

М.М. ПАРПИЕВА, Г.К.ХАКИМОВ, Т.О. ИРГАШЕВ

**ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПАШТЕТОВ
ПЕЧЕНИ ПАМИРСКИХ ЯКОВ
ИННОВАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ ГОРОДА ХУДЖАНДА**

Аннотация: Сегодня у потребителя есть широкий выбор мясных продуктов, среди которых особое место занимают паштеты. Паштет является резервным продуктом, который используется потребителями, ведущими активный образ жизни. Это сравнительно недорогой вариант завтрака, обеда или ужина, что делает его так называемым «народным» продуктом.

Ключевые слова: Печеночный паштет, обвалки, бланшировка, дефект, бульон, термообработка, гликоген.

Паштеты представляют собой однородную тонкоизмельченную массу пастообразной консистенции с ароматом пряностей. Для выработки паштетов используют мясо механической обвалки, субпродукты, жир, лук, соль, пряности. Нежная консистенция достигается специальными способами обработки сырья и подбором ингредиентов рецептуры. Паштеты, расфасованные в оптимально удобную упаковку, пользуются большим спросом у населения и считаются деликатесным продуктом.

Паштеты являются многокомпонентными пищевыми системами, включающими широкий ассортимент мясного и растительного сырья. Учитывая современные проблемы экономики, перспективными направлениями совершенствования технологии паштетов является рациональное использование региональных мясных и растительных сырьевых ресурсов, за счет чего готовый продукт будет иметь невысокую себестоимость.

Печеночный паштет считается деликатесом. Производство паштета сегодня – высокотехнологичный процесс, позволяющий сохранить всю пользу продукта и его вкусовые качества. Сущность блюда одна — очень мелко изрубленный и протертый в пасту основной продукт с добавлением ароматных ингредиентов и специй.

Современные паштеты можно классифицировать следующим образом: по термической обработке (вареные, запеченные), по внешнему виду (в формах, в колбасной оболочке, в тестовой оболочке, в виде консервов и т.д.), по составу (с печенью или различным мясным сырьем), по вкусовому профилю (травы, натуральные специи, фрукты, орехи, вино, коньяк), по текстуре (мажущиеся, режущиеся, грубоизмельченные), специального назначения (например, вегетарианские).

Для получения паштетных консервов использовали компоненты в

следующих соотношениях, масс. %: печень говядины или свинины - 40,0, мозги говяжьи или свиные - 40,0, лук пассированный - 7,0, морковь пассированная - 8,0, соль пищевую - 1,2, перец душистый молотый - 0,06, мускатный орех молотый - 0,05, корица молотая - 0,04, вода - 3,65.

Все подготовленные компоненты согласно рецептуре загружали в куттер, обрабатывали смесь в течение 7 мин до получения однородной массы, фасовали в банки металлические № 1 (массой нетто 100 г), закатывали на вакуум –закаточной машине, загружали в автоклав, стерилизовали паром при температуре 115°C (продолжительность собственно стерилизации составляла 40 мин), охлаждали водой с противодавлением 0,18 МПа.

Готовые консервы представляли собой мясопродукты без постороннего привкуса, имели нежную и сочную консистенцию, приятный вкус и запах, свойственный составляющим компонентам. Масса продукта была однородная, цвет светло-коричневый.

Отделения жира от плотной части продукта или наличие тонкой жировой пленки не наблюдалось.

Результаты исследований химического состава и энергетической ценности включающих печень сельскохозяйственных животных, приведены в табл. 1.

Табл. 1. Химический состав и энергетическая ценность яка

Компоненты	Содержание
	печень яка
Вода, %	71,7
Белок, %	17,9
Жиры, %	3,7
Углеводы, %	5,3
Минеральные вещества, %	1,4
Энергетическая ценность, ккал	127,0

Паштетные консервы характеризовались пониженной энергетической ценностью. При этом, содержание ФЛ в опытных образцах консервов составляло 2,5 г на 100 г, что позволяет удовлетворить суточную потребность человека на 46—50 %.

Мясное сырье для производства паштетов предварительно подвергают тепловой обработке: бланшируют, варят. Как правило, это свиная обрез и мясо свиных голов, являющиеся не только источниками нежирного мяса и жира, но

и соединительной ткани. Варку или бланшировку осуществляют при температуре 85-90°C. Время варки зависит от вида выбранного сырья до достижения температуры в центре продукта не менее 72°C. Бланшировка мясного сырья осуществляется в течение 20-40 минут.

Указанные термические операции приводят к резкому снижению функциональности белков мышечной ткани (изменяется трехмерная структура белка, что в конечном итоге приводит к изменению липофильных и гидрофильных групп белка и исключению белковой молекулы из процесса эмульгирования).

Технологический процесс производства фарша для паштетов готовят двумя способами: горячим и холодным. При горячем способе приготовления фарша используют бульон или воду питьевую с температурой от 80 до 90°C; при холодном способе приготовления фарша бульон охлаждают до температуры не выше 10°C или используют воду питьевую с температурой не выше 10°C.

Приготовление фарша паштетов горячим способом. В куттер загружают сырую печень, температура которой не превышает 4°C, нитрит натрия, и куттеруют в течение 3-5 минут до получения вязкой однородной массы, после чего вносят фосфат или фосфатсодержащие смеси, поваренную соль, в соответствии с рецептурой и продолжают процесс куттерования до получения вязкой однородной пузырящейся массы. В самом конце добавляют аскорбиновую кислоту или ее производные. Температура печени не должна превышать 4-6°C. Полученную массу выгружают из куттера в чистую емкость. После этого в куттер загружают горячее мясное, жиросодержащее и коллагеносодержащее сырье (температура не ниже 45°C) и начинают измельчение на низких оборотах вращения ножей куттера, добавляя лук (если он предусмотрен рецептурой), белки (в сухом виде) и постепенно вводят горячий бульон (температура не ниже 60°C). После введения всего бульона (воды) переключают скорость вращения ножей куттера на максимальное число оборотов и продолжают процесс куттерования от 5 до 7 минут, до получения однородной, стабильной, блестящей эмульсии. Подготовленную печень добавляют в эмульсию, при температуре фаршевой массы 45-55°C во избежание денатурации белков печени. После этого в куттеруемую массу добавляют остальные ингредиенты рецептуры (специи, сухое молоко, крахмал) и доводят ее до однородного состояния. Если в рецептуре предусмотрены ингредиенты для создания структуры, то за 1-1,5 минуты до окончания обработки фарша для паштетов вводят структурные компоненты, которые перемешиваются до полного распределения этих.

Производство паштетов с грубоизмельченной структурой. В качестве сырья обычно используется предварительно бланшированную (вареную) жировую ткань с повышенным содержанием коллагена (жирная свиную грудинку, мясо свинных голов). Технологический процесс заключается в измельчении вареного сырья и сырой печени на волчке и дальнейшим перемешиванием на мешалке всех ингредиентов рецептуры. Однако, такого рода продукты подвержены риску образования жировых отеков из-за того, что

измельчение печени в виде кусочков не может обеспечить высокую функциональность для создания прочной фаршевой эмульсии.

После приготовления фарш паштета немедленно направляют на формовку. Период после приготовления фарша и формовки должен быть не более 1 часа. Это объясняется как микробиологическими аспектами, так и тем, что при охлаждении паштетной массы мелкие частицы расплавленного жира соединяются в более крупные жировые глобулы, что в конечном итоге может привести к образованию жирового отека. Особенно это касается грубоизмельченных паштетов степень измельчения печени, в которых не позволяет создать плотный каркас и удержать жир. Формуют паштеты в непроницаемых колбасных оболочках либо в формах (керамических, пластмассовых или из фольги и др.), оставляя до верхних краев 1-2 см. Иногда формовку паштетов осуществляют в выложенные тестом формы, а сверху ее полностью покрывают слоем теста. В такой своеобразной крышке вырезают отверстие, через которое во время запекания выходит горячий воздух.

Сформованные паштеты направляют на термообработку (варку или запекание). Варку паштетов производят в пароварочных камерах с контролем и регулированием температуры греющей среды 75-80°C до достижения температуры в центре батона от 72°C до 74°C. При варке в воде батоны погружают в воду, нагретую до 95°C, температура которой при этом снижается до 80-87°C. Продолжительность варки 40-60 мин в зависимости от диаметра оболочки. Паштеты, упакованные в полимерную тару (полипропиленовые коробочки и др. аналогичную тару), подвергают пастеризации в автоклаве. При этом очень важно, чтобы разница между давлением внутри продукта и давлением, создаваемым при стерилизации, не превышала 0,2-0,3 бар для предотвращения образования брака готовой продукции.

Запекание паштетов в формах производят в универсальных термокамерах или жарочных шкафах (без подачи пара) при температуре 140 - 160°C до достижения температуры внутри продукта 72-74°C. Для предотвращения растрескивания поверхности паштетов формы для запекания устанавливают на поддон, который заполняют водой в количестве 1/3 от высоты форм. Паштеты, вырабатываемые в тесте, запекают при температуре 140-160°C до достижения температуры 74°C. Температура, при которой запекают паштет, зависит как от типа используемого теста, которое должно полностью пропечься, так и от температуры готовности продукта (74°C).

Существует много способов производства печеночной паштетов. Например, на основе йодированной болково-жировой композиции. Целью работы является разработка технологии и рецептуры йодированной белково-жировой композиции со сниженной себестоимостью с заданными технологическими и структурно-механическими свойствами и обоснование целесообразности ее использования в производстве печеночных паштетов в качестве заменителя масла сливочного. Также известен способ производства фарша для паштета, предусматривающий поджаривание лука репчатого и моркови до полуготовности со шпиком, добавление нарезанной печени

говяжьей, термическую обработку, введение суспензии соевой пищевой, предварительно подогретой до температуры 85-95°C. Наиболее близким по технической сущности к заявляемому изобретению является способ производства паштета печеночного, который предусматривает измельчение в режиме резания в предварительно разогретом куттере кусков печени свиной или говяжьей сырой массой 300-500 г с добавлением нитрита натрия и соли поваренной пищевой в течение 2-3 мин, после чего в куттер вносят белок соевый гидратированный, эмульгатор, белок соевый сухой изолированный, лук репчатый пассерованный, вкусо-ароматическую добавку, чеснок свежий измельченный, измельченную шкурку свиную вареную, измельченное мясо свиных голов вареное, жир-сырец свиной бланшированный, а также бульон и проводят куттерования до получения однородной мажеобразной массы, после чего проводят формование паштета, термическую обработку, охлаждение и упаковку.

Недостатком данного способа производства паштета печеночного является использование нитрита натрия, который может способствовать образованию N-нитро аминов, являющихся канцерогенами, а также низкое содержание селена в готовом продукте.

Известен способ изготовления мясных паштетов, предусматривающий подготовку основного сырья, включающего мясо, печень, субпродукты 2 категории и плазму крови, его предварительную термообработку, измельчение на волчке, приготовление фарша на куттере, наполнение оболочек паштетной массой, окончательную термообработку и охлаждение.

Повышение эффективности белков печени достигается путем куттерования ее с поваренной солью таким образом, чтобы вся рецептурная соль входила в состав измельченной печени.

Содержание печени в готовом продукте, как правило, не должно превышать 40%, особенно в стерилизуемых продуктах, т.к. подобный высокий уровень в рецептуре приводит к появлению нежелательного «горелого» привкуса.

Ухудшение вкусовых характеристики объясняется тем, что в печени находится большое количество гликогена (животного сахара), который при стерилизации подвергается реакции Майяра. В основном, содержание печени в паштетах составляет от 15 до 30%.

Этот дефект особенно ярко проявляется при выработке изделий, стерилизуемых в автоклаве, и поэтому содержание жира в таких продуктах не должно превышать 30-35%. Традиционная схема приготовления паштетов предполагает добавлять жир после бланшировки в воде с температурой 75-85°C в течение 20-30 минут. При этом удаляются маслянистые жиры и улучшается вкус продукта.

Известен способ производства паштетов в оболочке, предусматривающий подготовку мясного сырья, включающего печень, коллагенсодержащее сырье, белковые препараты и структурирующие компоненты, измельчение, варку сырья и приготовление фарша, наполнение оболочек фаршем, термообработку и охлаждение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреева С.В. Разработка технологии паштетов для функционального питания людей, предрасположенных к сердечно-сосудистым патологиям: автореф. дисс. канд. техн.наук. - М., 2011. - 25 с.
2. Андреев В.А. Современные отечественные технологии для производства мясных продуктов / В.А. Андреев, Л.В.Алехина, Е.И. Титов, Л.Ф. Митасева, О.И.Сергиенко, В.Н.Леонова // Мясная индустрия. -2013. -№ 1. - С.23.
3. Доценко С.М. Создание технологий продуктов питания поли компонентного состава / С.М. Доценко, О.В. Скрипко, Т.К. Каленик // Мясная индустрия. - 2010. - № 5. - С.46-50.
4. Литвинова Е.В. Паштеты для функционального питания // Мясная индустрия. - 2004. - № 5. - С.25-26.
5. Попова А.П. Технология паштетов для питания юных спортсменов / А.П. Попова, А.В. Устинова // Мясная индустрия. - 2011. - № 5. - С.10-12.
6. ТУ 9217-216-00008064-98 «Паштет мясной для дошкольного и диетического питания»
7. Хамаганова И.В. Влияние селен содержащего бактериального концентрата пропионовокислых бактерий и культуральной жидкости на качество мясных продуктов / И.В. Хамаганова, Н.В. Дарбакова, Н.А. Замбалова. - Улан-Удэ: Изд. ВСГТУ, 2012. - 180 с.

Адрес организации: 735714, Таджикистан, г. Худжанд, Северо-восточная промзона, Инновационный колледж города Худжанда.

M.M. PARPIEVA, G.K. KHAKIMOV, T.O. IRGASHEV

maftunaparpieva@mail.ru, gafurjon-68@mail.ru

FEATURES OF PATE PRODUCTION TECHNOLOGY

LIVER PAMIR YAKES

INNOVATIVE COLLEGE OF KHUJAND CITY

Annotation: Today the consumer has a wide selection of meat products, among which pates occupy a special place. Pate is a backup product that is used by active consumers. This is a relatively inexpensive option for breakfast, lunch or dinner, which makes it a so-called "folk" product.

Key words: Liver pate, deboning, blanching, defect, broth, heat treatment, glycogen.

Organization address: 735714, Tajikistan, Khujand, North-Eastern industrial zone, Innovation College of Khujand.