёмкостью антисептик катамин или катапол для создания массовой концентрации $0,5 \text{ г/дм}^3$, при тщательном перемешивании в течение 10 минут. По мере расходования обеззараженной морской воды, в ванну глазировочного аппарата надлежит периодически добавлять приготовленный раствор антисептика из расчета $0,5 \text{ г/дм}^3$ для поддержания уровня, требуемого для глазирования блоков рыбы.

Камеры хранения, подготовленные к приёму продукции, перед загрузкой необходимо охладить до заданной температуры хранения. Их требуется обеспечить приборами и средствами для контроля за влажностью и температурой.

Контроль за температурой воздуха в камере хранения должен проводиться ежедневно (не менее двух раз в сутки) с использованием регистрирующих самопишущих приборов или проверенных термометров, установленных в центральных легкодоступных местах камеры на высоте 1,5–1,8 м от пола. Контроль за относительной влажностью воздуха в камерах хранения проводят не реже одного раза в неделю с помощью соответствующих стационарных или переносных приборов (психрометров, гигрометров, гигрографов). Результаты проводимых измерений температуры и относительной влажности воздуха записывают в специальный контрольный журнал.

Размещение регистрирующих устройств должно обеспечивать удобство считывания информации. Датчик регистрации должен быть расположен в точке, наиболее удаленной от источника холода, то есть там, где температура помещения наивысшая. Данные регистрации температуры должны сохраняться до реализации продукции и быть готовы для предъявления инспектирующим органам.

Продукцию, признанную непригодной в пищу, необходимо хранить в отдельном помещении для использования на технические цели или уничтожения. Продукция, поступающая в загрязнённом состоянии, с явными признаками порчи, поражённая плесенью, а также имеющая посторонний или не свойственный ей запах и другие отклонения от требований стандартов, должна приниматься только на временное хранение. Вопрос о реализации такой продукции решается технологом, товароведом и ветеринарным специалистом, а в сложных случаях, касающихся безопасности продукции, с привлечением региональных центров Роспотребнадзора, торговой инспекции. На основании полученного заключения она передаётся из холодильника (по согласованию с поставщиком) на переработку соответствующим предприятиям или направляется для дальнейшей реализации.

Для обеспечения доступа воздуха к рыбной продукции и облегчения борьбы с грызунами в помещениях холодильника складирование нужно производить не ближе 50 см от стен и на высоте не менее 20 см от пола.

Совместное хранение в одной камере различных видов продукции, взаимно влияющих на её качество и состояние тары, категорически запрещается. В отдельных случаях, при недостатке свободных ёмкостей, допускается кратковременное хранение в одной камере разнородных продуктов, требующих одинакового температурного режима хранения, при условии, что это не повлечёт за собой ухудшения их качества.

Уборка полов в камерах, коридорах и на эстакадах должна проводиться по мере их загрязнения, но не реже одного раза в смену. Текущий ремонт, побелку и дезинфекцию следует проводить по мере надобности, но не реже одного раза в год.

Снятие снеговых «шуб» с батарей проводят по мере их нарастания, но не реже одного раза в месяц, а воздухоохладителя – один раз в сутки.

Руководитель холодильника обязан строго следить за сроками хранения продукции и своевременной её реализацией. Он несёт ответственность за санитарное и техническое состояние холодильника.

6.6 Санитарные требования к упаковыванию, маркированию, хранению и транспортированию рыбной продукции

Упаковывание следует производить в условиях, не допускающих загрязнение рыбной продукции. Упаковочные материалы и тара должны:

- 1) не нарушать органолептические характеристики рыбной продукции;
- 2) изготавливаться из материалов, разрешённых для контакта с пищевыми продуктами Роспотребнадзором;
- 3) быть достаточно прочными.

Тара для упаковки пищевой продукции должна отвечать требованиям нормативной документации, пройти санитарную обработку (механическую очистку, мойку горячей водой с моющими средствами, дезинфекцию, ополаскивание и сушку). Использование загрязнённой и поражённой плесенью тары запрещается. Тара не должна использоваться повторно. Исключение составляет тара, легко поддающаяся очистке и дезинфекции.

Тара, используемая для хранения охлаждённой льдом продукции, должна обеспечивать хороший сток талой воды. Неиспользованные упаковочные материалы хранят на территории вне участков производства и защищают от пыли и загрязнений.

Маркировку наносят на транспортную и потребительскую тару. Структурные элементы маркировки указывают в зависимости от упаковываемой продукции и по соглашению с заказчиком. Маркировку приводят на русском языке или на государственном языке страны, на территории которой находится предприятие, или на языке той страны, по договору с которой изготовлена продукция.

При экспорте рыбной продукции на упаковке и в сопроводительном документе должны быть указаны страна-отправитель, а также зарегистрированный и допущенный номер рыбоперерабатывающего предприятия или судна.

Хранение и сроки доставки рыбной продукции осуществляются в соответствии с условиями, определёнными на данный вид продукции, и указываются в сопроводительном документе.

Мороженая продукция содержится при температуре не выше минус 18 °С. Во время её доставки допускается кратковременное колебание температуры в сторону повышения не более чем на 3 °С. При этом автотранспорт для перевозки готовой продукции должен иметь санитарный паспорт. Не допускается хранение и транспортирование рыбной продукции совместно с другими видами продукции, которые могут привести к ухудшению её качества. При использовании льда для охлаждения должен быть обеспечен хороший сток талой воды, чтобы исключить её попадание на продукцию. Внутренние поверхности транспортного средства надлежит выполнять из материала, не оказывающего отрицательного воздействия на рыбную продукцию. Они должны быть гладкими, легко поддаваться мойке и дезинфекции.

Транспортные средства для рыбной продукции не могут использоваться для доставки другой продукции. В исключительных случаях это допускается при условии последующей их тщательной уборки и дезинфекции.

Транспорт, используемый для перевозки живой рыбы, заготовленной в рыбоводных хозяйствах, необходимо оборудовать изотермическими цистернами, контейнерными установками или другими средствами, обеспечивающими сохранность качества живой рыбы.

Цистерны, контейнеры и другие ёмкости должны быть тщательно промыты, продезинфицированы 3-процентным раствором хлорной извести или другими дезинфицирующим средством, вновь промыть и залиты водой. Для перевозки живой рыбы автомобильным транспортом используют чистую, прозрачную, без вредных примесей воду.

Допускается транспортирование живой рыбы в водопроводной воде, содержащей хлор, при условии предварительной тщательной аэрации воды в течение 30–50 минут. Водитель и экспедитор обязаны иметь при себе медицинские книжки, чистые халаты, санитарный паспорт на машину.

6.7 Внедрение системы ХАССП в рыбной промышленности

Многие иностранные и отечественные предприятия внедряют систему безопасности пищевых продуктов на основе принципов ХАССП и успешно пользуются её результатами. Несмотря на возникающие затраты на разработку и осуществление, её функционирование позволяет добиться положительного эффекта, в том числе экономического. При выявлении дефекта есть возможность определить, на каком этапе производства он появился. Это требует небольших затрат в сравнении с устранением последствий выпуска небезопасной продукции. Система ХАССП поддерживает репутацию изготовителя и

даёт гарантии. Её наличие и функционирование помогает определить слабые места в работе предприятия рыбной промышленности.

Система ХАССП отличается от привычного контроля качества и безопасности тем, что позволяет обнаружить брак и несоответствие продукции в процессе производства. Благодаря идентификации появляется возможность узнать, на каком этапе возникла опасность. Для рыбоперерабатывающих предприятий существуют свои критерии и факторы, причиняющие вред здоровью потребителя, поэтому при построении этой системы менеджмента необходимо учитывать специфику деятельности.

В государственных стандартах и методических рекомендациях указаны общие принципы ХАССП. Однако при необходимости допускается введение процедур, которые не противоречат общим правилам и поддерживают концепцию. На рыбоперерабатывающем предприятии контролю подвергается каждый процесс. Такое производство сопряжено с большими рисками, поэтому значение имеет тара, сырьё, обработка продукта, а также состояние помещений, территории и даже план застройки. Последний позволяет выявить потенциальные источники биологически опасных факторов.

В первую очередь, повышают сознательность персонала и руководства предприятия. Без знаний, умений и понимания работу системы наладить сложно. Обученные работники меньше тратят времени на мониторинг контрольных точек, выявление брака. Кроме того, таким образом можно оптимизировать процессы и улучшить продукцию.

Второй этап заключается в подготовке и составлении документации. Для этого используют технологические карты, рецепты, инструкции по изготовлению рыбных пресервов, консервов, полуфабрикатов, икры. Необходимо обеспечить подробное описание в этих документах.

Создание рабочей группы предшествует анализу производственных процессов. В группу включают нескольких человек. Они внедряют и поддерживают систему ХАССП. В дальнейшем организуют работников для внутренней проверки. Для каждого работника из обеих групп обозначают обязанности в письменном виде.

Идентификация и анализ производственного цикла – отдельный и очень важный этап. На практике рыбоперерабатывающие предприятия нередко объединяют обработку рыбы с другими процессами. Желательно подтвердить причины такого решения официальными документами.

Возможные источники опасных факторов. Изначально определяют соответствие процессов нормам и стандартам, которые связаны с данным видом промышленности. Обязательные требования предъявляются к таре, специям рыбе или морепродуктам, маслу, воде. Тара может стать источником множества опасных факторов. Поэтому необходимо убедиться в её пригодности для пищевой продукции. Рыбоперерабатывающие предприятия используют металлические и пластиковые банки. Современные технологии позволяют не обрабатывать банки дополнительно перед расфасовкой, что сокращает время на производство. Безопасность в таком случае проверяют в лабораторных условиях, если у предприятия-изготовителя не внедрена система ХАССП.

Рыба поступает на перерабатывающее предприятие с ветеринарным свидетельством, но входной контроль на предприятии может состоять и из других процедур и заключаться в исследовании в собственной лаборатории на наличие или отсутствие гельминтов, дефектов. На любой стадии производства осуществляется проверка продукции на инородные тела. Для этого устанавливают улавливающий магнит. **Стандартно на рыбоперерабатывающем предприятии учитывают следующие опасные факторы:**

1. Физические: строительные материалы, отходы жизнедеятельности животных, металлические примеси, осколки стекла.

2. Химические: пестициды, элементы моющих средств, радионуклиды, токсичные элементы, пищевые красители.

3. Биологические: кишечная палочка, сальмонелла, стафилококк, количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов.

На различных предприятиях список опасных факторов может отличаться из-за специфики изготовления продукта. После определяют критические пределы и идентифицируют их. Далее следует разработка корректирующих и предупреждающих действий.

Всё вместе позволяет снизить риск выпуска некачественных единиц и партий товара и, соответственно, всех издержек, связанных с ликвидацией последствий от поставок некачественного продукта – от восстановления репутации у оптовых покупателей до возмещения вреда здоровью конечных потребителей.

Контрольные вопросы

1. Какие требования предъявляются к процессам производства пищевой рыбной продукции?

2. Какие санитарные требования предъявляются к рыбоприемным и рыбоборазделочным цехам?

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения. Лабораторный практикум : учебное пособие / И. А. Лыкасова, В. А. Крыгин, И. В. Безина, И. А. Солянская. – 2-е изд., перераб. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. – 304 с. – ISBN 978-5-8114-1812-1 // ЭБС Лань : [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/61365>.

2. Производственная деятельность лабораторий ветсанэкспертизы на мясоперерабатывающих предприятиях и продовольственных рынках : учебное пособие / И. Г. Серегин, Т. В. Курмакаева, В. Е. Никитченко [и др.]. – Санкт-Петербург : Квадро, 2018. – 407 с. – ISBN 978-5-906371-96-8 // ЭБС IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/79864.html>.

3. Производственный ветеринарно-санитарный контроль в цехах мясокомбината : учебное пособие / И. Г. Серегин, Д. А. Васильев, Т. В. Курмакаева, Д. В. Никитченко. – Санкт-Петербург : Квадро, 2018. – 608 с. – ISBN 978-5-906371-97-5 // ЭБС IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/79865.html>.

4. Пронин, В. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Практикум : учебное пособие / В. В. Пронин, С. П. Фисенко. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 240 с. – ISBN 978-5-8114-1302-7 // ЭБС Лань : [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/102236>.

5. Серегин, И. Г. Производственный ветеринарно-санитарный контроль молока и молочных продуктов : учебное пособие / И. Г. Серегин, Н. И. Дунченко. – Санкт-Петербург : Квадро, 2018. – 404 с. – ISBN 978-5-906371-60-8 // ЭБС IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/79873.html>.

6. Товароведение и экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность : учебное пособие / О. К. Мотовилов, В. М. Позняковский, К. Я. Мотовилов, Н. В. Тихонова ; под ред. В. М. Позняковского. – 4-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 320 с. – ISBN 978-5-8114-1740-7 // ЭБС Лань : [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/71724>.

7. Урбан, В. Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов : учебное пособие / В. Г. Урбан. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 384 с. – ISBN 978-5-8114-5294-1 // ЭБС Лань : [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/139283>.

8. Электронный учебно-методический комплекс по дисциплине «Производственный ветеринарно-санитарный контроль» // Электронная информационно-образовательная среда Дальневосточного государственного аграрного университета. URL: <https://moodle.dalgau.ru>.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПРОГРАММА ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ

ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ

НА ПРЕДПРИЯТИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Наименование юридического лица _____

ФИО руководителя, телефон _____

Юридический адрес _____

Фактический адрес _____

Количество работающих _____

Свидетельство о государственной регистрации _____

1. Перечень выпускаемой продукции, а также видов деятельности, представляющих потенциальную опасность для человека и подлежащих санитарно-эпидемиологической оценке.

2. Перечень должностных лиц (работников), на которых возложены функции по осуществлению производственного контроля.

3. Организация медицинских осмотров, профессиональной гигиенической подготовки и аттестации персонала, профилактических прививок.

4. Перечень мероприятий, проведение которых необходимо для контроля за соблюдением санитарных правил и гигиенических нормативов, выполнением санитарно-гигиенических (профилактических) мероприятий.

5. Перечень ситуаций, создающих угрозу санитарно-эпидемиологическому благополучию населения, при возникновении которых осуществляется информирование населения, органов местного самоуправления, Управления Роспотребнадзора по Амурской области.

6. Перечень объектов производственного контроля, представляющих потенциальную опасность для человека и среды его обитания, в отношении которых необходима организация лабораторных исследований, испытаний.

7. Проведение экспертизы, утилизации или уничтожения некачественного и опасного продукта.

8. Перечень форм учёта и отчетности, установленной действующим законодательством по вопросам, связанным с осуществлением производственного контроля.

Учебное издание

Федоренко Татьяна Валериевна, кандидат ветеринарных наук

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ

Учебное пособие

Подписано в печать 10.11.2022 г.

Формат 60х90/16. Уч.-изд. л – 5,50. Печать по требованию. Заказ.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Дальневосточный государственный аграрный университет»

Отпечатано в отделе оперативной полиграфии
Дальневосточного государственного
аграрного университета
675005, г. Благовещенск, ул. Политехническая, 86