



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
A23L 13/20 (2022.08)

(21)(22) Заявка: 2022111811, 29.04.2022

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
29.04.2022

Дата регистрации:  
28.12.2022

Приоритет(ы):  
(22) Дата подачи заявки: 29.04.2022

(45) Опубликовано: 28.12.2022 Бюл. № 1

Адрес для переписки:  
355017, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1, Лиховид  
Андрей Александрович

(72) Автор(ы):

Борисенко Александр Алексеевич (RU),  
Трунова Екатерина Дмитриевна (RU),  
Гресева Екатерина Геннадьевна (RU),  
Борисенко Алексей Алексеевич (RU),  
Борисенко Людмила Александровна (RU),  
Храмцов Андрей Георгиевич (RU),  
Анисимов Георгий Сергеевич (RU),  
Абадлаева Элина Эльдаровна (UZ),  
Разинькова Виктория Геннадьевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего  
образования "Северо-Кавказский  
федеральный университет" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 2485823 C1, 27.06.2013. RU  
2618323 C1, 03.05.2017. SU 1521437 A1, 15.11.1989.  
SU 1122291 A1, 07.11.1984. KG 662 C1, 31.05.2004.  
МИКЛУХ И.В. и др., Технологические  
аспекты переработки мелассы, полученной  
при производстве молочного сахара,  
МОЛОДЕЖЬ В НАУКЕ - 2016, Сборник  
материалов Международной конференции  
молодых ученых: в 2 частях. (см. прод.)

(54) Паштет печеночный функциональный обогащенный

(57) Реферат:

Изобретение относится к мясной промышленности и может быть использовано в общественном питании. Предложен паштет печеночный, который изготовлен из печени говяжьей, или свиной, или бараньей, или телячьей, шпика, моркови, лука репчатого, костного бульона, соли поваренной, перца черного молотого, грибного порошка из сушеных грибов, масла рапсового и масла соевого, мелассы молочной в виде порошка, кожи куриной и крупы манной, при следующем соотношении исходных компонентов, мас. %: печень говяжья, или свиная,

или баранья, или телячья – 24,0-25,0, морковь – 13,0-14,0, шпик – 11,0-12,0, кожа куриная – 8,0-9,0, масло рапсовое – 5,0-6,0, масло соевое 5,0-6,0, лук репчатый – 4,5, грибной порошок из сушеных грибов – 3,5-4,0, меласса молочная в виде порошка – 4,0-5,0, крупа манная – 2,5, соль поваренная – 1,1, перец черный молотый – 0,042 и костный бульон – остальное до 100. Изобретением обеспечивается создание продукта функциональной направленности с пребиотическим действием, расширяющим диапазон потенциальных потребителей,

обладающего сбалансированностью  
нутриентного состава, стабильно высокими  
потребительскими свойствами, пищевой и  
биологической ценностью, органолептическими

характеристиками за счет подобранных  
компонентов, в том числе снижающих  
себестоимость продукта. 6 табл., 2 пр.

(56) (продолжение):

**Национальная академия наук Беларуси. Совет молодых ученых. 2017, стр. 457-466.**

R U 2 7 8 7 0 3 0 C 1

R U 2 7 8 7 0 3 0 C 1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

## (12) ABSTRACT OF INVENTION

(52) CPC

A23L 13/20 (2022.08)

(21)(22) Application: 2022111811, 29.04.2022

(24) Effective date for property rights:  
29.04.2022Registration date:  
28.12.2022

Priority:

(22) Date of filing: 29.04.2022

(45) Date of publication: 28.12.2022 Bull. № 1

Mail address:

355017, g. Stavropol, ul. Pushkina, 1, Likhovid  
Andrej Aleksandrovich

(72) Inventor(s):

Borisenko Aleksandr Alekseevich (RU),  
Trunova Ekaterina Dmitrievna (RU),  
Greseva Ekaterina Gennadevna (RU),  
Borisenko Aleksei Alekseevich (RU),  
Borisenko Liudmila Aleksandrovna (RU),  
Khramtsov Andrei Georgievich (RU),  
Anisimov Georgii Sergeevich (RU),  
Abadlaeva Ellina Eldarovna (UZ),  
Razinkova Viktoriia Gennadevna (RU)

(73) Proprietor(s):

Federalnoe gosudarstvennoe avtonomnoe  
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego  
obrazovaniia "Severo-Kavkazskii federalnyi  
universitet" (RU)

## (54) LIVER PATE FUNCTIONAL ENRICHED

(57) Abstract:

FIELD: meat industry.

SUBSTANCE: invention relates to the meat industry and can be used in catering. A liver pate is proposed, which is made from beef liver, or pork, or lamb, or veal, bacon, carrots, onions, bone broth, table salt, ground black pepper, mushroom powder from dried mushrooms, rapeseed oil and soybean oil, milk molasses in the form of powder, chicken skin and semolina, with the following ratio of initial components, wt.%: beef liver, or pork, or lamb, or veal - 24.0-25.0, carrots - 13.0-14.0, bacon - 11.0-12.0, chicken skin - 8.0-9.0, rapeseed oil - 5.0-6.0, soybean oil 5.0-6.0, onion - 4.5,

mushroom dried mushroom powder - 3.5-4.0, milk molasses in powder form - 4.0-5.0, semolina - 2.5, table salt - 1.1, ground black pepper - 0.042 and bone broth - the rest up to 100.

EFFECT: invention provides for the creation of a functionally oriented product with a prebiotic effect that expands the range of potential consumers, has a balanced nutrient composition, consistently high consumer properties, nutritional and biological value, organoleptic characteristics due to selected components, including those that reduce the cost of the product.

1 cl, 6 tbl, 2 ex

*Область техники, к которой относится изобретение*

Изобретение относится к мясной промышленности, в частности к производству печеночных паштетов, и может быть использовано в общественном питании при выработке паштета для сбалансированного и профилактического функционального

5 питания.

*Уровень техники*

В настоящее время в нашей стране и за рубежом разрабатываются научно обоснованные рецептуры и технологии мясных паштетов, в том числе печеночных с использованием сырья животного и растительного происхождения.

10 Известна композиция печеночного паштета (патент RU 2 712 736 C1, МПК A23L 13/20, A23L 13/60, опубл. 30.01.2020, Бюл. № 4), содержащая компоненты при следующем их соотношении, мас. %: свиная шквара - 8-10; лук репчатый жареный - 8-10, морковь жареная - 5,5-7,5; масло сливочное несоленое - 5,5-7,5; соль поваренная - 0,8-1; печень говяжья печеная - остальное.

15 Недостатком данного печеночного паштета является отсутствие сбалансированности нутриентного состава, его функциональной направленности и профилактических свойств.

Известна композиция паштета из печени (а.с. SU 1122291 А, A23L 1/31, опубл. 07.11.1984, Бюл. № 41), содержащая компоненты при следующем их соотношении, г. нетто: печень говяжья мороженая – 730, шпик – 100; лук репчатый – 140; морковь – 191; масло сливочное – 75; молоко – 110; соль поваренная – 14, перец – 1.

К ее недостаткам следует отнести повышенную себестоимость, отсутствие сбалансированности нутриентного состава паштета и его функциональной направленности.

25 Известна композиция печеночного паштета (патент RU 2 517 850 C2, МПК A23L 1/317, опубл. 10.06.2014, Бюл. №16), содержащая компоненты при следующем их соотношении, кг на 100 кг несоленого сырья: печень говяжья или свиная бланшированная 35; мясо говядины отварное 25; масло сливочное 3; морковь отварная 4; лук репчатый пассерованный 7; пищевой гидролизат 20; бульон - остальное. А также, г на 100 кг: соль 1500; перец черный молотый 100.

Недостатком данного печеночного паштета являются сниженные органолептические характеристики, связанные с вязко-пластичными свойствами продукта, повышенная себестоимость продукта, отсутствие нутриентной сбалансированности и функциональной направленности.

35 Известна композиция печеночного паштета (патент RU 2 366 298 C1, МПК A23L 1/312, A23L 1/315, опубл. 10.09.2009, Бюл. №25), содержащая компоненты при следующем их соотношении, кг/100 кг: печень куриная бланшированная - 35; куриный жир - 10; морковь вареная - 15; лук жареный - 8; грибы шампиньоны жареные - 8; пророщенные зерна или ростки чечевицы 15; яйца куриные - 4; животный белок - 2; деминерализованная сыворотка - 3; бульон от варки субпродуктов – 10. Пряности и материалы, кг/100 кг: мед - 3; соль поваренная пищевая - 2,1; перец черный молотый - 0,12.

45 Недостатком данного печеночного паштета является низкая сбалансированность нутриентного состава и отсутствие функциональной направленности и профилактических свойств.

В качестве ближайшего аналога (прототипа) выбрана композиция паштета из печени (Рецептура №159, стр.59. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий: для предприятий общественного питания. – К.: изд-во Арий, 2012. - 680 с. Авт. сост. А.И.

Здобнов, В.А. Цыганенко), в котором в качестве основного сырья для выработки его 1 кг по 3 рецептурам соответственно используют, г (нетто): печень говяжью или печень свиную, или баранью, или телячью – 882 или 1029 или 1103; масло сливочное – 100 или 75 или 50; шпик – 150 или 100 или 50; лук репчатый – 100; морковь – 74; яйца – 40 или 20 или 20; молоко или бульон – 50; соль поваренную – 20-30; перец молотый – 0,2.

К его недостаткам следует отнести повышенную себестоимость, отсутствие функциональной направленности, низкие вязко-пластичные свойства и отсутствие нутриентной сбалансированности. К такому результату приводит использование в рецептуре печени (мас. %) от 64,7 до 80,9, а также масла сливочного и яиц. Паштет не является обогащенным и не обладает пребиотическим действием. Кроме того, использование яиц не рекомендуется при патологиях аллергического характера, что сужает диапазон потенциальных потребителей.

Технический результат изобретения заключается в создании продукта функциональной направленности с пребиотическим действием, расширяющим диапазон потенциальных потребителей, обладающим сбалансированностью нутриентного состава, стабильно высокими потребительскими свойствами, пищевой и биологической ценностью, органолептическими характеристиками за счет специально подобранных компонентов, в том числе снижающих себестоимость продукта.

Продукт предназначен для широкого круга потребителей и может употребляться регулярно в составе рациона питания.

Технический результат достигается путем разработки паштета печеночного функционального обогащенного, содержащего в своем составе печень, шпик, морковь, лук репчатый, бульон, соль поваренную, перец, черный молотый, в котором в качестве дополнительного источника белков и незаменимых жирных кислот он содержит грибной порошок и масло рапсовое и соевое; в качестве источника пребиотических веществ и микро-, макроэлементов – мелассу молочную. Для придания паштету высоких вязко-пластичных свойств и снижения себестоимости он включает, кожу куриную, крупу манную и бульон костный при следующем соотношении компонентов, мас. %: печень говяжья, или свиная, или баранья, или телячья – 24,0-25,0, морковь – 13,0-14,0, шпик – 11,0-12,0, кожа куриная – 8,0-9,0, масло рапсовое – 5,0-6,0, масло соевое 5,0-6,0, лук репчатый – 4,5, грибной порошок – 3,5-4,0, меласса молочная – 4,0-5,0, крупа манная – 2,5, соль поваренная – 1,1, перец черный молотый – 0,042, бульон до 100.

Признаки отличительной части формулы изобретения обеспечивают решение следующих функциональных задач:

- признак «...дополнительно содержит грибной порошок...» обеспечивает основную часть сбалансированности предлагаемого паштета по белкам и их аминокислотному составу;

- признак «...дополнительно содержит ... масло рапсовое и соевое...» обеспечивает основную часть сбалансированности предлагаемого паштета по ненасыщенным жирным кислотам и улучшает вязко-пластичные свойства;

- признак «...дополнительно содержит ... мелассу молочную...» обеспечивает обогащение предлагаемого паштета пребиотиком лактулозой, лактозой, кальцием и другими микро-, макроэлементами молока;

- признак «...дополнительно содержит ... кожу куриную и крупу манную...» обеспечивает снижение себестоимости предлагаемого паштета и улучшение его вязко-пластичных свойств;

- признак «...при следующем содержании компонентов, мас. %: печень говяжья, или свиная, или баранья, или телячья – 24,0-25,0; морковь – 13,0-14,0; шпик – 11,0-12,0; кожа

куриная – 8,0-9,0; масло рапсовое – 5,0-6,0; масло соевое 5,0-6,0; лук репчатый – 4,5; грибной порошок – 3,5-4,0; меласса молочная – 4,0-5,0; крупа манная – 2,5; соль поваренная – 1,1; перец черный молотый – 0,042 и костный бульон до 100» обеспечивает продукт стабильно высокими потребительскими свойствами и сбалансированностью характеристик за счет специально подобранных компонентов животного и растительного происхождения.

Полезные свойства грибного порошка из сушеных грибов определяются, прежде всего, его пищевой ценностью. Для получения грибного порошка путем помола сушеных грибов используют: шампиньоны, подберезовики, подосиновики, все виды маслят, белые грибы (боровики), опята, лисички обыкновенные, трютовика, моховики, дубовики, сморчки, белый трюфель и др. Грибы имеют особый химический состав, они отличаются содержанием большого количества витаминов, макро- и микроэлементов, содержат значительное количество органических солей и сахаров. Полезные свойства грибного порошка – также в его насыщенности растительным белком. Он усваивается организмом лучше, чем цельные грибы и содержит (г/100 продукта): белки до 42, жиры до 12, витамины группы В, аскорбиновую кислоту, кальций, магний и другие витамины и микро-, макроэлементы. Натуральный грибной порошок без химических добавок способствует пищеварению, укрепляет зрение, улучшает состояние кожи. Особенно полезным и ароматным считается порошок из белых грибов и шампиньонов. Кроме того, грибы применяют при лечении различных болезней. Например, груздь перечный применяется при почечно-каменной болезни, в нем также содержится вещество, угнетающее туберкулезную палочку. В белом грибе обнаружен алкалоид герцедин, применяемый при лечении стенокардии. У двадцати четырех видов грибов обнаружены антибактериальные свойства против стафилококков. Опенок летний задерживает рост многих болезнетворных бактерий. Вешенка обыкновенная является источником усвояемого белка для диабетиков, лисички содержат природное антигельминтное средство, а также являются натуральным способом очистки кишечника от шлаков. Рыжики содержат лактриовиолин, который считают антибактериальным средством, подавляющим вирусы и бактерии.

Таким образом, введение в рецептуру паштета грибного порошка способствует не только улучшению органолептических показателей готового продукта, но и снабжает его рядом целебных свойств, обеспечивает аминокислотную сбалансированность, высокую пищевую и биологическую ценность.

В соевом масле, входящем в состав изобретения, содержится органический холин – 0,2 мг/100 г; жирные кислоты (г/100 г): пальмитиновая – 10,3 г; стеариновая -3,5; линолевая - 50,9; линоленовая - 10,3 и олеиновая (омега-9) - 19,8, которые способны значительно улучшить работу печени и сердца. Полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК) в нем составляют до 70%. Введение соевого масла, которое к тому же является источником витамина Е (17,1 мг/100 г), в рецептуру нового вида паштета позволяет повысить в нем массовую долю растительного жира и улучшить сбалансированность по ненасыщенным жирным кислотам (ННЖК).

Соевое масло оказывает позитивное действие на работу мозга, нормализует содержание в крови холестерина, налаживает половую функцию у мужчин. Кроме того, это масло рекомендуется употреблять для профилактики болезней пищеварительной системы, иммунных заболеваний и расстройств обменных процессов.

В рецептуре паштета использовано также рапсовое масло с высоким содержанием ПНЖК, снижающего уровень вредного холестерина, нормализующего сердечную деятельность и функционирование поджелудочной железы, печени и почек,

повышающего иммунитет, улучшающего состояние сосудов, нормализующего гормональный фон, укрепляющего нервную систему, способствующего выведению свободных радикалов и снижающего вероятность развития онкологии. Кроме того, оно содержит значительное количество мощного антиоксиданта – витамина Е (18,9 мг на 100 г продукта).

Известно, что потребление пищевых продуктов с ПНЖК предотвращает проявления атеросклероза, ишемической болезни и других патологий за счет снижения агрегационной активности тромбоцитов крови. Использование соевого и рапсового масел в составе паштета в значительной степени увеличивает ПНЖК в продукте. Это позволяет получить изделия с повышенным значением ПНЖК, которые в указанных в рецептуре количествах с учетом остальных компонентов играют главную роль в достижении нутриентной сбалансированности жирнокислотного состава паштета.

Использование в рецептуре мелассы молочной направлено на снижение термических потерь, увеличение выхода изделий, сочности готовых продуктов, улучшение цветовых характеристик, вкусовых качеств и выраженное оздоровительно-профилактическое действие готовой продукции, связанные с наличием лактулозы – пребиотика №1 в мире и молочного сахара – лактозы, а также комплекса микро-, макроэлементов при низкой себестоимости, поскольку она является побочным продуктом глубокой переработки молока. Меласса молочная в сухом виде – это светлый порошок с нейтральным запахом, свойственным молоку, содержит не менее: 14,3% лактулозы, 25,2% лактозы, 15% минеральных веществ молока (в том числе, %: кальций – 3,4, магний – 0,5, фосфор – 1,4, калий – 1,2, натрий – 1,4 и др.), представленных преимущественно в виде солей (фосфатов, цитратов, гидрокарбонатов, лактатов и др.), органические кислоты, а также спектр минорных низкомолекулярных азотсодержащих соединений. АО «Молочный комбинат «Ставропольский», например, выпускает ее под брендом «ЛактуВет-1» (декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-РУ.АЯ21.В.03469/20, СТО 00437062-014-2020 «Продукт переработки молока сухой. Меласса молочная с лактулозой «ЛактуВет-1». Стандарт организации»).

При термической обработке происходит диффузия лактулозы в молекулы белков продукта, однако при этом не происходит химической реакции. Лактулоза сохраняет свою структуру и бифидогенную активность. Кроме того, наличие лактозы и лактулозы в продукте увеличивает его выход.

Особо следует отметить высокое содержание кальция в мелассе молочной, который составляет основу (вместе с фосфором) костной ткани. Обогащение кальцием паштета в природной легко доступной для усвоения организмом форме направлено на профилактику развития остеопороза. Кроме того, кальций активизирует деятельность ряда важных ферментов, участвует в поддержании ионного равновесия в организме, влияет на процессы, происходящие в нервно-мышечной и сердечно-сосудистой системах. Среди других макроэлементов, содержащихся в мелассе молочной, важная роль принадлежит магнию и калию. Магний представляет интерес с точки зрения сосудорасширяющего действия, а также стимулирования перистальтики кишечника и повышения желчевыведения. Соли магния способствуют снижению холестерина при повышении его содержания в плазме крови, участвуют в формировании костей, регуляции работы нервной ткани, в обмене углеводов и энергетическом обмене. Калий стимулирует сердечные сокращения, регулирует кислотно-щелочное равновесие. Он участвует в передаче нервных импульсов, активизирует работу ферментов. Считают, что калий обладает защитным действием против нежелательного влияния избытка натрия и нормализует давление крови.

Кожа куриная имеет низкую себестоимость и содержит в основном (г /100 г): белки – 13-18 и жиры – 15-30. Тонко измельченная кожа куриная хорошо подходит для улучшения вязко-пластичных свойств мясопродуктов. Кроме того ее жиры включают в основном здоровый ненасыщенный жир, представленный в форме олеиновой кислоты. Аналогичное вещество содержит оливковое масло, которое хорошо влияет на работу сердечно-сосудистой и иммунной систем. В коже куриной из жирорастворимых витаминов присутствуют витамин А и D. Из водорастворимых — витамины В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub> (РР), В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>9</sub> и В<sub>12</sub>. Ее минеральный состав представляют макроэлементы: калий, магний, натрий, фосфор; микроэлементы: железо, цинк и селен.

Крупа манная удерживает влагу и таким образом структурирует продукт. Это единственная крупа, которая переваривается в нижнем отделе кишечника и только там всасывается в его стенки. Она наполняет организм силой, является хорошим средством лечения всех болезней желудка и кишечника, очищает организм от слизи и выводит жир. Крупа богата растительным белком и крахмалом, витаминами Е и В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, РР, а также калием, магнием, фосфором, железом и цинком. Кроме того, она очень полезна тем, что помогает избежать гиперминерализации кровяных телец, предупреждает рак толстой кишки, не раздражает желудок и прекрасно насыщает.

Таким образом, употребление в пищу заявляемого продукта, обогащенного вышеуказанными компонентами в представленных в формуле изобретения соотношениях к процентному содержанию остальных специально подобранных компонентов, позволит осуществлять повседневную профилактику распространенных алиментарно-зависимых дефицитных состояний организма, связанных с недостатком пребиотических веществ и важнейших микро-, макроэлементов, тем самым, снизить заболеваемость и продлить продолжительность жизни человека.

При выходе процентного соотношения компонента в рецептуре за минимальное значение заявленного диапазона ухудшается пищевая и биологическая ценность готового продукта, а при выходе за максимальное – ухудшаются органолептические показатели готового продукта.

#### *Осуществление изобретения.*

Заявляемый паштет готовят на стандартном оборудовании по стандартной технологии.

Печень говяжью, или свиную, или баранью, или телячью после жиловки, промывки в холодной проточной воде и нарезания на небольшие куски обжаривают до полуготовности.

Обжаренную печень вместе с кожей куриной, шпиком, вымытой и очищенной морковью последовательно измельчают на волчке. Распиливают кости говяжьих трубчатые или свиные, варят 40-60 мин и фильтруют бульон.

Лук репчатый очищают, промывают, нарезают для обжарки и вместе с морковью и предварительно измельченным шпиком обжаривают до золотистого цвета.

Затем все компоненты, предварительно охлажденные до температуры не более 40-45<sup>0</sup>С, куттеруют. Сначала загружают в куттер печень и кожу куриную и куттеруют 2-3 мин. Затем с целью равномерного распределения в процессе куттерования последовательно вводят в куттер бульон, мелассу молочную сухую, крупу манную, грибной порошок, соль поваренную и перец черный молотый, обжаренные лук и морковь, масло рапсовое и соевое. Общая продолжительность куттерования составляет 8-10 мин.

Полученный полуфабрикат паштета шприцуют в оболочку или фасуют в формы



или консервные банки. Консервные банки укупоривают, загружают в автоклав и традиционно термообрабатывают в соответствии с формулой стерилизации в зависимости от вида и объема банок.

Нашприцованный в оболочку полуфабрикат варят или запекают в форме до достижения в центре батона или формы температуры 75-85°C.

Консистенция полученного паштета нежная, мажущаяся, запах и вкус свойственные данному продукту. Продукт в меру соленый, без посторонних привкусов с тонким ароматом грибов.

*Примеры конкретного осуществления изобретения.*

Для придания паштету высоких вязко-пластичных свойств и снижения себестоимости он включает, кожу куриную, крупу манную и бульон костный при следующем соотношении компонентов, мас. %: печень говяжья, или свиная, или баранья, или телячья – 24,0-25,0, морковь – 13,0-14,0, шпик – 11,0-12,0, кожа куриная – 8,0-9,0, масло рапсовое – 5,0-6,0, масло соевое 5,0-6,0, лук репчатый – 4,5, грибной порошок – 3,5-4,0, меласса молочная – 4,0-5,0, крупа манная – 2,5, соль поваренная – 1,1, перец черный молотый – 0,042, бульон до 100.

Пример 1.

Паштет печеночный функциональный обогащенный включает, мас. %:

печень говяжью, или свиную, или баранью, или телячью – 25,0, морковь – 14,0, шпик – 11,0, кожу куриную – 8,0, масло рапсовое – 5,0, масло соевое 5,0, лук репчатый – 4,5, грибной порошок, например, из шампиньонов – 3,5, мелассу молочную – 4,0, крупу манную – 2,5, соль поваренную – 1,1, перец черный молотый – 0,042, бульон костный до 100.

Данный состав позволяет получить сбалансированный и обладающий улучшенными органолептическими характеристиками паштет, содержащий жизненно необходимые нутриенты для профилактического питания и поддержания здоровья. Продукт легко усваивается в организме человека, оказывает профилактическое действие при дефиците полноценного белка, ненасыщенных жирных кислот, дефиците легко усвояемых кальция, железа, витаминов А, Е и группы В.

Пример 2.

Паштет печеночный функциональный обогащенный включает, мас. %:

печень говяжью, или свиную, или баранью, или телячью – 24,0, морковь – 13,0, шпик – 12,0, кожу куриную – 9,0, масло рапсовое – 6,0, масло соевое 6,0, лук репчатый – 4,5, грибной порошок из подосиновиков и подберезовиков – 4,0, мелассу молочную – 5,0, крупу манную – 2,5, соль поваренную – 1,1, перец черный молотый – 0,042, бульон костный до 100.

Данный состав обеспечивает создание сбалансированного по составу продукта, содержащего жизненно необходимые нутриенты, способствующие сохранению здоровья. Использование продукта в рационе различных категорий населения будет способствовать нормализации работы желудочно-кишечного тракта, замедлению процессов старения. Наличие лактулозы и грибного порошка способствуют улучшению работы пищеварительного тракта, а таких микро-, макроэлементов как калий, кальций, магний, фосфор, железо и цинк способствует предупреждению остеопороза, железодефицитных состояний, укреплению зубов, воздействует на мужскую фертильность, улучшает зрение и предотвращает их патологии.

В таблице 1 приведены органолептические показатели готового паштета печеночного функционального обогащенного (определяли в соответствии с ГОСТ 9959-2015 Мясо и мясные продукты. Общие условия проведения органолептической оценки).

Таблица 1. Результаты органолептической оценки готового продукта

Образцы паштета	Внешний вид	Вкус	Цвет	Запах	Консистенция	Сочность	Общая оценка
Контроль (прототип)	4,7	4,8	4,8	4,7	4,7	4,8	4,75
Заявляемый	4,8	4,8	4,9	4,8	4,8	5,0	4,85

Разработанный паштет печеночный функциональный обогащенный отличается высокими органолептическими показателями. Он имеет достаточно выраженные вкус и легкий грибной запах, нежную и сочную консистенцию и был оценен на 4,85 баллов.

Оценка внешнего вида образцов паштета не выявила видимых дефектов. Образцы имели тонко измельченную структуру, консистенция мажущаяся, вязко-пластичная, нежная. Продукт в меру соленый со вкусом, свойственным данному продукту.

Физико-химических показатели качества разработанного паштета представлены в таблице 2.

Таблица 2. Физико-химические показатели качества разработанного паштета

Наименование показателей	Значения
Массовая доля влаги, %	57,4±0,8
Массовая доля белка, %	10,8±0,4
Массовая доля жира, %	24,9±0,6
Массовая доля углеводов, %	4,7±0,5
Массовая доля золы, %	2,2±0,04
Массовая доля поваренной соли, %	1,06±0,04
Лактулоза, г/100 г (не менее)	0,71
Лактоза, г/100 г (не менее)	1,26
Энергетическая ценность, ккал/кДж	286/1198

Разработанный паштет сбалансирован по незаменимым аминокислотам и имеет рекомендуемое соотношение жирных кислот (таблицы 3, 4, 5).

Таблица 3. Сбалансированность незаменимых аминокислот разработанного печеночного паштета и продукта, принятого за прототип

Наименование аминокислот	Содержание, г/100 г белка (не менее)		Рекомендации ФАО/ВОЗ	Показатель желательности, доля ед.	
	Разработанный паштет	Принятый за прототип		Разработанный паштет	Принятый за прототип
1	2	3	4	5	6
Лейцин	7,493	8,865	7,0	0,966	0,079
Изолейцин	4,413	5,142	4,0	0,890	0,042
Лизин	6,362	7,944	5,5	0,636	0,001
Метионин+Цистин	3,693	4,245	3,5	0,985	0,295
Фенилаланин+Тирозин	7,539	9,198	6,0	0,106	0,001
Треонин	3,985	4,514	4,0	1,000	0,788
Триптофан	1,209	1,340	1,0	0,943	0,751
Валин	5,706	6,826	5,0	0,725	0,001

Разработанный паштет в отличие от известного, принятого за прототип, имеет высокую степень сбалансированности по аминокислотному составу соответствующую оценке «хорошо» по шкале желательности Харрингтона. При этом значение коэффициента различия аминокислотного сора (КРАС) снижено в 2,6 раза, значение коэффициента сопоставимой избыточности снижено в 1,6 раза, биологическая ценность предложенного продукта достигает 87,7 % (таблица 4).

Таблица 4. Показатели аминокислотной сбалансированности и биологической

ценности разработанного печеночного паштета и продукта, принятого за прототип

Наименование показателей	Значения	
	Разработанный паштет	Принятый за прототип
Обобщенный критерий желательности, доля ед.	0,667	0,0016
Минимальный аминокислотный скор, %	99,60	1,128
Коэффициент сопоставимой избыточности, г/100г белка	4,538	7,449
КРАС, %	12,355	32,199
БЦ, %	87,70	67,80

Данные по аминокислотному составу и биологической ценности разработанного паштета указывают на его полное соответствие понятию полноценный продукт питания.

Показатели жирнокислотной сбалансированности разрабатываемого паштета представлены в таблице 5. Ее анализ позволяет сделать вывод о том, что жирнокислотный состав паштета сбалансирован, имеет профилактическую направленность и полностью соответствует формуле сбалансированного питания по соотношению в нем ненасыщенных жирных кислот (ННЖК) к насыщенным (НЖК) - (7:3) (таблица 5).

Таблица 5. Жирнокислотный состав разработанного печеночного паштета и продукта, принятого за прототип

Наименование показателей	Численные значения показателей	
	Разработанный паштет	Принятый за прототип
НЖК, г/100 г липидов	26,16	47,96
МНЖК, г/100 г липидов	27,37	19,26
ПНЖК, г/100 г липидов	26,73	11,07
ННЖК: НЖК	7:3	4:6

Биологическая ценность (БЦ) разработанного паштета в 1,29 раза выше значения соответствующего показателя для прототипа, а массовая доля ПНЖК для заявляемого продукта увеличена в 2,4 раза.

В таблице 6 приведены данные по микро-, макроэлементам и витаминам в разработанном продукте.

Таблица 6. Содержание микро-, макроэлементов и витаминов в продукте

Нутриент	Содержание в 100 г разработанного паштета с учетом потерь при тепловой обработке, не менее	% от РСН*
<b>Витамины</b>		
Витамин А, ретинола эквивалент, мг	3,474	386/434**
Витамин В <sub>1</sub> , тиамин, мг	0,1108	7,4
Витамин В <sub>2</sub> , рибофлавин, мг	0,7812	43,4
Витамин В <sub>3</sub> , ниацин, мг	4,4338	22,2
Витамин В <sub>5</sub> , пантотеновая кислота, мг	1,7039	34,1
Витамин В <sub>6</sub> , пиридоксин, мг	0,2695	13,5
Витамин В <sub>12</sub> , кобаламин, мкг	19,940	664,7
Витамин С, мг	5,860	5,9
Витамин D, мкг	0,290	1,9
Витамин Е, альфа токоферол, мг	2,301	15,3
<b>Макроэлементы</b>		
Калий, мг	309,225	8,8
Кальций, мг	150,325	15,0
Магний, мг	35,680	8,5

Фосфор, мг	202,435	28,9
<b>Микроэлементы</b>		
Железо, мг	2,433	24,3/13,5**
Цинк, мг	1,345	11,2

5 \* РСП – рекомендуемая суточная потребность для населения старше 18 лет в соответствии с МР 2.3.1.0253-21

\*\* значения РСП для мужчин /для женщин

Анализ данных показывает, что соответствии с ТР ТС 022/2011 разработанный продукт имеет высокое содержание витаминов А, В<sub>2</sub> и В<sub>12</sub>, является источником железа, 10 кальция, фосфора, витаминов Е, В<sub>3</sub> и В<sub>5</sub>.

Комбинирование мясного, растительного сырья и функциональных ингредиентов позволило наиболее значимо обеспечить разработанный пищевой продукт полноценным белком, ПНЖК, витаминами, микро-, макроэлементами. Паштет содержит все 15 необходимые питательные вещества микро-, макроэлементы и антиоксиданты. Это позволило решить комплекс задач, направленных на повышение пищевой, биологической ценности и усвояемости, стабилизацию свойств, органолептических характеристик при снижении себестоимости его производства.

Таким образом, результаты разработки паштета печеночного функционального обогащенного открывают возможность его позиционирования в качестве продукта 20 для здорового питания. Паштет может быть предназначен для профилактики дефицита полноценного белка и ПНЖК, а также связанных с их недостатком заболеваний, он обладает высокой пищевой и биологической ценностью, нутриентной сбалансированностью и пребиотической направленностью.

Предлагаемое изобретение по сравнению с прототипом и другими известными 25 технологическими решениями имеет следующие преимущества:

- обладает высокой сбалансированностью аминокислот белков и жирнокислотного состава, гарантирующих стабильно высокую пищевую и биологическую ценность;
- паштет обладает пребиотическим действием с одновременным обогащением в 30 природной легко доступной для усвоения организмом форме кальцием и другими микро-, макроэлементами молока;
- имеет в своем составе компоненты, обеспечивающие его высокое качество, потребительские характеристики при одновременном снижении себестоимости заявляемого продукта.

35 (57) Формула изобретения

Паштет печеночный, характеризующийся тем, что он изготовлен из печени говяжьей, или свиной, или бараньей, или телячьей, шпика, моркови, лука репчатого, костного бульона, соли поваренной, перца черного молотого, грибного порошка из сушеных грибов, масла рапсового и масла соевого, мелассы молочной в виде порошка, кожи 40 куриной и крупы манной, при следующем соотношении исходных компонентов, мас. %: печень говяжья, или свиная, или баранья, или телячья – 24,0-25,0, морковь – 13,0-14,0, шпик – 11,0-12,0, кожа куриная – 8,0-9,0, масло рапсовое – 5,0-6,0, масло соевое - 5,0-6,0, лук репчатый – 4,5, грибной порошок из сушеных грибов – 3,5-4,0, меласса молочная в виде порошка – 4,0-5,0, крупа манная – 2,5, соль поваренная – 1,1, перец черный 45 молотый – 0,042 и костный бульон – остальное до 100.