

Настоящее изобретение относится к производству мясных продуктов из полностью мышечной ткани, характеризующемуся тем, что при этом:

- 1) используют оливковое масло;
- 2) используют известные технологические процессы и известные свойства мяса в ходе обработки для достижения максимальной адсорбции оливкового масла и
- 3) осуществляют подходящие технологические процедуры и обработки, разработанные для того, чтобы

обеспечить получение стабильной эмульсии мясной пасты, имеющей стабильную композицию и структуру, способную подвергаться подходящей тепловой обработке, с включением оливкового масла, стабильного их смешивания и последующей коагуляции белков, в основной системе указанной эмульсии, состоящей из мышечных белков/воды/оливкового масла;

обеспечить максимальное сохранение органолептических, физико-химических и пищевых характеристик и свойств дифференцирующего фактора - оливкового масла.

Указанные продукты из цельномышечной ткани (такие как ветчина, филе индейки и т.д.) представляют собой компактную массу из крупных мясных элементов, которая характеризуется хорошей консистенцией, мягкостью и тем, что ее можно нарезать тонкими ломтиками. Для получения этих продуктов некоторое количество рассола (воды, соли, специй, нитратов и т.д.) инъецируют в мышечную ткань с последующей механической галтовкой мяса с целью активации сократимых мышечных белков, так что они разбухают, и их экстракции, так чтобы они выступили на поверхность мясных элементов, таким образом обеспечивая их связывание между собой после нагревания или термообработки, а также тендеризацию мяса.

Стабильность таких продуктов зависит в основном от экстрагированных в ходе механической галтовки мясных белков, которые удерживают количество рассола, добавленное к продукту, и формируют на поверхности мяса связующее вещество, которое в значительной степени улучшает связывание между собой мясных элементов. Добавление жира значительно затрудняет включение различных солей (например, нитритов) и экстракцию белков, точно так же, как этому мешает слой жира вокруг отдельных кусков мяса, таким образом мешая связыванию между ними.

Попытка включения оливкового масла в указанные продукты, осуществленная с использованием традиционных технологий, вызвала проблемы нестабильности или тенденцию к дестабилизации как необработанной мясной массы, так и термообработанного конечного продукта, обычно выражавшихся в отделении масла.

Уже известны надежные технологии непрямого включения растительных масел. Однако эти технологии включают предварительную термообработку масла при температуре по меньшей мере 100°C, смешивание с водой и молочными белками с целью получения стабильной эмульсии, которую, отформованную в виде маленьких кубиков в зависимости от продукта, добавляют к продукту на основе мяса, таким образом полностью замещая в нем животный жир.

Вышеописанная процедура, направленная на перевод жидкой масляной фазы в твердое состояние, используя молочный белок для получения стабильной эмульсии, является ограничительным фактором при производстве таких мясопродуктов, как

вареные или сырокопченые мясные продукты из цельномышечной ткани (например, ветчина, филе цыпленка, филе индейки и т.д.);

продукты высокого качества, в которых не разрешается использовать добавленные молочные белки (например, ветчина высшего сорта, рулет высшего сорта и т.д.).

При использовании оливкового масла, роль которого в питании человека является выдающейся, по сравнению с другими маслами из семян и другими растительными маслами, а также которое оценено во всем мире с учетом полезных свойств как в оливковом масле в целом, так и в его отдельных природных компонентах (известна защитная роль жирных кислот для снижения уровня холестерина, полезное действие токоферолов и полифенолов), должна использоваться мягкая обработка оливкового масла для защиты исходной структуры и состава жирных кислот.

Упомянутый выше способ так же, как и более поздний способ производства продуктов на основе мяса с непосредственным включением оливкового масла, ограничен производством варенных продуктов из мелкоизмельченного мясного фарша. Применяемая технология и поведение мясной массы в ходе производства отличаются от других видов мясных продуктов (колбас и т.д.). Соответственно, экстрагирование мясных белков так же, как и образование белковой пространственной структуры, различается при модификации способа получения продуктов.

В предшествующих способах также обращались к использованию добавок и технологических добавок (фосфатов, молочных белков, растительных белков и т.д.), цель использования которых состоит в дополнении или замещении мясных белков. Кроме того, цель добавления вышеупомянутых дополнительных ингредиентов состоит в повышении удержания воды и эмульгирующей способности мяса. Ограничения, накладываемые на использование указанных технологических добавок, делают невозможным производство мясных продуктов высокого качества (например, высшего сорта), в которых использование указанных дополнительных материалов запрещено.

Таким образом, желательно, с одной стороны, включать оливковое масло в мясной продукт в качестве ингредиента, замещающего животный жир, в очень мягких условиях, чтобы гарантировать максимально возможную передачу его свойств в основной продукт, и с другой стороны, способ включения оливкового масла не должен изменять традиционную технологию производства мясопродуктов, учитывая научные данные о свойствах белков, жиров и масел, а также их связывающих свойств.

Следует также учитывать, что на стабильность мясных эмульсий оказывают значительное влияние следующие факторы:

- происхождение и композиция включенного масла;
- степень экстракции мясных белков, требуемых для образования твердой белковой сетки;
- физико-химические свойства масла, такие как профиль жирных кислот (тип и степень насыщения); SFI (индекс твердого жира);
- соотношение PUFA (полиненасыщенных жирных кислот), MUFA (мононенасыщенных жирных кислот)/SFA (насыщенных жирных кислот) при температурах, используемых на различных стадиях производства.

Очевидно, что с технологической точки зрения различия между свиным жиром и оливковым маслом должны серьезно учитываться для получения стабильной мясной пасты.

В случае оливкового масла его особенности (химическая чувствительность) требуют использования особых условий, в связи с чем рекомендуется

обеспечивать максимально возможное включение масла с использованием механических способов (смешивание, галтовка, гомогенизация компонентов);

определить оптимальное количественное соотношение между компонентами, чтобы гарантировать максимально возможную адсорбцию и удерживание масла в мясной эмульсии, с обеспечением при этом максимально возможной адсорбции добавленной воды (соотношение жир/белки/вода);

получить стабильную эмульсию, образуемую между экстрагированными мясными белками и жиро-вой фазой добавляемого масла, используя механические процессы (энергию) и избегая повышенных температур при выбранных условиях вакуума и температуры на стадии смешивания, и при некоторой степени гомогенизации, таким образом получая максимально возможную дисперсию и размер капель жира.

В заключение, важным требованием является обеспечение

стабильности эмульсии в течение фазы тепловой обработки и последующего охлаждения продукта, желаемого поведения продукта при нарезании и вакуумной упаковке, а также стабильность при длительном хранении при охлаждении.

Задача настоящего изобретения состоит в производстве продуктов на основе мяса из цельномышечной ткани с холодным введением оливкового масла. Непосредственное добавление оливкового масла, с одной стороны, не должно изменять традиционную форму продуктов, а с другой стороны, должно обеспечивать производство продуктов высшего качества без использования молочных белков или других технологических добавок.

Эти задачи решаются посредством

примешивания оливкового масла, которое проводят после экстрагирования мясных белков (смешивание-галтовка-эмульгирование). В этот момент экстрагируются мясные белки, в частности растворимые в рассоле белки миозин и актин. Экстрагированные белки способны образовывать стабильную эмульсию с оливковым маслом на поверхности мясных элементов;

определения процентного содержания добавляемого оливкового масла в зависимости от процентного содержания экстрагированных мясных белков и от вспомогательных ингредиентов, используемых в итоге для улучшения связывающей способности мясной пасты. Таким образом, процент добавляемого оливкового масла зависит от количества экстрагируемых белков или от количества доступных вспомогательных белков. Процентное соотношение мясо/масло для типичного мясного продукта из цельномышечной свинины без примесей или дополнительных материалов составляет примерно 95/5;

приложения вакуума в процессе получения, чтобы избежать присутствия кислорода и образования пузырьков воздуха в мясной массе, таким образом препятствуя окислению оливкового масла и его порче и достигая хорошей связности мясной массы;

холодного смешивания с оливковым маслом; температура мясной массы во время смешивания с оливковым маслом должна быть ниже 4°C. При этой температуре SFI - содержание твердого жира оливкового масла сравнительно близко к SFI насыщенного животного жира;

применения специальных условий, которые характеризуются тем, что низкую температуру поддерживают на всех стадиях обработки; причем идеальная температура составляет 4°C.

Согласно вышесказанному, настоящее изобретение обеспечивает способ производства мясных продуктов из цельномышечной ткани. Следуя отмеченным выше ключевым моментам, могут быть получены копченые, вареные или запеченные мясные продукты с добавками или без их использования (фосфаты, молочные белки и т.д.), с непосредственным включением оливкового масла.

Стандартный способ производства мясных продуктов из цельномышечной ткани осуществляют следующим образом. Мясо, состоящее из цельномышечной ткани при температуре 4°C и инъецирован-

ное подходящим рассолом (вода, соль, специи и т.д.), помещают в галтовочное устройство. Процедуру обработки в барабане проводят согласно известным способам получения ветчины при охлаждении и с приложением вакуума 900 мбар. При обработке в галтовочном устройстве (другие названия - "тумблер" или "массажер") мясные элементы сдавливаются и массируются соответствующими лопастями тумблера. Такая механическая нагрузка размягчает мышечную ткань и разрушает клеточные мембранны мышечных волокон; в результате достигается лучшая адсорбция компонентов рассола и добавляемого впоследствии масла. В конце галтовки и после экстрагирования мясных белков добавляют оливковое масло. Обработку в галтовочном устройстве продолжают до полного включения оливкового масла при охлаждении и в условиях вакуума. Затем мясную массу направляют на дальнейшие, хорошо известные технологические стадии (набивка в оболочку, термообработка и т.д.), обращая особое внимание на то, чтобы температура смеси перед термообработкой не превышала 4°C.

Мясопродукты с оливковым маслом, полученные по изобретению, имеют превосходную стабильность с точки зрения текстуры (консистенции) за счет образования эмульсии из оливкового масла/воды и экстрагированных мясных белков. Физико-химические свойства оливкового масла не ухудшаются благодаря низким температурам и вакууму, прикладываемому в процессе производства.

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ получения продуктов на основе мяса из цельномышечной ткани, включающий холодное введение оливкового масла, отличающийся тем, что осуществляют стадии:

- а) галтовки известным способом цельномышечной ткани, инъецированной подходящим рассолом, содержащим воду, соль, специи, поддерживая при этом температуру мяса ниже 4°C и пониженное давление,
- б) добавления оливкового масла в конце стадии а);
- с) дополнительной галтовки смеси, которую продолжают до полного включения оливкового масла, и
- д) набивки в оболочку, термообработки, упаковки известными способами, поддерживая температуру смеси в процессе набивки ниже 4°C.

2. Продукты на основе мяса из цельномышечной ткани, содержащие оливковое масло, полученные способом по п.1.

