**АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСНЫХ КОНСЕРВОВ**

*Е.Н. Зюкова, А.В. Петрунина*

*Государственное бюджетное профессиональное образовательное*

 *учреждение Республики Мордовия*

*«Торбеевский колледж мясной и молочной промышленности»*

Мясные консервы представляют собой стерилизованные или пастеризованные мясопродукты, упакованные в герметически закрытые ёмкости, предназначенные для длительного хранения. Одним из обязательных требований к качеству мясных консервов является их безопасность для здоровья, а также стабильность качественных характеристик в процессе хранения. Так как мясные продукты характеризуются высоким содержанием влаги и являются благоприятной средой для развития микрофлоры, особое значение имеет их микробиологическая безопасность.

На характер развития микробиологических процессов в консервах влияют такие факторы, как санитарно-гигиенические условия производства и режимы тепловой обработки (стерилизации), температура, относительная влажность и продолжительность хранения. Из всего многообразия факторов, способствующих повышению микробиологической стабильности консервов, важную роль играют также количественное содержание воды в них, показатель активности воды, величины рН, тканевый и химический состав, физическое состояние (степень измельчения, температура заполнения банок), а также форма, вид и размер тары, объем незаполненного пространства, тип оборудования для стерилизации.

Интенсивность развития микробиологических процессов в значительной степени зависит от первоначальной микробиологической обсеменённости основного и вспомогательного сырья, поэтому его контролю уделяют особое внимание.

Микробиологическая целевая установка при изготовлении консервов заключается в том, чтобы значительно уменьшить общую исходную бактериальную обсемененность продукта или полностью уничтожить некоторые из этих микроорганизмов. Для этого необходимо использовать сырье с низким или нормальным количественным содержанием микроорганизмов. Особое внимание следует уделять наличию наиболее термоустойчивых микроорганизмов семейства Bacillaceae. Среди бацилл, возбудителей микробиологической порчи, в де­фектной продукции выявляются виды микроорганизмов, присутствующие в сырье. Считается, что порча консервов микробиологического происхождения отмечается в тех случаях, когда содержание спор мезофильных микроорганизмов в сырье (в 1 г) и продукте перед стерилизацией превышает 100 клеток.

Повышенное содержание микроорганизмов в сырье указы­вает на возможность наличия спор анаэробных мезофильных и тер­мофильных микроорганизмов, являющихся причиной последующе­го микробиологического бомбажа банок. К мезофильным анаэробам относятся клостридии (патогенные и непатогенные), которые хорошо развиваются при попадании клостридий в мясо во время разделки туш в цехе пе­реработки животных, нарушениях требований гигиены при хране­нии и транспортировке мяса, в остатках сырья на оборудовании, таре и других объектах.

Возбудителями плоскокислой порчи являются споры термофильных микроорганизмов. Исследование сырья для мясных консервов на наличие указанных спор проводят при выявлении этого вида порчи в готовой продукции или в порядке профилактического контроля.

Вместе с мясом и мясопродуктами в содержимое консервов попадает основная масса микроорганизмов. Источником бакте­риального обсеменения консервов могут быть также пряности и реже — недостаточно промытые внутренние поверхности кон­сервных банок. С пряностями в консервы обычно вносят основ­ную массу спор бацилл. В связи с тем, что банки и крышки имеют непосредственный контакт с сырьем после фасования и укупоривания банок, контролю санитарно-микробиологических показателей консервной тары должно уделяться большое внимание.

Стойкость консервов при хранении достигается за счет их тепловой обработки при консервировании. В готовых консервах могут присутствовать микроорганизмы из рода Bacillus, чаще всего Bac. Subtilis. Реже обнаруживаются клостридии, представители рода Clostridium. Особое значение для консервного производства среди клостридий имеют Cl. Botulinum и Ci. Perfringens, так как их токсины представляют опасность для здоровья людей. Их наличие в мясных консервах связаны с грубыми нарушениями требований гигиены производства или недостаточной тепловой обработкой при стерилизации. Наличие в консервах неспорообразующей микрофлоры (кишечная палочка, палочка протея, стафилококк и др.) свидетельствует о нарушениях режима стерилизации или герметичности банок. При обнаружении в стерилизованных консервах мезофильных облигатных споровых анаэробных микроорганизмов их идентифицируют. Обнаружение в консервах Cl. Botilinum является основанием невозможности их употребления в пищу.

Если соблюдаются технологические требования, то в процессе термической обработки консервов при температурах выше 100 °С вегетативные клетки бактерий отмирают. Уничтожение спор представляет определенные трудности, особенно если ис­ходное сырье содержит значительное количество спор бацилл или клостридий или же в нем находятся наиболее термостой­кие виды микроорганизмов. Например, устойчивость к нагре­ванию спор Clostridium sporogenes очень высокая, тогда как у спор Clostridium perfringens она значительно ниже. Споры Clostridium botulinum тоже обладают сравнительно высокой термостойкостью. Перед стерилизацией в 0,5 см3 консервов не должно присутствовать спор облигатных мезофильных или термофильных анаэробов - возбудителей бомбажа.

Санитарное состояние оборудования и инвентаря контроли­руют после проведения санитарной обработки. Количество микро­организмов на 1 см2 поверхности не должно превышать 300, а при­сутствие палочки протея и кишечной палочки не допускается.

При превышении микробиологических показателей сырья, продукта в процессе технологической обработки, оборудования, инвентаря, тары должны быть выяснены источники загрязнения микроорганизмами и проведены необходимые мероприятия.

В случае получения неудовлетворительных результатов по микробиологическим показателям готовой продукции, для установ­ления причин следует проводить контроль по всему ходу технологического процесса, начиная с сырья.

Список использованной литературы

1 Антипова Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов / Л.В. Антипова, И.А. Глотова, И.А. Рогов. – М.: Колос, 2011. – 376 с.

2 Забашта А.Г. Технология мясных и мясосодержащих консервов / А.Г. Забашта. – М.: КолосС, 2012. – 436 с.

3 Устинова А.В. Продукты для детского питания на основе мясного сырья: - учебное пособие / А.В. Устинова. – М.: издательство ВНИИМП, 2003– 438с.