(19) **KG** (11) **452** (13) **C2** (46) **30.01.2026**

(51) ***A23L 1/312 (2025.01)***

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

# (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

**к патенту Кыргызской Республики**

(21) 20240047.1
(22) 13.09.2024
(46) 30.01.2026. Бюл. № 1
(76) Исакова Динара Болотовна
Мусульманова Мукарама Мухамедовна
Турганбаева Надира Кадырбековна (KG)
(56) RU 2198650, C2 кл. A23L 1/317, 1/315, 1/312, 20.02.2003

(54) **Способ производства паштетов для функционального питания**

(57) Изобретение относится к мясной промышленности и может быть использовано при производстве паштетных масс из набора субпродуктов цыплят-бройлеров (сердце, печень), предназначенных для функционального питания.

Задачей настоящего изобретения является разработка способа производства паштета с высокой пищевой и биологической ценностью, а также с приемлемыми органолептическими свойствами, что способствует расширению ассортимента мясных изделий, выработанных по ресурсосберегающим технологиям переработки сельскохозяйственной продукции животноводства.

Техническим результатом изобретения является получение паштетов с улучшенным составом, характеризующихся повышенным содержанием белка, пониженной калорийностью и предназначенных для питания детей старше трёх лет. Данный результат достигается благодаря использованию определённой совокупности компонентов, включающей субпродукты цыплят- бройлеров, концентрат сывороточных белков молока хайнака, муку тыквенных семян, репчатый лук, чеснок, чёрный перец и соль, а также их экспериментально установленному количественному соотношению. Кроме того, технический результат обеспечивается последовательностью этапов способа производства паштетов, при котором массовая доля мясных ингредиентов составляет свыше 60%. Полученные паштеты могут использоваться как для непосредственного употребления в пищу, так и для приготовления различных блюд и закусок.

Изобретение обеспечивает рациональное использование вторичных продуктов, а также позволяет обогатить рацион питания продуктом, обладающим высокой биологической и пищевой ценностью, высокими органолептическими показателями.

1 н. и 2 з. п. ф., 3пр., 6 т.

(19) **KG** (11) **452** (13) **C2** (46) **30.01.2026**

Изобретение относится к мясной промышленности и может быть использовано при производстве паштетных масс из набора субпродуктов цыплят-бройлеров (сердце, печень), предназначенных для функционального питания.

Известен способ производства композиции мясорастительного продукта для диетического и лечебно-профилактического питания (RU № 2043737, 20.09.1995 г.), включающий в состав бланшированные субпродукты птицы (печень, сердце и желудок), жир куриный топленый, в качестве растительного компонента используются бланшированные грибы, пророщенные зерна и ростки чечевицы.

Недостатком данного способа, является использование в качестве растительного компонента - грибов, применение которых в консервации должно быть ограничено вследствие того, что грибы являются благоприятной средой для развития *Clostridium botulinum* - бактерии, производящие опасный токсин. Кроме того, грибы имеют ограниченный срок хранения в сравнении с другими консервированными продуктами.

Известен способ производства паштета из мяса птицы с растительным ингредиентом в виде свекольного порошка (RU № 2661390 16.07.2018). Способ предусматривает предварительную варку мяса курицы. Обжаривание печени говяжьей с морковью и пассированным луком на шпике, добавление к жареной массе вареного куриного мяса, измельчение всех компонентов на мясорубке с диаметром отверстия решетки 3 мм. В паштетную массу добавляют порошок из свеклы и сухой корень петрушки размерами от 0,3 до 0,5 мм, массу дополнительно измельчают блендером, фасуют и охлаждают.

Одним из недостатков этого метода производства является отсутствие термической обработки паштетной массы после фасовки, что приводит к сокращению срока годности продукта. Кроме того, использование свиного шпика, запрещенного в мусульманских странах, может ограничить возможности сбыта на местных рынках.

Рецептура паштета с растительными компонентами (RU №2366298, 11.02.2008) предусматривает использование печени с медом, а также добавление проросших зерен или ростков чечевицы. Полученный таким



образом продукт имеет недостаток - использование меда, который способствует увеличению содержания сахара в продукте, что нежелательно для людей, страдающих сахарным диабетом. Кроме того, мед может вызвать аллергические реакции у некоторых людей. Помимо этого, использование меда может привести к увеличению себестоимости продукта.

За прототип принят способ производства паштета из мяса птицы (RU №2198560, 20.02.2003), предусматривающий использование куриных субпродуктов (печени, сердца, желудок), с добавлением куриного бульона, жира, отварного куриного мяса, гидролизата, приготовленного из голов и ног птицы.

Недостатком данного способа является применение ферментного препарата коллагеназы, обладающего протеолитическим действием на коллаген. При смещении pH от интервала 6,8-7,0 в область щелочных или кислых значений протеолитическая активность резко снижается, что отрицательно сказывается на степени гидролиза белка и не снижает прочность структуры сырья. Также, чрезмерное протеолитическое действие коллагеназы может привести к изменению консистенции паштета, делая его слишком мягким или жидким, следы ферментного препарата могут вызвать аллергические реакции у чувствительных потребителей.

Задачей настоящего изобретения является разработка способа производства паштета с высокой пищевой и биологической ценностью, а также с приемлемыми органолептическими свойствами, что способствует расширению ассортимента мясных изделий, выработанных по ресурсосберегающим технологиям переработки сельскохозяйственной продукции животноводства.

Техническим результатом изобретения является получение паштетов с улучшенным составом, характеризующихся повышенным содержанием белка, пониженной калорийностью и предназначенных для питания детей старше трёх лет. Данный результат достигается благодаря использованию определённой совокупности компонентов, включающей субпродукты цыплят - бройлеров, концентрат сывороточ-

ных белков молока хайнака, муку тыквенных семян, репчатый лук, чеснок, чёрный перец и соль, а также их экспериментально установленному количественному соотношению. Кроме того, технический результат обеспечивается последовательностью этапов способа производства паштетов, при котором массовая доля мясных ингредиентов составляет свыше 60%. Полученные паштеты могут использоваться как для непосредственного употребления в пищу, так и для приготовления различных блюд и закусок, (табл.1)

Субпродукты цыплят-бройлеров: печень обладает высокой пищевой ценностью, является источником железосодержащего биологически полноценного белка, витамина А. Сердечки можно назвать низкокалорийным белковым продуктом с высокой усвояемостью. Продукт содержит витамины группы В, особенно В1, В2 и В12, минеральные вещества: калий, магний, железо и натрий.

Сывороточные белки молока хайнака характеризуются высоким содержанием всех незаменимых аминокислот, что обеспечивает их высокую биологическую ценность и эффективное усвоение организмом. Они сохраняют свойства при нагревании, что делает их подходящими для использования в термически обработанных продуктах. Добавление в паштеты концентрата сывороточных белков играет важную роль в улучшении их текстуры, удерживании влаги и повышении питательной ценности, способствует получению однородной консистенции, лучшему связыванию ингредиентов, улучшению вкуса и аромата паштета, поддерживая баланс вкусовых качеств.

Мука из тыквенных семян богата белками, полезными жирными кислотами, такими как омега-3 и омега-6, которые поддерживают здоровье сердца и обладают противовоспалительными свойствами, клетчаткой, способствующей лучшему пищеварению, витаминами (особенно витаминами группы В и витамином Е), а также минералами, такими как магний, цинк и железо. Известны также антиоксидантные свойства тыквенных семян, что может способствовать улучшению общего состояния



здоровья. Легкий ореховый вкус семян может разнообразить вкусовые качества паштета, а также улучшить его функционально-технологические свойства: однородность, влаго- и жиросвязывающая способность, мягкая, мажущая консистенция.

Лук благоприятно действует на пищеварение и обладает бактерицидным действием. Введение пассированного лука позволяет частично сбалансировать продукт по содержанию углеводов, что увеличивает пищевую ценность паштета. Кроме того, при пассеровании в результате реакции меланоидинообразования образуются ароматические вещества, участвующие в формировании вкуса и аромата продукта и улучшающие качество последнего.

Чеснок является сильнейшим антисептиком, который угнетает деятельность патогенных микроорганизмов. Он богат витаминами и различными элементами, уникальная приправа, которая придает паштету приятный вкус и аромат.

Добавление мясного бульона в фарш улучшает его реологические свойства и обеспечивает надежные формующие показатели. В бульоне содержатся водорастворимые вещества, ценные белки (в виде полипептидов, свободных аминокислот, водорастворимых витаминов), повышающие пищевую ценность продукта.

Способ производства паштетов заявляется конкретными примерами.

Пример 1.

Подготовка сырья. С размороженных или свежих печени и сердечек цыплят-бройлеров срезают остатки жировой ткани. В печени прочищают желчные протоки. Сердечки зачищают, удаляя сгустки крови, срезают сосуды, после чего тщательно промывают под проточной холодной водой.

Зачищенную и промытую печень тушат 15-20 минут, а сердечки варят 40-50 минут при 95°С. Подготовленные субпродукты охлаждают до температуры 12°С.

Концентрат сывороточных белков выделяют термокислотным способом. Обезжиренную сыворотку нагревают до температуры 93-95°С. Поскольку сывороточные белки осаждаются при pH сыворотки от 4,5 до 4,6, то для достижения этих значений сыворотку подкисляют лимонной кислотой до выпадения хлопьев

альбумина. Для образования зерна альбумина сыворотку выдерживают при температуре 93-95°С в течение 60 мин, что способствует хорошей стойкости продукта при длительном хранении. Затем проводят сбор сывороточных белков с помощью фильтроткани и отделением сыворотки методом стекания. Затем сывороточный белок охлаждают до температуры, не превышающей 8°С. Массовая доля влаги концентрата сывороточного белка 76%.

Технология производства паштета. Тушёную печень и вареные сердечки измельчают на волчке через решётку с диаметром отверстий 2 мм и куттеруют в течение 20 мин, добавляя пассированные лук, чеснок, концентрат сывороточных белков молока хайнака, черный перец, соль в соответствии с рецептурой (табл.2).

По окончании куттерования паштетная масса должна быть однородной, пастообразной, мажущейся. Приготовленную паштетную массу направляют на фасовку. Не допускается хранение приготовленной паштетной массы более 30 мин.

Проводят расфасовку продукта в предварительно подготовленные чистые стеклянные банки массой нетто от 80 до 165г.

Наполненные банки немедленно укупоривают на вакуум-закаточных машинах. Допускается использовать при отсутствии вакуум-закаточных машин другие устройства. Укупоренные банки промывают тёплой водой, после чего укладывают в автоклавные сетки и направляют на стерилизацию.

Паштеты стерилизуют в аппаратах периодического или непрерывного действия при температуре 120 или 125°С. Фактический стерилизующий эффект - 20-22. Банки охлаждают водой до 40°С и направляют на хранение. Банки охлаждают в специальных помещениях, предназначенных для хранения консервов. Быстрое охлаждение консервов после стерилизации исключает развитие в продукте термофильных бактерий, снижает степень перегрева поверхностных слоев и способствует улучшению вкусовых достоинств продукта. Срок годности консервов при температуре от 0 до 25°С - 24 мес. со дня выработки.

Пример 2.

Подготовка сырья. Субпродукты подготавливают также как в примере 1. Очищенные семена тыквы влажностью до 10% измельчают до размера частиц 2-4 мм, обрабатывают водным раствором вкусового компонента, например поваренной соли, сахара, из расчета 5-20 г на 1 кг сухих веществ виде 5-10% раствора, затем сушат при температуре 60-65°С до воздушно- сухого состояния (2-3 часа), обжаривают при температуре 160-180°С до желтоватого цвета (ориентировано 20-30 мин), охлаждают, измельчают до размера частиц не более 0,5 мм, полученную муку используют по назначению. Указанный режим и параметры обеспечивают усвоение продукта.



Технология производства паштета. Муку тыквенных семян предварительно смешивают с бульоном от варки сердечек в соотношении 1:0,7. Тушёную печень и вареные сердечки измельчают на волчке через решётку с диаметром отверстий 2 мм и куттеруют в течение 20 мин, добавляя пассированные лук, чеснок, концентрат сывороточных белков молока хайнака, черный перец, соль в соответствии с рецептурой (табл. 2). По окончании куттерования паштетная масса должна быть однородной, пастообразной, мажущейся. Приготовленную паштетную массу направляют на фасовку. Не допускается хранение приготовленной паштетной массы более 30 мин.

Проводят расфасовку продукта в предварительно подготовленные чистые стеклянные банки массой нетто от 80 до 165г.

Наполненные банки немедленно укупоривают на вакуум-закаточных машинах. Допускается использовать при отсутствии вакуум-закаточных машин другие устройства. Укупоренные банки промывают тёплой водой, после чего укладывают в автоклавные сетки и направляют на стерилизацию.

Паштеты стерилизуют в аппаратах периодического или непрерывного действия при температуре 120 или 125°С. Фактический стерилизующий эффект - 20-22. Банки охлаждают водой до 40°С и направляют на хранение. Банки охлаждают в специальных помещениях, предназначенных для хранения консервов. Быстрое охлаждение консервов после стерилизации исключает развитие в продукте термофильных бактерий, снижает степень перегрева поверхностных слоев и способствует улучшению вкусовых достоин-

ств продукта. Срок годности консервов при температуре от 0 до 25°С - 24 мес. со дня выработки.

Пример 3.

Подготовка сырья. С размороженной или свежей печени цыплят- бройлеров срезают остатки жировой ткани. В печени прочищают желчные протоки. Семена тыквы подготавливают как в примере 2.

Технология производства паштета. Муку тыквенных семян предварительно смешивают с бульоном в соотношении 2:0,7. Тушёную печень измельчают на волчке через решётку с отверстиями 2 мм и куттеруют в течение 20 мин, добавляя пассированные лук, чеснок, концентрат сывороточных белков молока хайнака (в примере 2), молотый черный перец, соль в соответствии с рецептурой (см. табл. 2). По окончании куттерования паштетная масса должна быть однородной, пастообразной, мажущейся.

Приготовленную паштетную массу направляют на фасовку. Не допускается хранение приготовленной паштетной массы более 30 мин.

Расфасовка, стерилизация и охлаждение продукта проводится также как в



примере 2. Срок годности консервов при температуре от 0 до 25°С - 24 мес. со дня выработки.

По органолептическим и физико-химическим показателям паштеты должны соответствовать требованиям, приведенным в таблицах 3 и 4.

По микробиологическим показателям паштеты, подвергнутые стерилизации, соответствуют требованиям ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

Гигиенические требования к безопасности пищевой продукции, содержание допустимого уровня радионуклидов, а также содержание токсичных элементов, антибиотиков, микотоксинов, пестицидов должны соответствовать требованиям ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» (табл.6).

Изобретение обеспечивает рациональное использование вторичных продуктов, а также позволяет обогатить рацион питания продуктом, обладающим высокой биологической и пищевой ценностью, высокими органолептическими показателями.

**Формула изобретения**

1. Способ производства паштетов для функционального питания, содержащий в качестве основного компонента субпродукты цыплят- бройлеров (сердце, печень), о т л и ч а ю щ и й с я тем, что в рецептуру паштета введен концентрат сывороточных белков молока хайнака, репчатый лук, растительное масло, поваренная соль, молотый черный перец при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Печень бройлеров - 40,25
Сердечки бройлеров - 24,15
Сывороточные белки - 16,09
Бульон - 5,63
Лук репчатый жареный - 5,79
Растительное масло - 4,02
Соль поваренная пищевая - 0,84
Перец черный - 0,02
Чеснок - 3,21

2. Способ производства паштетов для функционального питания по п. 1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что в рецептуру паштета введена мука тыквенных семян, при следующем соотношении компонентов, мас. %:



Печень бройлеров - 40,27
Сердечки бройлеров - 16,09
Сывороточные белки - 16,09
Бульон - 5,63
Мука тыквенных семян - 8,04
Лук репчатый жареный - 5,79
Растительное масло - 4,02
Соль поваренная пищевая - 0,84
Перец черный - 0,02
Чеснок - 3,21

3. Способ производства паштетов для функционального питания по п. 1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что в качестве основы для фарша используют печень цыплят-бройлеров, содержание компонентов составляет, масс. %:

Печень бройлеров - 40,28
Сывороточные белки - 24,14
Бульон - 5,63
Мука тыквенных семян - 16,07
Лук репчатый жареный - 5,79
Растительное масло - 4,02
Соль поваренная пищевая - 0,84
Перец черный - 0,02
Чеснок - 3,21

Таблица 1

Состав паштетов

| Наименование паштета | Ингредиентный состав |
|---|---|
| Пример 1 | Печень и сердечки цыплят-бройлеров, концентрат сывороточных белков, бульон от варки сердечек, репчатый лук, чеснок, растительное масло, поваренная соль, молотый черный перец |
| Пример 2 | Печень и сердечки цыплят-бройлеров, концентрат сывороточных белков, мука тыквенных семян, бульон от варки сердечек, репчатый лук, чеснок, растительное масло, поваренная соль, молотый черный перец |
| Пример 3 | Печень цыплят-бройлеров, концентрат сывороточных белков, мука тыквенных семян, бульон от варки сердечек, репчатый лук, чеснок, растительное масло, поваренная соль, молотый черный перец |

Таблица 2

Рецептуры паштетов

| Компонент, г | Пример 1 | Пример 2 | Пример 3 |
|---|---|---|---|
| Печень бройлеров | 402,5 | 402,7 | 402,8 |
| Сердечки бройлеров | 241,5 | 160,9 | - |
| Сывороточные белки | 160,9 | 160,9 | 241,4 |
| Бульон | 56,3 | 56,3 | 56,3 |
| Мука тыквенных семян | - | 80,4 | 160,7 |
| Лук репчатый жареный | 57,9 | 57,9 | 57,9 |
| Растительное масло | 40,2 | 40,2 | 40,2 |
| Соль поваренная пищевая | 8,4 | 8,4 | 8,4 |
| Перец черный | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Чеснок | 32,1 | 32,1 | 32,1 |

Таблица 3

Органолептические показатели паштетов

| Наименование показателя | Характеристика и значение показателя для консервов | | |
|---|---|---|---|
| | Пример 1 | Пример 2 | Пример 3 |
| Внешний вид | Однородная масса | | |
| | - | с включениями крупинок тыквенных семечек | с включениями крупинок тыквенных семечек |
| | Допускается незначительное отделение бульона и жира | | |
| Консистенция | Нежная, мажущаяся | | |
| Цвет | От светло-серого до коричневато-серых оттенков различной интенсивности | | |
| Запах и вкус | Свойственные данному виду продукта, без посторонних привкуса и запаха, вкус слабосоленый | | |
| | со слабо выраженным ароматом черного или белого перца | со слабо выраженным ароматом черного или белого перца | со слабо выраженным вкусом чеснока |

Таблица 4

Физико-химические показатели паштетов

| Наименование показателя | Пример 1 | Пример 2 | Пример 3 |
|---|---|---|---|
| Массовая доля белка, % | 16,46 | 21,76 | 19,77 |
| Массовая доля углеводов, % | 18,14 | 10,04 | 9,30 |
| Массовая доля жира, % | 5,82 | 10,91 | 15,73 . |
| Массовая доля влаги, % | 58,42 | 55,89 | 53,70 |
| Массовая доля золы, % | 1,16 | 1,40 | 1,80 |
| Энергетическая ценность, ккал/кДж на 100 г | 191/799 | 225/941 | 258/1079 |
| Дисперсность (размер частиц в основной массе продукта), мм, не более | 0,3<br>Допускается до 20% частиц размером до 0,5 мм | | |
| Перекисное число, моль $O_2$/кг (допускается не более 10,00) | 0,90 | 0,87 | 0,97 |
| Тиобарбитуровое число, мг/кг (допускается не более 0,5) | 0,17 | 0,12 | 0,18 |
| Кислотное число, мг/г КОН (допускается не более 4,00) | 0,92 | 0,85 | 0,96 |

Таблица 5

Микробиологические показатели паштетов

| № | Показатели | Допустимые уровни | Результаты | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Пример 1 | Пример 2 | Пример 3 |
| 1 | КМАФАнМ, КОЕ/г | 1х10 | <1х10 | <1х10 | <1х10 |
| 2 | БГКП (колиформы) в 0,1 г продукта | не допускаются | не обнаружены | не обнаружены | не обнаружены |
| 3 | Патогенная микрофлора, в т.ч. сальмонеллы в 25 г продукта | не допускаются | не обнаружены | не обнаружены | не обнаружены |
| 4 | S.aureus в 0,1 г продукта | не допускаются | не обнаружены | не обнаружены | не обнаружены |
| 5 | Listeria monocytogenes в 25 г продукта | не допускаются | не обнаружены | не обнаружены | не обнаружены |
| 6 | Плесень, КОЕ/г | менее 50 | <1х10 | <1х10 | <1х10 |

Таблица 6

Показатели безопасности разработанных продуктов

| Наименование показателя | Допустимые уровни в продуктах, мг/кг, не более | Результаты | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Пример 1 | Пример 2 | Пример 3 |
| Токсичные элементы мг/кг: | | | | |
| свинец | 0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| мышьяк | 0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| кадмий | 0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 |
| ртуть | 0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Пестициды мг/кг: | | | | |
| Гексахлорциклогексан (α-, β-, γ-изомеры) | 0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 |
| ДДТ и его метаболиты | 0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 |

Выпущено отделом подготовки официальных изданий

Министерство науки, высшего образования и инноваций Кыргызской Республики
720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03