

## **ПРОИЗВОДСТВО КОНСЕРВОВ С ПИЩЕВЫМИ ДОБАВКАМИ**

Технологии производства и использования упаковочных материалов, термоусадочных оболочек, консервантов и антиоксидантов позволяют продлить сроки хранения мясопродуктов до 3 – 6 месяцев, но все разнообразие ассортимента мясопродуктов, вырабатываемых предприятиями отрасли не возможно представить без продуктов предназначенных для длительного хранения – пастеризованных и стерилизованных консервов.

Уровень стерильности и способности к хранению мясных и мясорастительных консервов определяется, санитарными условиями производства, составом и качеством сырья рецептур, типоразмером банки, заданной и проведенной, согласно формуле стерилизации, тепловой обработке.

В современных условиях возросшей конкуренции предприятия производители в поисках рынка сбыта проводят политику по созданию собственного специфичного ассортимента, со своей изюминкой (узнаваемостью) или же закупают готовую нормативно-техническую документацию и технологию производства новых видов консервов.

Современный ассортимент, вырабатывающего баночные консервы предприятия составляет от 20 до 50 наименований (согласно сезонности и заказам), две трети которого, большей частью представлены новыми ассортиментными, для производства которых наряду с основным мясным сырьем используются пищевые добавки, снижающие себестоимость продукции.

Сравнивая, состав рецептур новых ассортиментных номеров мясных и мясорастительных консервов, прослеживается явная аналогия, с производством колбасных изделий. Так в новых наименованиях консервов, в соответствии с техническим условиям и инструкциями, имеет место введение в рецептуры пищевых добавок, растительных и животных белковых концентратов и изолятов, субпродуктов II категории, колбасной жилки и свиной шкурки, белково-жировых эмульсий, мяса механической дообвалки, комплексных вкусовых добавок и стабилизаторов.

Практически у каждой из фирм поставщиков вкусо-ароматических и функциональных пищевых добавок, входящих в десятку, обеспечивающих основной сегмент рынка пищевых добавок Украины, есть свой собственный «нормативно-технический потенциал», адаптированных к рынку сбыта наименований баночных консервов.

Среди этих разработок преобладают мясные консервы с пищевыми добавками (с использованием сои, стабилизационных систем на основе карагинанов и камедей, модифицированных крахмалов и усилителей вкуса и аромата) – представляющие более

низкие по пищевой ценности аналоги говядины и свинины тушеных, консервов с мясом птицы, а также группу завтраков. Кроме того, существенно расширился ассортимент ветчинных, фаршевых консервов, а также консервов субпродуктовой группы.

Максимальные предельные сроки хранения (пригодности к потреблению) новых видов появившихся на рынке продукции консервного производства не превышают 3,5 лет для натуральных баночных консервов и 18 месяцев для паштетных и фаршевых консервов, что связано со спецификой входящего в рецептуры сырья.

Производство консервов – это высокотехнологический процесс, требующий от производителя четкой регламентации качества входящего сырья, его функциональных и микробиологических характеристик исходя из рекомендаций нормативной документации, состояния и характеристик используемого оборудования, квалификации персонала. Поэтому в следствие низкого качества входного сырья, а также в связи с нарастанием количества импортного мясного сырья, в связи с недостатком отечественного, на большинстве предприятий применяются более жесткие режимы стерилизации.

Каждый ассортиментный номер требует постановки на производство по каждому типу банки, определения условий и способов стабилизации качества продукции.

Стабилизацию качества новых видов высокотехнологичных консервов не возможно представить без использования пищевых добавок разного технологического назначения.

Рассмотрим основные направления использования пищевых добавок в консервном производстве.

Прежде всего, необходимо отметить, что практически все мясные и мясорастительные консервы (полу стерильные или полной стерильности) имеют на 2-4% худшие показатели по пищевой и биологической ценности в сравнении с мясными продуктами не прошедшими стерилизации.

Ухудшение пищевой ценности связано в первую очередь с более глубоким распадом белков рецептурной смеси, частичным гидролизом жиров, накоплением низкомолекулярных пептидов (в том числе глубиной гидротеплового распада коллагена) и углеводов, потерей от 30 до 100% водорастворимых и от 30 до 50% жирорастворимых витаминов.

Изменения, происходящие при тепловой обработке, могут дать как положительный, так и отрицательный результат по цвету, вкусу, запаху, структурно-механическим характеристикам консервов.

В рецептурах различных типов мясных консервов используются: соевые белки - 1,5...7,5%, модифицированный и обычный крахмал 2...7%, клетчатка и ее производные до 2%, фосфолипиды до 0,4% по

содержанию фосфора, колбасная жилка до 20%, свиная шкурка до 30%, а также содержащих большой процент коллагена субпродукты II категории (вымя, рубец, калтык, диафрагма и т.д.), желатин, термоустойчивые гидроколоиды (камеди ксантана, рожкового дерева, тара, коньячная смола и т.д.), а также гидроколоиды, повышающие вязкость системы чаще всего это карагинаны и гуар.

При выборе гидроколоидов прежде всего необходимо обращать внимание на их способность к образованию гелей. Чаще всего в производстве консервов применяются смеси гидроколоидов с степенью гидратации 1 к (20-45), Экономическая эффективность данных смесей легко просчитывается путем деления их цены на реальную способность к степени гидратации в условиях стерилизации.

Кроме того в производстве консервов существенно расширилось применение сложных фосфатов и солей – стабилизаторов pH, которые вводятся в фарш в комплексе с стабилизирующими системами, так как прежде всего обеспечивают эффективность гелеобразования..

Применение указанного выше сырья позволяет стабилизировать эмульсию продукта с высоким содержанием жиров или водной фазы, а также не связанной воды, вводимой по рецептуре и отделяющейся из основного сырья в процессе стерилизации и удешевить себестоимости продукта на 20 –30%.

Использование в баночных консервах витаминных препаратов бета-каротина, токоферолов направлено на снижение окисления жиров, улучшения цвета паштетных масс, увеличения содержания витаминов, которые в обычных (классических консервах) при стерилизации сильно инактивируются.

Потеря бета-каротина микробиологического происхождения как витаминизирующей добавки составляет от 30 до 55%, в зависимости от температуры и времени стерилизации, при этом сохраняется его красящая способность. Каротиноиды синтетического происхождения проявляют только высокую красящую способность.

Улучшения цветообразования фаршевых, натуральных и ветчинных консервов, с низким содержанием миоглобина, достигается использованием натриевых и калиевых солей лимонной, винной, аскорбиновой и изоаскорбиновой кислот, в сочетании с нитритом натрия. Использование солей, а не пищевых кислот, представляется предпочтительным в связи с уменьшением возможности коррозии материала тары при контакте содержимым консервной банки, а также тем, что указанные выше соли обладают также комплексом функциональности (усиление вкуса, эмульгирующая способность, стабилизация pH) и не токсичны.

Использование натуральных красителей в консервах ограничено (большинство из них имеет низкую термостойкость до 100 °С), а

синтетических мало изучено с точки зрения накопления токсичных элементов и их влияния на окисление жиров и витаминов.

Для получения стабильных, за органолептическими показателями баночных консервов с меньшими калькуляционными затратами по сырью перспективным видится использование в качестве наполнителя и стабилизатора эмульсий с большой долей жиров растительной клетчатки и ее производных. Кроме того, использование клетчатки позволяет вырабатывать консервы, как с низким, так и с высоким содержанием жиров, сохраняя при этом приемлемые структурно-механические показатели завтраков, фаршевых и паштетных консервов.

В этой связи для производства баночных консервов предпочтительнее использовать соевые концентраты, имеющие в себе клетчатку, чем соевые изоляты, которые при достаточно жестких режимах стерилизации (выше 118 °С) могут давать расслоение водной и жировой фаз продукта.

Содержащие коллаген субпродукты второй категории, колбасная жилка, свиная шкурка требуют предварительной технологической обработки индивидуальной по каждому виду сырья, для повышения их функционально-технологических свойств и снижения микробиологической обсемененности.

Рубец, сычуг и желудки свиней дезодорируют при помощи химических методов, путем обработки растворами пищевых кислот и солей; гидротепловыми методами – одно- или многократной варкой в воде; проводят ферментативную обработку, а также совмещают указанные выше методы. Обработанное сырье используют в виде белково-жировых эмульсий, белкового стабилизатора или путем непосредственного использования в рецептурах.

Свиную шкурку подвергают набуханию путем варки (бланшировки) в воде, выдержке в растворах солей и пищевых кислот, гидратацию путем двух стадийной деструкции на силовых измельчителях или куттерах

Обработанную (обводненную) шкурку используют в виде белкового стабилизатора (для фаршевых, рубленых баночных консервов) или белково-жировой эмульсии (для ветчин и паштетных масс).

Колбасную жилку вымя для рубленых консервов (завтраков) используют большей частью без предварительной тепловой обработки.

Для повышения стойкости эмульсий, удерживания белками свободной влаги и стабилизации рН в качестве пищевых добавок используют простые линейные фосфаты, соли низкомолекулярных пищевых кислот, термостойкие натуральные гидроколоиды.

Их задача, как эмульгаторов, состоит в образовании и поддержании, в процессе составления фарша и тепловой обработки состояния не смешивания жировой и водной фаз (без расслоения эмульсий), а также взаимодействию с белками и крахмалом.

Фосфолипиды, соли жирных кислот и лецитин большей частью несут только задачу снижения поверхностно-активного заряда на границе раздела фаз фаршевой (рубленой, паштетной) массы.

В качестве простых консервантов и антиокислителей в консервном производстве используется нитрит натрия, лецитин, сорбат калия, бензоат натрия, лактаты, ацетаты, аскорбаты и изоаскорбаты калия и натрия.

В новых видах консервов для стабилизации и усиления вкуса и аромата более широкое применение получили комплексные вкусо-ароматические смеси. Как известно большинство пряностей проявляют свое действующее начало через эфирные масла, концентрация которых и степень химической стойкости при тепловой обработке меняются. При этом, в результате тепловой обработки, послевкусие по специям смещается в сторону увеличения горечи, кроме того, введение специй увеличивает начальное микробиологическое обсеменение..

Для улучшения вкусо-ароматических характеристик мясных и мясорастительных консервов используют смеси пряностей и эфирных масел, сбалансированные по долевному участию пряно-ароматических компонентов, а также усилители вкуса соли глутаминовой, гуаниловой, инозиновой кислот, обеспечивающих вкусо-ароматическое насыщение при меньшей доле эфирного масла.

Однако использование усилителей вкуса сопряжено со знанием оптимальных концентраций и технологии их введению, значением pH содержимого банки, наличием кухонной соли и других пищевых солей. Так, например использование солей глутаминовой кислоты при производстве мясopодуKтоB со значением pH меньше 5 или больше 6,6 снижает эффекта насыщения вкуса. Тоже самое относится к содержанию кухонной соли, которой необходимо вносить на 10-20% больше в рецептуры консервов с большой долей гидроколоидов, блокирующих вкус.

Проводимые на кафедре технологии мяса, мясных и масложировых продуктов НУПТ исследования по разработке современных технологий новых рентабельных видов мясных, паштетных, фаршевых, мясорастительных консервов и консервов для животных могут быть интересны производителям для расширения собственного ассортимента качественных и сбалансированных по пищевой ценности консервов.

***В.Н. Пасичный, канд. техн. наук, доцент***

***Национального университета пищевых технологий***