

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(11) 042298

(13) B1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2023.02.01

(51) Int. Cl. A23L 13/40 (2006.01)
A23L 13/50 (2006.01)

(21) Номер заявки
202192853

(22) Дата подачи заявки
2021.10.20

(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЯСНЫХ СНЕКОВ

(43) 2023.01.30

(96) KZ2021/060 (KZ) 2021.10.20

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
КАПШАКБАЕВА ЗАРИНА
ВЛАДИМИРОВНА (KZ)

(56) RU-C1-2470529
US-A1-20180343877
RU-C1-2520018
RU-C2-2238009
RU-C1-2166262
KZ-A4-24492
RU-C1-2727653

(72) Изобретатель:
Капшакбаева Зарина Владимировна,
Утегенова Асия Оразбековна,
Кусайнов Асылтас Аргынович,
Камарова Айдана Нурлановна,
Жусупбаева Дария Айтуаровна,
Тилеубек Улан Назымбекулы,
Кайниденов Нурсултан Нурланович,
Ракишева Аккугуль Сагадатовна,
Толлеубекова Сандыгаш Сайлауовна,
Джумажанова Мадина Муратовна
(KZ)

(74) Представитель:
Кундызбаев Д.К. (KZ)

(57) Изобретение относится к мясной промышленности, а именно к производству мясных снеков. Способ предусматривает подготовку мясного сырья, посол, сушку и упаковку. В качестве мясного сырья используют мясо индейки, подготовка мясного сырья включает его обвалку, жиловку, подмораживание до температуры в центре сырья (-1)-(-2)°C и нарезку полумороженного сырья на пластины толщиной 0,3-0,4 см, посол осуществляют с добавлением посолочной смеси, включающей рецептурное количество тимьяна, розмарина, базилика, орегано, соли поваренной, перца черного, чеснока сушеного, масла кунжутного нерафинированного, сушку снеков осуществляют конвективным способом при температуре 70°C в течение 3 ч. Изобретение позволяет получить мясные снеки с высокими органолептическими показателями, длительным сроком хранения, а также расширить ассортимент продуктов из мясного сырья.

042298 B1

042298 B1

Изобретение относится к мясной промышленности, а именно к производству мясных снеков.

Известен способ получения строганины из бескостного мясного сырья (патент РФ № 2166262, МПК A23L 1/31, опубл. 10.05 2001 г.).

Способ предусматривает процесс посола с использованием нитрита натрия (стабилизация цвета), который негативно влияет на человека. Процесс сушки проводят с подачей дыма в сушильную камеру, использование копчения увеличивает сроки хранения готового продукта. Но копчение дымом имеет и ряд существенных недостатков, таких как трудность получения партий однородной готовой продукции, так как генерация однородного и стабильного по составу копильного дыма практически невозможна; наличие в дыме канцерогенных и токсических веществ, вредных для здоровья человека; необходимость очистки термокамер, а также самой продукции от попадания смол.

Наиболее близким техническим решением, взятым нами за прототип, является способ изготовления вяленого мясного продукта (патент РФ № 2238009, МПК A23L 1/314, A23L 1/31, A23B 4/03, опубл. 10.20.2004 г.).

Способ заключается в подготовке сырья, посоле, сушке и упаковке, бескостное мясное сырье нарезают на кусочки длиной от 25 до 75 мм, посол производят путем перемешивания с поваренной солью, выдерживая при температуре 2-4°C в течение 12-24 ч, дополнительно выдерживают мясное сырье в течение 5 мин в растворе яблочного уксуса, затем дают стечь жидкости и на поверхность мяса наносят специи, раскладывают мясо на специальные решетки и сушат в течение 36-72 ч при температуре (13±2°C), относительной влажности воздуха 75-80% и скорости его движения 0,2-0,5 м/с, затем готовые изделия упаковывают в пакеты из полимерной пленки.

Недостатком прототипа является то, что полученный данным способом продукт обладает твердой консистенцией, что создает проблему его потребления - разжевывание, переваривание и, как следствие, усвоение. Выход готового продукта невелик и составляет 40-45%.

Задачей изобретения является создание способа изготовления мясных снеков с высокими органолептическими показателями, длительным сроком хранения, а также расширение ассортимента продуктов из мясного сырья.

Техническим результатом изобретения является повышение органолептических показателей, удлинение срока хранения, а также расширение ассортимента продуктов из мясного сырья.

Технический результат достигается тем, что в способе изготовления мясных снеков, включающем подготовку мясного сырья, посол, сушку и упаковку в качестве мясного сырья используют мясо индейки, подготовка мясного сырья включает его обвалку, жиловку, подмораживание до температуры в центре сырья (-1)-(-2)°C и нарезку полумороженного сырья на пластины толщиной 0,3-0,4 см, посол осуществляют с добавлением посолочной смеси, включающей тимьян, розмарин, базилик, орегано, соль поваренную, перец черный, чеснок сушеный, масло кунжутное нерафинированное, сушку снеков осуществляют конвективным способом при температуре 70°C в течение 3 ч при следующем соотношении компонентов, мас. %:

мясо индейки	81,5
тимьян	2,5
розмарин	2,5
базилик	1,0
орегано	2,0
соль поваренную	3
перец черный	1,0
чеснок сушеный	1,5
масло кунжутное нерафинированное	5

Мясо индейки считается самым диетическим и сбалансированным с высоким содержанием белка и с низким содержанием нерастворимых жиров.

Сравнительная характеристика мяса индейки с другими видами мяса приведена в табл. 1.

Таблица 1

Сравнительная характеристика мяса индейки с другими видами мяса

Вид мяса	Содержание в 100 г мяса, г		Энергетическая ценность 100 г мяса, ккал
	белка	жира	
Свинина	17	23	274
Телятина	20	18	225
Копина	20	7	187
Баранина	19	16	214
Курытина	19	11	175
Мясо индейки	25	4	134

Из представленных в табл. 1 данных видно, что мясо индейки, по сравнению с другими видами мя-

са, содержит наибольшее количество белка и наименьшее количество жира. Также мясо индейки обладает наименьшей энергетической ценностью.

В качестве вкусоароматических компонентов, выполняющих также роль функциональных ингредиентов богатых железом, были выбраны следующие ингредиенты: тимьян, розмарин, базилик.

Тимьян очень ароматный и выделяется своими вкусовыми качествами, также известен множеством полезных свойств, за счет содержания таких компонентов, как фолиевая кислота, бета-каротин, витамины группы В, а также А, К, Е, С и железа.

Розмарин способствует укреплению иммунной системы и оказывает антиоксидантный эффект, замедляя процессы его старения.

Базиликовая клетчатка очищает организм от шлаков и токсинов, избавляет от жировых отложений, то есть и от лишнего веса. Базилик обладает низким гликемическим индексом (5 единиц), это значит, что его можно включать в рацион страдающих от сахарного диабета.

В качестве источника полиненасыщенных жирных кислот было выбрано кунжутное масло, которое помимо омега-6 содержит и омега-3, витамины группы А, Е, D, В, а также антиоксиданты: фитостеролы, сквален, фитин и т.д.

Кунжутное масло также богато железом, которое успешно применяется при анемии, сердечно-сосудистых заболеваниях и т.д. Выбор кунжутного масла был обусловлен высокой термоустойчивостью и экологичностью, то есть кунжутное масло не выделяет вредных компонентов при нагреве.

Посолочные компоненты способствуют не только формированию специфического аромата, но и также содержат компоненты богатые железом, тем самым выполняя функциональные свойства при железодефицитной анемии.

Способ осуществляется следующим образом.

Осуществляют подготовку мясного сырья, которая включает обвалку, жиловку, подмораживание мяса индейки до температуры в центре сырья (-1)-(-2)°С и нарезку полумороженного сырья на пластины толщиной 0,3-0,4 см.

Готовят посолочную смесь смешиванием определенных количеств тимьяна, розмарина, базилика, орегано, соли поваренной пищевой, перца черного, чеснока сушеного и масла кунжутного нерафинированного.

Подготовленное мясное сырье солят посолочной смесью при температуре 2-4°С, в течение 24 ч.

По окончании процесса посола осуществляют конвективную сушку продукта при температуре 70°С, в течение 3 ч до содержания массовой доли влаги не более 30%.

По завершению процесса сушки продукт охлаждают в течение 15-25 мин.

Готовые снеки из мяса индейки подвергают контролю качества, после чего упаковывают в вакуумные пакеты.

Сущность изобретения поясняется следующим примером.

Пример.

Мясо индейки (филе) подмораживают до температуры в центре сырья (-1)-(-2)°С и нарезают на пластины толщиной 0,3-0,4 см.

Берут 81,5 кг нарезанного мяса и добавляют последовательно компоненты посолочной смеси: 2,5 кг тимьяна, 2,5 кг розмарина, 1 кг базилика, 2 кг орегано, 3 кг соли пищевой поваренной, 1 кг перца черного, 1,5 кг сушеного чеснока, 5 кг нерафинированного кунжутного масла. Перемешивают и оставляют для просолки при температуре 2-4°С в течение 24 ч.

Сушку снеков осуществляют конвективным способом на сетчатом поддоне при температуре 70°С в течение 3 ч. По завершению процесса сушки проводят охлаждение, продукт остывает в течение 15-25 мин.

Результатом положительного воздействия посола является снижение количества влаги, доступной для микроорганизмов, о чем свидетельствуют величины КМАФАнМ (КОЕ), pH и массовой доли влаги.

Результаты исследования представлены в табл. 2.

Таблица 2

Показатели мясного сырья для приготовления мясных снеков
в зависимости от посолочной смеси

Наименование показателя	Опыт 1 (2 % поваренной соли)	Опыт 2 (3 % поваренной соли)	Опыт 3 (4 % поваренной соли)	Контроль
pH	5,61±0,03	5,57±0,02	5,53±0,05	6,08±0,03
Массовая доля влаги, %	65±0,33	64±0,41	61±0,58	67±0,61
КМАФАнМ, КОЕ/г	5,7 ×10 ³	4,7 ×10 ³	4,4 ×10 ³	8,4 ×10 ³

На основании органолептической и микробиологической оценки интенсивности вкуса солёности обоснован посол сырья для мясного снека с добавлением 3% хлорида натрия с продолжительностью выдержки 24 ч.

Для высушиваемого продукта контролировали и определяли содержание влаги, на разных стадиях процесса высушивания до конечного содержания влаги не более 30%.

Контроль физико-химических и органолептических показателей высушиваемых образцов проводили через 60 мин. Начальная массовая доля влаги мясного сырья составляла 67%.

По окончании процесса высушивания измеряли потери массы образцов. Результаты представлены табл. 3.

Таблица 3

Показатели потери массы образцов в ходе процесса высушивания
в зависимости от температуры сушки

Параметры сушки		Физико-химические показатели высушенных образцов	
Продолжительность, мин	Температура, °С	Массовая доля влаги, %	Потеря в массе, %
60 мин	50	60	5
120 мин		59	11
180 мин		51	17,5
240 мин		44	23
300 мин		39	31
60 мин	60	59	14,5
120 мин		53	21
180 мин		44,5	35
240 мин		33,5	42,5
60 мин	70	57	23
120 мин		41	37
180 мин		28,5	51
60 мин	80	55	27
120 мин		47,5	39
180 мин		26	51,5

Согласно полученным данным, текущие значения влажности образцов, определенные как отношение массы влаги к массе исследуемого образца, существенно зависят от температуры греющей среды. Наиболее оптимальным по времени и по конечной влажности в готовом продукте сушка мяса птицы происходила при температуре 70°C.

Результаты микробиологической и пищевой безопасности разработанного продукта, представлены в табл. 4 и табл. 5.

Таблица 4

Микробиологические показатели мясного снека из индейки

Наименование показателей	Значение показателя
БГКП (колиформы) в 0,1 г	Не обнаружено
Сульфитредуцирующие клостридии, в 0,01 г	Не обнаружено
<i>S.aureus</i> , в 1 г	Не обнаружено
<i>E.coli</i> , в 1 г	Не обнаружено
<i>Listeria monocytogenes</i> , в 25 г	Не обнаружено

Таблица 5

Показатели пищевой безопасности мясного снека из мяса индейки

Потенциальные вещества	Допустимые уровни, мг/кг, не более	Фактическое значение, мг/кг
Токсические элементы		
Свинец	0,5	Менее 0,01
Мышьяк	0,1	Не обнаружено
Кадмий	0,05	Не обнаружено
Ртуть	0,03	Не обнаружено
Нитрозамины		
Сумма НДМА и НДЭА	0,004	
Антибиотики		
Левомецин	Не допускаются	Не обнаружено
Тетрациклиновая группа	Не допускаются	Не обнаружено
Гризин	Не допускаются	Не обнаружено
Бацитрацин	Не допускаются	Не обнаружено
Пестициды		
Гексахлорциклогексан (α, β, γ-изомеры)	0,1	Не обнаружено
ДДТ и его метаболиты	0,1	Не обнаружено
Радионуклиды		
Цезий-137	160	7,2
Стронций-90	50	6,1

Органолептическая характеристика продукта представлена в табл. 6.

Таблица 6

Органолептические характеристики снеков из мяса птицы

Наименование показателя	Описание продукта
Внешний вид	Вяленое мясо птицы, изогнутое в виде ломтика. Брикеты правильной формы, с гладкой поверхностью, чистые, сухие, без пятен, повреждений, однородные по толщине, целые, сохраняющие форму при упаковке, упаковке и транспортировке. Ровный срез толщиной не более 4 мм, длиной и шириной не более 15 мм в восстановленном виде
Цвет и внешний вид в разрезе	Различные оттенки от желтого до коричневого, без пустых и серых пятен
Консистенция	Ломтики твердые. Допускается ломкость сушеной курицы при низкой влажности
Запах и вкус	Характерный для данного вида продукта, с ароматом специй и запахом чеснока, без придаточного вкуса и запаха, в меру соленый

Консистенция конечного высушенного продукта характеризовалась как достаточно упругая, механическую нагрузку образец выдерживал достаточно хорошо, сохранял форму, не крошился.

Производственный процесс мясного снеков из индейки с предварительным посолом сырья имеет важную цель - исключение микробиальной порчи продукта, путем внесения хлористого натрия и процесса сушки, что в итоге способствует снижению влаги в продукте.

Согласно проведенным исследованиям, разработанные мясные снеки соответствуют требованиям Технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 034/2013.

Заключительным этапом исследования являлось определения сроков годности мясных снеков в условиях упаковки в вакуумные пакеты.

Контроль безопасности и качества чипсов в процессе хранения в течение 30 суток при температуре 18-20°C, выполняли путем определения микробиологических показателей (табл. 7).

Таблица 7

Микробиологические показатели мясного снека из индейки в процессе хранения

Показатели	Допустимые значения	На начальном сроке хранения	Через 30 суток хранения
БГКП (колиформы) в 0,1 г	1×10^4	$2,4 \times 10^3$	$5,2 \times 10^3$
Сульфитредуцирующие клостридии в 0,01 г	н/д	н/о	н/о
S.aureus в 1 г	н/д	н/о	н/о
E.coli в 1 г	н/д	н/о	н/о
Listeriamonocytogenes, в 25 г	н/д	н/о	н/о

Согласно полученным результатам, микробиологические показатели мясного снека на сроке хранения 30 суток, соответствует требованиям безопасности и остаются существенно ниже нормативного. Это свидетельствует о том, что использование технологических приемов при производстве мясных снеков, позволяет получить продукт гарантированного уровня безопасности при хранении.

Изобретение позволяет получить мясные снеки с высокими органолептическими показателями, длительным сроком хранения, а также расширить ассортимент продуктов из мясного сырья.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ изготовления мясных снеков, включающий подготовку мясного сырья, посол, сушку и упаковку, отличающийся тем, что в качестве мясного сырья используют мясо индейки, подготовка сырья предусматривает его обвалку, жиловку, подмораживание до температуры в центре сырья (-1)-(-2)°C, нарезку полузамороженного сырья на пластины толщиной 0,3-0,4 см, посол сырья осуществляют при температуре 2-4°C в течение 24 ч с использованием посолочной смеси, включающей тимьян, розмарин, перец черный, орегано, базилик, соль поваренную пищевую, сушеный чеснок, нерафинированное кунжутное масло, сушку снеков осуществляют конвективным способом при температуре 70°C в течение 3 ч, при этом компоненты снека берут при следующем их соотношении, мас. %:

- мясо индейки - 81,5;
- тимьян - 2,5;
- розмарин - 2,5;
- перец черный - 1;
- орегано - 2;

базилик - 1;
соль поваренная пищевая - 3;
чеснок сушеный - 1,5;
кунжутное масло нерафинированное - 5.

