

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Краснокаменский промышленно-технологический колледж»

Профессиональный модуль ПМ.03.

Производство колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов

МДК 03.01. Технология производства колбасных изделий

**Урок по теме «Особенности технологического процесса производства
сырокопченых колбас»**

Разработала:
преподаватель проф. дисциплин
Эпова Марина Николаевна

г. Краснокаменск 2021

Профессиональный модуль ПМ.03. Производство колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов

МДК 03.01. Технология производства колбасных изделий

Тема 1.3. Технология производства колбасных изделий

Урок по теме «Особенности технологического процесса производства сырокопченых колбас»

Цели урока:

Образовательные:

- сформировать понятие об основных видах колбас;
- рассмотреть ассортимент колбасных изделий;
- познакомиться с особенностями технологического процесса производства сырокопченых колбас;
- закрепить знания о технологии приготовления колбас;
- научить использовать приобретённые знания во время прохождения производственной практики;
- проверить знания о технологии приготовления основных видов колбас.

Развивающие:

- совершенствовать умения составлять технологические схемы производства колбасных изделий;
- развить у обучающихся умения выделять главное в проблеме;
- развивать познавательную активность студентов, вырабатывать умение анализировать, делать обобщения, выводы;
- создать условия для развития познавательного интереса к предмету, эмоциональные ситуации удивления, занимательности;
- устанавливать межпредметные связи.
- развить профессиональные компетенции в соответствии с моделью выпускника

Воспитательные:

- воспитывать коммуникативные компетенции, умение высказывать собственное мнение, сотрудничать в группе;
- формировать мотивацию к углубленному изучению дисциплины, уважение к выбранной профессии;
- воспитывать культуру общения в коллективе, дисциплинированность.

Тип урока:

- Комбинированный.

Методы и приёмы

- приемы активизации познавательной деятельности студентов;
- словесные (рассказ, беседа)
- наглядные (демонстрация слайдов, видеороликов, раздаточный материал;
- групповая деятельность;
- ИКТ;
- элементы проблемного обучения.

Оборудование

- интерактивная доска
- проектор
- компьютер
- тесты
- учебник
- видеоматериал «Изготовление сырокопченой колбасы»
- раздаточный материал
- лист оценки

Межпредметные связи:

- Технология мяса и мясопродуктов.

Требования к результатам освоения темы в рамках профессионального модуля ПМ.03

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Производство колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Профессиональные компетенции:

ПК 3.2. Вести технологический процесс производства колбасных изделий

Общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

В ходе освоения профессиональной деятельности, в рамках урока обучающиеся должны:

знать:

требования к качеству сырья и вспомогательных материалов при производстве колбасных изделий;

требования действующих стандартов к качеству колбасных изделий;

режимы технологических процессов производства колбасных изделий;

Слайд 1. Ход урока:

I . Орг. момент (2 мин)

- 1.Приветствие группы.
2. Психологический настрой.
3. Проверка посещаемости
4. Проверка готовности студентов к уроку
5. Рабочие листы, тексты «Технология производства сырокопченых колбас»

II. Повторение ранее изученного материала: (9 мин)

Слайд 2. Преподаватель: Ассортимент колбасных изделий огромен. А с какими видами колбасных изделий мы познакомились на последних уроках?

Слайд 3-4. Из списка колбасных изделий выбирают уже **изученные**

1. Сырокопчёные колбасы
2. Варёные колбасы
3. Варёно-копчёные колбасы
4. Паштеты
5. Ветчина
6. Сосиски
7. Сардельки
8. Полукопчёные колбасы
9. Сыровяленые колбасы
10. Ливерные колбасы
11. Мясные хлебы
12. Студни, зельцы
13. Кровяные колбасы
14. Фаршированные колбасы

Не изученными остались:

Паштеты

Ветчина

Сырокопчёные колбасы

Сыровяленые колбасы

Студни, зельцы

Фаршированные колбасы

С одним из видов колбасных изделий мы сегодня начнем знакомство.

III. Актуализация опорных знаний (7 мин)

Устный опрос, за каждый ответ в рабочий лист студенты ставят «+»

Рассматривая ассортимент колбасных изделий, вспомним особенности основных видов колбас (вареных, полукопченых и варено-копченых колбас).

Слайд 5. Назовите отличительные особенности (дайте определение) *полукопченых колбас* (полукопченые колбасы – это готовые к употреблению изделия из мясного фарша в оболочке, подвергнутые **обжарке, варке, копчению и сушке**. Более стойки при хранении, так как содержат меньше влаги, больше соли и жира и подвергались копчению).

Слайд 6. Назовите отличительные особенности *варено-копченых колбас* (колбасное изделие в процессе изготовления подвергнутое **предварительному копчению, варке, дополнительному копчению**).

Слайд 7. Назовите отличительные особенности *вареных колбас* (варёные колбасы - это готовые к употреблению изделия из мясного фарша в оболочке, подвергнутые **обжарке и варке**).

Слайд 8. Ассортимент колбасных изделий.

Назовите отличительные особенности *сосисок* (вареное колбасное изделие, имеющее цилиндрическую форму или удлиненно-овальную диаметром не более 30 мм)

Назовите отличительные особенности *сарделек* (вареное колбасное изделие, изготовленное из колбасного фарша **однородной** структуры имеющее цилиндрическую форму или удлиненно-овальную диаметром от 28 до 44 мм)

Назовите отличительные особенности *шпикачек* (вареное колбасное изделие, изготовленное из колбасного фарша **неоднородной** структуры имеющее цилиндрическую форму или удлиненно-овальную диаметром от 28 до 44 мм)

Назовите отличительные особенности **мясных хлебов** (вареное колбасное изделие **прямоугольной формы**, в процессе изготовления подвергнутое запеканию или варке в форме)

Назовите отличительные особенности **ливерных колбас** (колбасное изделие из термически обработанных ингредиентов, мягкой консистенции, имеющее сероватую окраску)

Назовите отличительные особенности **кровяных колбас** (колбасное изделие, изготовленное с добавлением пищевой крови)

Тест «Технология производства колбасных изделий»

Слайд 9-13

1. Почему копченые колбасы шприцуют с наибольшей плотностью?

- а) для улучшения варки, копчения и цвета колбас
- б) излишняя плотность набивки фарша в оболочку колбас приводит к ее разрыву во время варки батонов вследствие интенсивного парообразования и расширения содержимого
- в) объем батонов сильно сокращается при последующем копчении и сушке изделий, что приводит к деформации поверхности колбас, отставания оболочки и появлению других дефектов
- г) для улучшения консистенции, т.к. объем батонов сильно уменьшается во время варки

2. Основными общими процессами производства колбас являются:

- а) посол мяса, приготовление фарша, термическая обработка, формовка изделий, упаковка и хранение изделий
- б) приготовление фарша, посол мяса, термическая обработка, формовка изделий, упаковка и хранение изделий
- в) подготовка сырья, посол мяса, приготовление фарша, формовка изделий, термическая обработка, упаковка и хранение изделий
- г) подготовка сырья, приготовление фарша, посол мяса, термическая обработка, формовка изделий, упаковка и хранение изделий

3. Какие колбасы подвергаются варке?

- а) все колбасные изделия, кроме сырокопченых и сыровяленых колбас
- б) копченые и вареные
- в) все колбасные изделия
- с) вареные, полукопченые, варено-копченые, сырокопченые

4. Технологическая схема производства ливерной колбасы

- а) приемка и туалет сырья, жиловка, варка сырья, измельчение, составление фарша, заполнение оболочки, варка, охлаждение, упаковывание
- б) приемка и туалет сырья, жиловка, составление фарша, охлаждение, заполнение оболочки, варка
- в) измельчение, варка сырья, заполнение оболочки, варка, охлаждение
- г) приемка и туалет сырья, измельчение, составление фарша, варка сырья, заполнение оболочки, варка, охлаждение, упаковывание

5. Почему вареные колбасы, сосиски и сардельки шприцуют с наименьшей плотностью?

- а) излишняя плотность набивки фарша в оболочку колбас приводит к ее разрыву во время варки батонов вследствие интенсивного парообразования и расширения содержимого
- б) для улучшения консистенции, т.к. объем батонов сильно уменьшается во время варки
- в) для улучшения обжарки, варки, консистенции
- г) для улучшения варки и цвета колбас

Слайд 14. Взаимооценка:

- 1 – в
- 2 – в
- 3 – а
- 4 - а
- 5 - а

Критерии оценок:

- 5 правильных ответов – «5»
- 4 – «4»

3 – «3»

III. Изучение нового материала (15 мин.)

Какие же колбасные изделия мы будем изучать сегодня? Давайте подумаем и послушаем характеристику одного из видов этого изделия: *«Эта колбаса готовится из нежирной свинины с добавлением говядины высшего сорта. Равномерное распределение твёрдого шпика в форме мелких кубиков размером 2 мм придаёт колбасе красивый рисунок на разрезе. Разнообразный ассортимент специй и добавление мадеры или коньяка придают приятный аромат и вкус».*

Слайд 15. Итак, сегодня мы изучаем сырокопчёные колбасы, запишем тему урока: «Особенности технологического процесса производства сырокопченых колбас»

Следовательно, какова цель нашего урока?

Слайд 16. ПК 3.2. Вести технологический процесс производства колбасных изделий

Слайд 17. Студенты сами формулируют цель урока:

- рассмотреть ассортимент сырокопченых колбас;
- познакомиться с **особенностями** технологического процесса производства сырокопченых колбас;

Прежде чем рассмотреть ассортимент и особенности технологического процесса производства сырокопченых колбас вспомним особенности производства вареных, полукопченых, варено-копченых колбасных изделий. Для этого воспользуемся технологическими схемами данных видов колбасных изделий.

Трое студентов по очереди выходят к доске и по схемам рассказывают особенности производства, остальные слушают ответы и работают с учебником стр.45-47.

За ответ студенты ставят по «+» в лист оценки.

Проблемный вопрос.

Что общего у всех видов колбас? (Этапы приготовления)

Давайте назовем основные этапы их приготовления (**Слайд 18**)

Проблемный вопрос.

Чем отличаются *колбасы*? (сырьем, составом фарша, режимами приготовления, термической обработкой)

На сегодняшнем уроке мы познакомимся с особенностями технологии производства сырокопченых колбас.

Но вначале давайте посмотрим ассортимент сырокопченых колбас.

Слайд 19-21. В соответствии с ГОСТ 16131-86 Колбасы сырокопченые. Технические условия

Сырокопченые колбасы вырабатывают следующих сортов и наименований:

высший сорт - брауншвейгская, зернистая, майкопская, московская, невская, особенная, свиная, сервелат, советская, столичная, суджук, туристские колбаски;

первый сорт - любительская.

Наиболее распространенными сырокопчеными колбасами высшего сорта являются Советская, Зернистая, Свиная, Московская, Невская, Сервелат, Майкопская, Особенная, Столичная, Брауншвейгская, Туристские колбаски, суджук.

Слайд 22. Они готовятся из говядины высшего сорта, нежирной свинины, шпика или грудинки;

из специй добавляют перец черный и душистый, мускатный орех или кардамон.

В фарш Майкопской, Свиной, Советской и Столичной колбас добавляют коньяк;

Особенной — мадеру.

Колбаса 1-го сорта — Любительская — готовится из говядины 1-го сорта и свиной грудинки.

Слушаем выступление и в рабочий лист выписываем особенности сырокопченной колбасы

Выступление, презентация студентки «Ассортимент сырокопченых колбас реализуемых в г. Краснокаменске»

А теперь узнаем основные этапы их приготовления.

Делимся на 5 групп, каждая группа выбирает карточку, на которой написан этап производства

1. Подготовка мясного сырья

2. Приготовление фарша

3. Формование. Осадка

4. Копчение. Сушка.

5. Хранение и реализация.

Слайд 23. В это время на слайде тема урока

Выбирают из текста, который находится на столах, краткую характеристику этапа и затем выходят к доске прикрепляют название этапа и дают ему краткую характеристику, студенты слушают выступления друг друга и кратко выписывают особенности.

В лист самооценки выставляют «+»

Просмотр видео «Изготовление сырокопченной колбасы»

Слайд 24. Задание студентам: Посмотреть видеофрагмент «Изготовление сырокопченной колбасы» о производстве и выписать особенности производства сырокопченной колбасы (С 24 сек. до слов в Новом году 4.30)

Слайд 25. Слушаем 3 выступления и опять выписать особенности производства сырокопченной колбасы

За выступления студенты ставят отметки в лист оценки.

Вывод: (3 мин)

Зачитывают поочередно особенности производства сырокопченной колбасы

1.

2.

IV. Первичная проверка знаний (4 мин)

Слайд 26-30. Тест «Особенности производства сырокопченых колбас».

1. Какое мясо используют для производства сырокопченых колбас?

- 1) парное, размороженное
- 2) свежее, охлажденное, не более 2-3 суточной выдержки или недавно замороженное
- 3) охлажденное, размороженное
- 4) парное

2. Для каких колбас проводят длительную осадку?

- 1) кровяных
- 2) сырокопченых
- 3) вареных
- 4) полукопченых

3. Для чего применяют бактериальные препараты, содержащие специальные штаммы микроорганизмов в колбасном производстве для изготовления сырокопченых и сыровяленых колбас?

- 1) для увеличения сроков хранения
- 2) для сокращения длительности изготовления, улучшения их качества
- 3) для сохранения стойкой окраски
- 4) все ответы верны

4.Формование батонов не включает следующий технологический процесс:

- 1) подготовку колбасной оболочки
- 2) шприцевание
- 3) вязку батонов
- 4) варку

5. Длительность сушки для сырокопченых и сыровяленых колбас составляет ..., сут?

- 1) 2-3 сут
- 2) 25-30 сут

3) 3-5 сут

4) 10-15 сут

Критерии оценки:

1 правильный ответ – 1 балл. Всего 5 вопросов (Напротив правильного ответа появляется смайлик, самопроверка осуществляется сразу же)

1-2; 2-2; 3-2; 4-4; 5-2.

V. Рефлексия

Ответьте на вопросы:

Для чего вы изучаете данную тему, как она ему пригодится в будущем?

Какие цели должны были быть достигнуты именно на этом уроке?

Слайд 31. Моё отношение к уроку запишите в рабочий лист.

VI. Подведение итогов (2 мин)

Слайд 32. Посчитайте количество плюсов за устные ответы (№1),

работа у доски по технологическим схемам (№3),

работа в группах по новой теме, ответы у доски (№4)

Посчитайте общее количество «+»

Если максимальное количество 5 баллов, то эти студенты ставят оценку «5», далее по убывающей.

VII. Слайд 33. Домашнее задание.

Пользуясь, ГОСТ 16131-86 Колбасы сырокопченые, познакомиться с характеристикой данного вида колбас.

Рабочий лист студента гр. ТТ-43

Ф.И.О. - _____

1. Устный опрос _____
2. Тест «Технология производства колбасных изделий» - « ____ »
3. Технологическая схема (работа у доски) - _____
4. Работа в группах (этапы производства сырокопченых колбас) - _____
5. Тест «Особенности производства сырокопченых колбас» - « ____ »
6. Выступление (сообщение) на уроке - « ____ »
7. Моё отношение к уроку - ...

Особенности технологии производства сырокопченых колбас

№ п/п	Этапы производства	Особенности производства
1	Подготовка мясного сырья	
2	Приготовление фарша	
3	Формование. Осадка	
4	Копчение. Сушка	
5	Хранение и реализация	
6	Ассортимент в соответствии с ГОСТ 16131-86 Колбасы сырокопченые	
7	Ассортимент с/к колбас реализуемых в г. Краснокаменске	

Особенности технологии производства сырокопченых колбас

№ п/п	Этапы производства	Особенности производства
1	Подготовка мясного сырья	<ul style="list-style-type: none"> - <i>качество сырья,</i> - <i>тщательная жиловка мяса,</i> - <i>готовятся из говядины высшего сорта, нежирной свинины, шпика или грудинки,</i> - <i>мясо солят в кусках массой по 400-600 г. -</i> - <i>на 100 кг мяса добавляют 3,5 кг соли (3,5%, бывают и до 6% соли)</i> - <i>посоленное мясо выдерживают при температуре 2-4⁰С в течении 5 суток,</i> <p>ферментация мяса стартовой микрофлорой.</p>
2	Приготовление фарша	<ul style="list-style-type: none"> - <i>общая продолжительность перемешивания составляет 8-10 мин</i> - <i>специи - перец черный и душистый, мускатный орех или кардамон.</i> <p>В фарш Майкопской, Свиной, Советской и Столичной колбас добавляют коньяк; Особенной — мадеру. Добавление глюконо-дельта-лактона</p>
3	Формование. Осадка	<ul style="list-style-type: none"> - <i>наполнение оболочки фаршем производят гидравлическим шприцем</i> - <i>оболочку следует наполнять плотно,</i> - <i>осадка (созревание) в течение 5-7 суток</i>
4	Копчение. Сушка	<ul style="list-style-type: none"> - <i>использование древесных опилок твердых лиственных пород (бука, дуба, ольхи и др) 2-3 суток;</i> <p><i>Сушка. Первые 5-7 суток колбасу сушат при температуре 11-15⁰С и относительной влажности 82 ± 3 %</i></p> <p><i>Дальнейшую сушку проводят при температуре 11 ± 1 С, относительной влажности 76 ± 2 %, в течении 20 ... 23 суток.</i></p> <p>Содержат 30—40% влаги</p>

5	Хранение и реализация	<p>при температуре $12-15^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха 75-78% - не более 4 месяцев,</p> <p>при температуре $2-4^{\circ}\text{C}$ не более 6 месяцев,</p> <p>при температуре $7-9^{\circ}\text{C}$ не более 9 месяцев</p> <p>Низкое содержание влаги и присутствие продуктов копчения обуславливают длительный срок хранения этих колбас.</p> <p>Они имеют высокую питательную ценность, плотную консистенцию, своеобразный аромат и острый вкус.</p>
6	Ассортимент в соответствии с ГОСТ 16131-86 Колбасы сырокопченые	<p>высший сорт - брауншвейгская, зернистая, майкопская, московская, невская, особенная, свиная, сервелат, советская, столичная, суджук, туристские колбаски;</p> <p>первый сорт - любительская.</p>
7	Ассортимент с/к колбас реализуемых в г. Краснокаменске	<p>Бородинская</p> <p>Сервелатная классика</p> <p>Пепперони</p> <p>Юбилейная</p> <p>Ирландская</p> <p>Праздничная</p>

Технология производства сырокопченых колбас

Сырокопченые колбасы – изделия, приготовленные из мясного фарша, соли, пряностей, в оболочке подвергнутой созреванию 8 – 10 суток, холодному копчению при 18 - 25⁰С и сушке до 1,5 месяцев при температуре 12 – 15⁰С. Эти колбасы наиболее стойки при хранении.

Технологический процесс

1. Подготовка мясного сырья. Посол сырья.

При производстве сырокопченых колбас большое внимание уделяется качеству сырья, тщательной жиловке мяса, поскольку колбасы не подвергаются тепловой обработке. Обращается внимание на возраст животного, тщательность охлаждения, соотношение говядины и свинины, особенно свиного жира, так как излишнее его количество оказывает неблагоприятное влияние на связывающую способность фарша.

Лучшим сырьем являются задние и лопаточные части без жировых отложений, особенно от туш бугаев, яков (сарлыков).

Говяжье, свиное и баранье мясо солят в кусках массой по 400-600 г, добавляя на каждые 100 кг мяса 3,5 кг соли. Допускается уменьшение количества соли до 3-х кг на 100 кг мяса. Посоленное мясо выдерживают при температуре 2-4⁰С в течении 5 суток. Для лучшего обезвоживания мяса посол производят на наклонных стеллажах или емкостях с перфорированным дном.

2. Приготовление фарша сырокопченых колбасных изделий.

Выдержанное в посоле говяжье, баранье свиное мясо измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 2-3 мм. Грудинку, шпик, бараний или говяжий жир измельчают в куттере, на шпигорезке или других мясорезательных машинах на куски различной величины (в зависимости от наименования колбасы). Это сырье перед измельчением рекомендуется подморозить до температуры от 2 до 3⁰С.

Говяжье, баранье и свиное мясо, грудинку, шпик, бараний или говяжий жир после измельчения смешивают в мешалке с нитратом, пряностями, коньяком или мадерой. Вначале перемешивают в течение 5-7 мин говяжье или баранье мясо с нитратами и пряностями, затем последовательно добавляют в мешалку свиное мясо, грудинку, шпик, говяжий или бараний жир. При отсутствии нитрированной посолочной смеси нитрит натрия применяют в виде раствора 5%-ой концентрации, обеспечивая равномерное распределение его в фарше. В мешалку также добавляют соль в количестве 3-3,5% к массе несоленых грудинки, шпика, говяжьего или бараньего жира. Общая продолжительность перемешивания составляет 8-10 мин в зависимости от конструкции мешалки и вида колбасы.

Пряности измельчают в день приготовления колбасы и до использования хранят упакованными.

Фарш по окончании перемешивания раскладывают слоем не более 25 см в тазы или ванны и выдерживают в камере с температурой 2-4⁰С в течение 24 ч.

3. Формование сырокопченых колбасных изделий.

Наполнение оболочки фаршем производят гидравлическим шприцем при давлении 98,1-5 10⁴Па. Столы для вязки сырокопченых колбас должны быть сухими. Перед шприцеванием кишечную оболочку для удаления влаги подвергают в охлажденном помещении на 12-24 ч или раскладывают в тазы, противни или другие емкости с перфорированным дном.

Оболочку следует наполнять плотно, особо уплотняя фарш при завязывании свободного конца оболочки. От плотности наполнения оболочки зависит качество продукции. Батоны перевязывают шпагатом. Воздух, попавший в фарш при шприцевании, удаляют путем прокалывания оболочки.

Осадка. Перевязочные батоны подвешивают на рамы или вешалки и подвергают осадке (созреванию) в течение 5-7 суток при температуре 2-4⁰С и относительной влажности воздуха 85-90%. Туристские колбаски и суджук после прессования развешивают на вешалке на 2-3 суток, а затем

подпрессовывают вторично при 2-4⁰С в течение 2-3 суток. При производстве суджук батоны после вторичного прессования, не подвергая копчению, сушат (вялят) 10 суток.

4. Копчение, сушка сырокопченых колбасных изделий.

После осадки батоны подвергают копчению дымом от древесных опилок твердых лиственных пород (бука, дуба, ольхи и др.) 2-3 суток при температуре 18-22⁰С, относительной влажности воздуха 74 ... 80 % и скорости движения воздушного потока 0,2 ... 0,5 м/с.

Копчение сырокопченых колбасных изделий является очень важной технологической операцией, так как в следствии нарушения технологии возможно образование закала и чрезмерного уплотнения поверхностного слоя колбасы что при ведет к нарушению процессов сушки и может привести даже к порче продукта.

Сушка.

Первые 5-7 суток колбасу сушат при температуре 11-15⁰С и относительной влажности 82 ± 3 % при скорости движения воздушного потока 0,1 м/с. Дальнейшую сушку проводят при температуре 11 ± 1 С, относительной влажности 76 ± 2 %, скорости движения воздуха 0,05 ... 0,1 м/с в течении 20 ... 23 суток.

За счет использования стартовых культур можно значительно сократить процесс созревания и сушки сырокопченой колбасы (до 15 -23 суток в зависимости от диаметра колбасной оболочки).

5. Хранение. Готовую колбасу хранят в плотных ящиках или бочках из сухого дерева в сухом темном помещении или холодильнике. Допускается хранение колбасы, пересыпанной сухими опилками. Продолжительность хранения сырокопченой колбасы: при температуре 12-15⁰С и относительной влажности воздуха 75-78% - не более 4 месяцев, при температуре 2-4⁰С не более 6 месяцев, а при температуре 7-9⁰С не более 9 месяцев.

Анализ рецептуры сырокопченых колбасных изделий вырабатываемых по ГОСТ 16131 — 86 и по ТУ.

Стартовые культуры микроорганизмов

Исследования, проведенные в начале XX века, показали, что частичное добавление к мясу сырья, сброженного молочнокислой микрофлорой, способствовало формированию лучшей консистенции конечного продукта и большей устойчивости его в хранении. Введение в сырье большого количества полезной микрофлоры в самом начале процесса, т.е. на старте, способствовало развитию процесса созревания сразу же, а не по истечении какого-то периода времени и обеспечивало выраженный положительный эффект. В результате сформировалась идея направленной ферментации мяса стартовой микрофлорой.

Стартовые культуры – это специально подобранные культуры микроорганизмов, используемые для направленной ферментации мясного сырья в условиях интенсивного производства, и положительно влияющие на качественные характеристики готовых мясопродуктов.

Ферментация колбас

Человечество употребляло в пищу ферментированные микроорганизмами продукты (вина, овощи, сыры, хлеба) в течение многих столетий, т.е. продукты внутри которых проходила сложная биохимическая реакция, нацеленная на переработку разного рода микроорганизмами исходного сырья.

Ферментация колбас и др. мясопродуктов также была известна издревле. Было подмечено, что фарш в некоторых колбасных изделиях, помещенных в определенные условия или места: пещеры, подвалы, спустя некоторое время начинает уплотняться, твердеть, и приобретает характерный кисловатый привкус. Про микробов тогда никто и не слышал, но этот факт взяли на заметку.

Сегодня, ферментацию (микробиологические процессы обмена веществ) контролируют на всех стадиях производства мясопродуктов.

Она улучшает вкусовые, микробиологические и структурно-механические свойства колбасных изделий.

Ферментация колбас

Производство ферментированных (сырокопченых) колбас – одна из наиболее трудных задач в мясоперерабатывающей промышленности, поскольку это связано с процессом ферментации сырья и жизнедеятельностью микроорганизмов.

По скорости ферментации колбасы можно условно разделить на три группы:

- колбасы *медленной ферментации* – это самая дорогая группа ферментированных колбас. Сбраживание в этих колбасах осуществляется естественным путем, молочнокислыми бактериями, которые присутствуют в мясе. Созревание происходит **от 6 недель до 15 месяцев**. Вкус данного вида колбас существенно отличается, он достаточно выраженный и без «кислинки».

- колбасы *стандартной ферментации* – эту группу колбас производят при помощи глюконо-дельта-лактона или с использованием сахаров и стартовых культур. Колбасы готовы к реализации через 14-28 суток. Во вкусе колбас присутствует небольшая «кислинка».

- колбасы *быстрой ферментации* — при производстве данных колбас используются или *агрессивные культуры* или *глюконо-дельта-лактон*. Ферментация происходит в течение 48 часов.

