

Технология производства паштетов

Технология производства паштетов - это сложный физико-химический процесс, направленный на создание однородной, мажущейся консистенции с высокими вкусовыми качествами и длительным сроком хранения. Паштеты могут быть мясными, печеночными, из мяса птицы, рыбными, грибными или овощными, но классическая промышленная технология чаще всего рассматривается на примере мясных и печеночных продуктов.

1. Сырьевой состав

Качество и структура паштета зависят от правильно подобранной рецептуры:

Основное сырье: мясо (свинина, говядина, мясо птицы), субпродукты (печень, сердце, легкие, шкурки). В массовом производстве часто используется мясо механической обвалки (ММО) птицы или свинины. Жиры: свиной шпик, сливочное масло, растительные масла, куриный жир. Они отвечают за нежность, плавкость и вкус. Наполнители и связующие вещества: мука, крахмал, соевый белок, сухое молоко, яичный порошок. Они удерживают влагу и жир, предотвращая расслоение эмульсии (отделение бульона и жира). Специи и добавки: соль, сахар, черный и душистый перец, мускатный орех, гвоздика. Функциональные добавки: нитритная соль (придает розовый оттенок, предотвращает развитие *Clostridium botulinum*), антиокислители, фосфаты (для удержания влаги), ароматизаторы.

Приемка и подготовка сырья

Дефростация: Размораживание замороженного мяса и субпродуктов (в дефростерах или камерах с регулируемой температурой).

Мойка и зачистка: Сырье тщательно промывают, удаляют загрязнения, сгустки крови, лимфатические узлы, крупные сосуды и соединительную ткань.

Инспекция печени: Печень обязательно проверяют на наличие паразитов (эхинококков, фасциол) и удаляют пораженные участки.

Тепловая обработка (посол и варка)

Сырье подвергают тепловой обработке для частичной готовности, уничтожения микрофлоры и удаления специфического запаха (особенно у печени).

Варка / Бланширование: Мясо и субпродукты варят в котлах до полуготовности. Печень часто бланшируют (обрабатывают кипятком или паром) в течение 10-15 минут, чтобы убрать излишки крови и специфический горьковатый привкус.

Жарка: Иногда сырье (особенно лук и морковь, которые входят в рецептуру, а также печень или мясо) обжаривают для придания паштету характерного аромата и цвета.

Охлаждение: После варки сырье охлаждают до температуры не выше 10-14 °С, чтобы избежать свертывания белка при последующем измельчении.

Первичное измельчение

Отваренное и охлажденное сырье пропускают через волчок (промышленную мясорубку) с диаметром отверстий решетки 2-3 мм. Это необходимо для создания грубой дисперсии перед тонким измельчением.

Куттерование (тонкое измельчение и эмульгирование)

Это самый важный этап, формирующий текстуру паштета. Измельченное сырье загружают в куттер (машина с острыми ножами, вращающимися на высокой скорости).

В куттер добавляют жир, специи, связующие компоненты (крахмал, муку) и ледяную воду (или лед).

Ножи на высокой скорости (до 3000-5000 об/мин) разрезают частицы до микроскопических размеров (менее 100 мкм) и одновременно смешивают их, создавая устойчивую жироводяную эмульсию. В процессе куттерования масса нагревается из-за трения. Температуру фарша строго контролируют (обычно не выше 12-16 °С), чтобы жир не расплавился и эмульсия не расслоилась.

Фасовка и упаковка

Готовую паштетную массу (фарш-эмульсию) перекачивают в фасовочные автоматы.

Консервы: Массу дозируют в жестяные или стеклянные банки, после чего банки герметично укупоривают (закатывают).

Мягкая упаковка: Паштеты могут фасоваться в полимерные стаканчики, тубы, ламинированные пакеты (дой-паки) или вакуумные упаковки.

Термическая обработка готового продукта

Для обеспечения микробиологической безопасности и длительного срока хранения паштеты подвергают термической обработке:

Стерилизация: Для консервов в герметичной таре (банках). Процесс проходит в автоклавах при температуре 115–121 °С под давлением. Это полностью уничтожает вегетативную и споровую микрофлору (включая ботулизм).

Пастеризация: Для продуктов в пластиковой таре или требующих хранения в холодильнике. Обработка при 70–90 °С. Срок хранения таких паштетов ограничен (обычно от 15 до 60 суток при температуре 0...+6 °С).

Охлаждение, мойка и хранение

После автоклавирования банки быстро охлаждают водой до 30-35 °С, чтобы остановить процесс тепловой обработки (иначе жир может отделиться, а вкус ухудшится).

Тару обдувают, маркируют (наносят дату, срок годности, штрих-код) и отправляют на склад.

Задание 1. Технологические расчеты

Необходимо рассчитать рецептуру и массу компонентов для приготовления 100 кг фарша для паштета «Печеночный классический» (по ГОСТ 33039-2014 или ТУ предприятия).

Исходные данные (базовая рецептура на 100 кг готового продукта с учетом потерь на уварку 5%):

Печень говяжья (бланшированная) - 40%

Свинина жилованная (вареная) - 20%

Шпик свиной или масло сливочное - 15%

Бульон (или вода/лед) - 15%

Мука пшеничная / Крахмал - 5%

Лук репчатый (жареный) - 3%

Соль, специи - 2%

Рассчитать массу каждого ингредиента в кг.

Рассчитать, сколько нужно взять сырой печени, если известно, что при бланшировании она теряет 25% массы, и сколько сырой свинины, если при варке теряет 35% массы.

Задание 2.

Нужно найти причину и предложить решение.

Ситуация 1: При вскрытии банки после стерилизации обнаружено, что паштет имеет пористую структуру (как губка) и вспученную крышку. Микробиологический анализ показал отсутствие порчи.

Ситуация 2: Паштет в пластиковом стаканчике после 10 дней хранения в холодильнике покрылся слоем серого цвета и приобрел прогорклый запах.