



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21) 2022/0427.1

(22) 08.07.2022

(45) 20.10.2023, бюл. №42

(72) Пронина Юлия Геннадьевна; Белозерцева Ольга Дмитриевна; Шукешева Сауле Ерболатовна; Набиева Жанар Серикболовна; Самадун Абдысемат Исамидиновлы

(73) Акционерное общество «Алматинский технологический университет»; Белозерцева Ольга Дмитриевна; Пронина Юлия Геннадьевна

(56) RU 2747629 C1, 11.05.2021

RU 110605 U1, 27.11.2011

RU 2468605 C2, 10.12.2012

RU 2627492 C1, 08.08.2017

(54) **ФРУКТОВО-ЯГОДНЫЙ МАРМЕЛАД (ВАРИАНТЫ) И СПОСОБ ЕГО ПРИГОТОВЛЕНИЯ**

(57) Изобретение относится к пищевой промышленности и может быть использовано при производстве сахарных кондитерских изделий, в частности фруктово-ягодных мармеладных изделий на плодово-ягодной основе с использованием обогащающих добавок растительного и микробиологического происхождения.

Техническим результатом изобретения является повышение пищевой и биологической ценности фруктово-ягодных мармеладных изделий путем внесения в рецептуру обогащающих добавок растительного и микробиологического происхождения и придание им диетических свойств путем исключения из рецептуры сахара.

Технический результат изобретения достигается тем, что фруктово-ягодный мармелад (варианты) и способ его приготовления, предусматривающий подготовку сырья, приготовление рецептурной смеси, уваривание массы, охлаждение, добавление лимонной кислоты, формование, сушку, отличающийся тем, что уваривание массы производят под вакуумом при температуре 100-105°C, в качестве желирующего компонента вводят подготовленный раствор пектина с фруктозой и мальтитом в равных пропорциях, предварительно разведенный в воде с добавлением лимонной кислоты, в качестве основного сырья применяют гомогенизированное пюре из свежего плодово-ягодного сырья (яблоки, клубника, облепиха, клюква, черника) дисперсностью 1,5 мм, в качестве обогащающих добавок растительного происхождения применяют измельченные траву зверобоя и листья облепихи, плоды шиповника дисперсностью 1 мм, в качестве добавок микробиологического происхождения оживленные в течение 6 часов в молочной сыворотке пробиотическую закваску microMilk KF 100, содержащую в своем составе следующие микроорганизмы: *Streptococcus thermophilus*; *Lac. Lactis*, *Lac. Cremoris*; *Leuc. Mesent. subsp. Cremoris*; *Lac. biovar diacetylactis*.

Использование изобретения позволит расширить ассортимент фруктово-ягодных мармеладных изделий с повышенной пищевой и биологической ценностью и функциональной направленностью.

Изобретение относится к пищевой промышленности и может быть использовано при производстве сахарных кондитерских изделий, в частности фруктово-ягодных мармеладных изделий на плодово-ягодной основе с использованием обогащающих добавок растительного и микробиологического происхождения.

Известна мармеладно-ягодная масса, содержащая сахар-песок, патоку, пектин яблочный, лактат натрия, пюре из выжимок ягод брусники или клюквы как естественный растительный источник пищевых волокон, витаминов, минеральных веществ в исходном количестве 57,01 мас. % (Патент РФ №2501315С1, А23Л 1/06, А23Л 1/29, опубл. 20.12.2013, Бюл. №13).

Недостатком данной мармеладно-ягодной массы является использование сахарного-песка, что противопоказано лицам, страдающим сахарным диабетом и ожирением.

Известен способ производства мармелада «без добавления сахара» на основе патоки и концентрированного сока, включающий подготовку сырья, приготовление сиропа, уваривание, его охлаждение, внесение фруктового сырья, формование и фасовку. В рецептуре мармелада используют патоку крахмальную высокоосахаренную с DE 26-35, имеющую в своем составе 40-43% глюкозы, 54-56% мальтозы и 4-8% декстринов, которую смешивают с водой, агар-агаром и уваривают до получения сиропа с массовой долей сухих веществ 70-80%. Полученный сироп охлаждают до температуры 60-70°C и вносят при перемешивании концентрированный фруктово-ягодный или овощной сок с содержанием сухих веществ не менее 65%. Полученную мармеладную массу формируют непрерывным способом методом «шприцевания» с помощью шприца в воздушно- и влагонепроницаемую оболочку по типу «флоупак» или формируют пласт мармелада. Отформованные готовые изделия отделяют друг от друга путем резки и направляют на расфасовку. Рецептурные компоненты берут в определенном массовом соотношении. (Патент РФ № 0002761088, А23Л 21/10, опубл. 03.12.2021).

Недостатком данного способа является, то что при приготовлении мармелада по данной технологии, сформовавшийся мармелад при хранении очень неустойчив к температурным режимам.

Известен состав мармелада из клюквы (*vaccinium subg. oxycoccus*), обогащенного куркумой (*curcuma longa*) и ароматизированного медом, содержащий клюквенный концентрированный сок 55,00%, сахара-рафинад 41,25%, экстракт куркумы 0,23%, мед 3,52%. Способ приготовления клюквенного мармелада, обогащенного куркумой и медом, представляет собой обработку антиоксидантом, добавление сахара, концентрирование, а затем ароматизацию медом (Патент Филиппины № 2/2021/050366, А23Л 19/00, А23Л 21/10, А23Л 21/15, опубл. 06.09.2021).

Недостатком данного состава является применение сахара-рафинада, что противопоказано

лицам, страдающим сахарным диабетом и ожирением.

Наиболее близким к предлагаемому по своей технической сущности является способ производства желейного фруктово-овощного мармелада, обогащенного биологически активными веществами левзеи сафлоровидной и чаги, предусматривающий подготовку сырья, приготовление рецептурной смеси, уваривание массы, охлаждение, добавление желатина, лимонной кислоты и экстрактов, формование, сушку. При этом используются пюре моркови, апельсина, тыквы, свеклы. С целью повышения биологической ценности продукта добавляют экстракт лекарственного растения левзеи сафлоровидной и чаги. Исходные компоненты берут в следующих мас. %: пюре из моркови 30,0-32,0; сахар 23,0-24,0; пюре из апельсина 16,0-18,0; пюре из тыквы 5,0-6,0; желатин 5,0-6,0; пюре из свеклы 2,0-3,0; лимонная кислота 0,6- 0,7; водный экстракт чаги 0,3; спиртовой экстракт левзеи сафлоровидной 0,4; питьевая вода 13,0 (Патент РФ № 0002747629, А23Л 21/10, опубл. 11.05.2021).

Недостатком данного способа является сложный рецептурный состав, что может повлиять на стоимость конечного продукта.

Техническим результатом изобретения является повышение пищевой и биологической ценности фруктово-ягодных мармеладных изделий путем внесения в рецептуру обогащающих добавок растительного и микробиологического происхождения и придание им диетических свойств путем исключения из рецептуры сахара.

Технический результат изобретения достигается тем, что фруктово-ягодный мармелад (варианты) и способ его приготовления, предусматривающий подготовку сырья, приготовление рецептурной смеси, уваривание массы, охлаждение, добавление лимонной кислоты, формование, сушку, отличающийся тем, что уваривание массы производят под вакуумом при температуре 100-105°C, в качестве желирующего компонента вводят подготовленный раствор пектина с фруктозой и мальтитом в равных пропорциях, предварительно разведенный в воде с добавлением лимонной кислоты, в качестве основного сырья применяют гомогенизированное пюре из свежего плодово-ягодного сырья (яблоки, клубника, облепиха, клюква, черника) дисперсностью 1,5 мм, в качестве обогащающих добавок растительного происхождения применяют измельченные траву зверобоя и листья облепихи, плоды шиповника дисперсностью 1 мм, в качестве микробиологического происхождения, оживленные в течение 6 часов в молочной сыворотке пробиотические закваски, содержащие в своем составе следующие микроорганизмы: *Streptococcus thermophilus*; *Lac. Lactis*, *Lac. Cremoris*; *Leuc. Mesent. subsp. Cremoris*; *Lac. biovar diacetylactis*, готовят фруктово-ягодный мармелад функционального назначения, при следующем соотношении мас. %:

- фруктово-ягодный мармелад «Вариант 1»: пюре из яблок – 40,85-40%; пюре из клубники – 40,85-40%; пюре облепихи – 2,61 – 4,8%; мука из листьев облепихи – 0,34 – 0,16%, лимонная кислота – 0,65-0,64%; фруктоза – 4,9-4,8%; мальтит - 4,9-4,8%, сухой яблочный пектин – 4,9-4,8%;

- фруктово-ягодный мармелад «Вариант 2»: пюре из яблок – 38,7-38,93%; пюре из клубники – 38,7-38,93%; активированная пробиотическая закваска microMilk KF 100 в молочной сыворотке – 8-7,5%; лимонная кислота – 0,62 -0,55%; фруктоза – 4,64 – 4,7%; мальтит – 4,64 – 4,7%, сухой яблочный пектин – 4,7 – 4,69%;

- фруктово-ягодный мармелад «Вариант 3»: пюре из яблок – 72,12-64,44%; пюре из клюквы – 10,5-18,2%; мука из листьев облепихи – 0,98-0,56%; мука из травы зверобоя - 0,46-1,05%, лимонная кислота – 0,91-0,81%; фруктоза – 5,01-4,98%; мальтит - 5,01-4,98 %, сухой яблочный пектин – 5,01-4,98%;

- фруктово-ягодный мармелад «Вариант 4»: пюре из яблок – 50,2 – 57,91%; пюре из черники – 33,4 – 25,2%; мука из шиповника – 0,46-1,05%; лимонная кислота – 0,91-0,90%; фруктоза – 5,01-4,98%; мальтоза - 5,01-4,98%, сухой яблочный пектин – 5,01-4,98%.

- Заявленное соотношение компонентов является оптимальным. При уменьшении или увеличении количества указанных компонентов – вкусовые качества пастиломармеладных изделий снижаются.

- Включение в состав фруктово-ягодных мармеладных изделий функционального назначения обогащающих добавок растительного и микробиологического происхождения – значительно повышают его пищевую и биологическую ценность.

- Например, включение в фруктово-ягодное мармеладное изделие «Вариант 1» – пюре из яблок наделяет фруктово-ягодное мармеладное изделие приятным вкусом, высоким витаминным и минеральным составом, низкой калорийностью и легкоусвояемостью, что особенно необходимо для людей, ведущих здоровый образ жизни, а также для профилактики многих алиментарных заболеваний, таких как сахарный диабет, железодефицитная анемия и другие. Пюре клубники – придает пастиломармеладному изделию хорошие вкусоароматические данные, обогащает витамином С, пищевыми волокнами и другими ценными для организма веществами.

- Благодаря вносимым натуральным добавкам фруктово-ягодное мармеладное изделие функционального назначения «Вариант 1» обладает привлекательным внешним видом, отличается коричневым цветом с красновато-оранжевыми оттенками с желтоватыми включениями от семян клубники. Поверхность сверху ровная, округлая, нижняя часть слегка шероховатая. Аромат выраженный – облепихово-клубничный. Во вкусе преобладает кисло-сладкий привкус яблок и облепихи со слабым оттенком клубники. Консистенция плотная, однородная слегка мажущаяся, свойственная пастиломармеладным изделиям.

- Добавление в фруктово-ягодное мармеладное изделие «Вариант 1» муку из листьев облепихи наделяют продукт антиоксидантными, антистрессовыми, антитромбозными свойствами, благодаря наличия в них фенольных соединений, органических кислот и других биологически активных веществ. Также современные исследования показали, что экстракты листьев облепихи обладают выраженной иммуностимулирующей активностью. Благодаря иммуномодулирующим свойствам, облепиха оказывает терапевтическое воздействие на организм человека.

- Добавление в фруктово-ягодное мармеладное изделие функционального назначения «Вариант 2» активированной в молочной сыворотке молочнокислой закваски microMilk KF 100 позволяет придать продукту пробиотические свойства, которые способствуют укреплению иммунной системы и профилактики дисбактериоза и связанных с ними заболеваний. Фруктово-ягодное мармеладное изделие обладает приятным насыщенным красновато-розовым цветом, с желтыми включениями от семян клубники. Во вкусе преобладает клубника с приятной кислинкой. Особых присутствий молочнокислых заквасок во вкусе не обнаружено. Консистенция свойственно фруктово-ягодным мармеладным изделиям.

- Пикантными вкусовыми достоинствами наделяет фруктово-ягодное мармеладное изделие функционального назначения «Вариант 3» пюре клюквы, мука из листьев облепихи и травы зверобоя.

- Благодаря высокому содержанию витамина С и других полезных веществ, клюква является отличным профилактическим средством, укрепляющим иммунитет и повышающим защитные функции организма. А в несение в рецептуру фруктово-ягодного мармеладного изделия «Вариант 3» травы зверобоя, наделяет его функциональными свойствами, так как трава зверобоя содержит в своем составе такие химические соединения, как флавоноиды – рутин, гиперозид, кверцетин, дубильные вещества, азулен, каротиноиды, фенолкарбоновые кислоты - кофейная, хлорогеновая, галловая, эфирные масла, пинен, мирцен, цинеол, гераниол; смолистые вещества, антоцианы, сапонины, витамины Р и РР, С, каротин, холин, никотиновую кислоту. Данные вещества придают зверобою (*Hypericum perforatum*) противовоспалительное, желчегонное, тонизирующее и иммуностимулирующее действие.

- Цвет фруктово-ягодного мармеладного изделия красновато-бордовый с легким коричневым оттенком, вкус приятный клюквенный, сладковатый, особых травянистых привкусов не обнаружено. Консистенция свойственная фруктово-ягодным мармеладным изделиям.

- Поливитаминное и общеукрепляющее действие оказывает фруктово-ягодное мармеладное изделие функционального назначения «Вариант 4» благодаря своему составу – присутствия пюре черники и муки шиповника. Полезные свойства

черники обусловлены высоким содержанием витаминов и антиоксидантов. Обладают выраженным иммуностимулирующим действием.

- Плоды шиповника обладают высокой биологической активностью и целебными свойствами. По количественному содержанию и разнообразию витаминов и полезных нутриентов они значительно превосходят другие растения.

- Фруктово-ягодное мармеладное изделие функционального назначения «Вариант 4» обладает насыщенным темно-фиолетовым цветом. Имеет ненавязчивый яблочно-черничный аромат с приятно сладковато-кислым яблочным привкусом. Консистенция однородная с равномерным распределением всех ингредиентов, свойственная фруктово-ягодным мармеладным изделиям.

- В качестве стабилизатора во всех видах пастиломармеладных изделий применяется сухой яблочный пектин, обладающий радиопротекторными свойствами, т.е. обеспечивает очищение организма от токсинов и способствует выведению вредного холестерина и расщеплению жиров.

- Способ производства фруктово-ягодных мармеладных изделий осуществляется следующим образом:

- Фрукты и ягоды (яблоки, клубника, облепиха, клюква, черника) инспектируют на наличие дефектных плодов, подвергнутых микробиологической порче, отбраковывают некачественное сырье, после инспекции плоды моют под проточной водой, либо в вентиляторных моечных машинах, ягоды моют под душем, после мойки у плодов очищают кожуру и удаляют семена, с ягод удаляют хвостики, при незначительной порчи с плодов вырезают гнилые участки, затем все растительное сырье повторно промывают под душем. После мойки плоды и ягоды измельчают на измельчительных устройствах, совмещающих процесс гомогенизацию до кашеобразного пюре однородной консистенции. Плоды облепихи после измельчения протирают на сите диаметром ячеек 1,5 мм с целью удаления косточек.

- Предварительно готовят смесь из пектина, фруктозы, мальтита и лимонной кислоты в соответствии рецептурой и процентным соотношением каждого ингредиента. мальтит, фруктозу, пектин, лимонную кислоту засыпают в одну емкость и смешивают в производственном blenderе.

- Полученные плодово-ягодное пюре и смесь из пектина, мальтита и фруктозы и лимонной кислоты смешивают в одной емкости до однородной консистенции.

- Полученную массу подвергают термической обработке под вакуумом, путем уваривания при температуре 100-105°C в течение 60 минут. За 15-20 минут до готовности в полученную массу вводят обогащающие добавки растительного или микробиологического происхождения в зависимости от рецептуры: муку травы зверобоя, и/либо муку из листьев облепихи дисперсностью 1 мм. Обогащающую добавку микробиологического

происхождения готовят следующим образом: на 250 мл молочной сыворотки вводят 0,02 г молочнокислой закваски microMilk KF 100, содержащие в своем составе следующие микроорганизмы: *Streptococcus thermophilus*; *Lac. Lactis*, *Lac. Cremoris*; *Leuc. Mesent. subsp. Cremoris*; *Lac. biovar diacetylactis*, и активируют в течение 6 часов, после этого активированную в молочной сыворотке закваску вводят в процессе уваривания плодово-ягодную и пектиновую смесь в количестве, предусмотренной рецептурой.

- Вне зависимости от вносимой обогащающей добавки в процессе уваривания массу периодически перемешивают и доводят до содержания сухих веществ 56-58%.

- Готовую массу выкладывают в мармеладотсадочные формы и равномерно распределяют с помощью пищевого шпателя по поверхности формы до равномерного распределения массы, формы ставят на листы, которые устанавливают в термостат, оборудованный системой вентиляции и вытяжкой для вытягивания влаги. Сушку осуществляют при температуре 18-20°C в течение 24 часов.

- Высушенные пастиломармеладные изделия вынимают из формы и направляют на обработку в дражировочный барабан с целью избежание слипания изделий. Далее полученные пастиломармеладные изделия загружают в упаковочно-фасовочный аппарат и расфасовывают в упаковку, обеспечивающую длительное хранение продукта.

- Пример 1

- Яблоки, клубнику и облепиху инспектируют на наличие дефектных плодов, подвергнутых микробиологической порче, отбраковывают некачественное сырье, после инспекции яблоки моют под проточной водой, либо в вентиляторных моечных машинах, ягоды клубники и облепихи моют под душем, после мойки у яблок очищают кожуру и удаляют семена, с ягод клубники удаляют хвостики, при незначительной порчи с плодов яблок вырезают гнилые участки, затем все растительное сырье повторно промывают под душем. После мойки яблоки, клубнику и облепиху измельчают на измельчительных устройствах, совмещающих процесс гомогенизацию до кашеобразного пюре однородной консистенции. Плоды облепихи после измельчения протирают на сите диаметром ячеек 1,5 мм с целью удаления косточек.

- Предварительно готовят смесь из пектина, фруктозы, мальтита и лимонной кислоты в соответствии рецептурой и процентным соотношением каждого ингредиента. мальтит, фруктозу, пектин, лимонную кислоту засыпают в одну емкость и смешивают в производственном blenderе.

- Полученные пюре из яблок в количестве 40,85%, клубники (40,85%) и облепихи (2,61%), и смесь из пектина (4,9%), мальтита (4,9%) и фруктозы (4,9%) и лимонной кислоты (0,65%) смешивают в одной емкости до однородной консистенции.

- Полученную массу подвергают термической обработке под вакуумом, путем уваривания при температуре 100-105°C в течение 60 минут. За 15-20 минут до готовности в полученную массу вводят муку из листьев облепихи дисперсностью 1 мм в количестве 0,34%.

- В процессе уваривания массу периодически перемешивают и доводят до содержания сухих веществ 56-58%.

- Готовую массу выкладывают в мармеладоотсадочные формы и равномерно распределяют с помощью пищевого шпателя по поверхности формы до равномерного распределения массы, формы ставят на листы, которые устанавливают в термостат, оборудованный системой вентиляции и вытяжкой для вытягивания влаги. Сушку осуществляют при температуре 18-20°C в течение 24 часов.

- Высушенные фруктово-ягодные мармеладные изделия вынимают из формы и направляют на обработку в дражировочный барабан с целью избежания слипания изделий. Далее полученные фруктово-ягодные мармеладные изделия загружают в упаковочно-фасовочный аппарат и расфасовывают в упаковку, обеспечивающую длительное хранение продукта.

- Пример 2

- Яблоки, клубнику и облепиху инспектируют на наличие дефектных плодов, подвергнутых микробиологической порче, отбраковывают некачественное сырье, после инспекции яблоки моют под проточной водой, либо в вентиляторных моечных машинах, ягоды клубники и облепихи моют под душем, после мойки у яблок очищают кожуру и удаляют семена, с ягод клубники удаляют хвостики, при незначительной порче с плодов вырезают гнилые участки, затем все растительное сырье повторно промывают под душем. После мойки яблоки, клубнику и облепиху измельчают на измельчительных устройствах, совмещающих процесс гомогенизацию до кашеобразного пюре однородной консистенции. Плоды облепихи после измельчения протирают на сите диаметром ячеек 1,5 мм с целью удаления косточек.

- Предварительно готовят смесь из пектина, фруктозы, мальтита и лимонной кислоты в соответствии рецептурой и процентным соотношением каждого ингредиента. мальтит, фруктозу, пектин, лимонную кислоту засыпают в одну емкость и смешивают в производственном blenderе.

- Полученные пюре из яблок в количестве 40%, клубники (40%) и облепихи (4,8%), и смесь из пектина (4,8%), мальтита (4,8%) и фруктозы (4,8%) и лимонной кислоты (0,64%) смешивают в одной емкости до однородной консистенции.

- Полученную массу подвергают термической обработке под вакуумом, путем уваривания при температуре 100-105°C в течение 60 минут. За 15-20 минут до готовности в полученную массу вводят активированную пробиотическую закваску microMilk KF 100 в молочной сыворотке в количестве 0,16%. В процессе уваривания массу

периодически перемешивают и доводят до содержания сухих веществ 56-58%.

- Готовую массу выкладывают в мармеладоотсадочные формы и равномерно распределяют с помощью пищевого шпателя по поверхности формы до равномерного распределения массы, формы ставят на листы, которые устанавливают в термостат, оборудованный системой вентиляции и вытяжкой для вытягивания влаги. Сушку осуществляют при температуре 18-20°C в течение 24 часов. Высушенные фруктово-ягодные мармеладные изделия вынимают из формы и направляют на обработку в дражировочный барабан с целью избежания слипания изделий. Далее полученные фруктово-ягодные мармеладные изделия загружают в упаковочно-фасовочный аппарат и расфасовывают в упаковку, обеспечивающую длительное хранение продукта.

- Пример 3

- Яблоки, клубнику инспектируют на наличие дефектных плодов, подвергнутых микробиологической порче, отбраковывают некачественное сырье, после инспекции яблоки моют под проточной водой, либо в вентиляторных моечных машинах, ягоды клубники моют под душем, после мойки у яблок очищают кожуру и удаляют семена, с ягод клубники удаляют хвостики, при незначительной порче с плодов вырезают гнилые участки, затем все растительное сырье повторно промывают под душем. После мойки яблоки, клубнику измельчают на измельчительных устройствах, совмещающих процесс гомогенизацию до кашеобразного пюре однородной консистенции.

- Предварительно готовят смесь из пектина, фруктозы, мальтита и лимонной кислоты в соответствии рецептурой и процентным соотношением каждого ингредиента. мальтит, фруктозу, пектин, лимонную кислоту засыпают в одну емкость и смешивают в производственном blenderе.

- Обогащающую добавку микробиологического происхождения готовят следующим образом: на 250 мл молочной сыворотки вводят 0,02 г молочнокислой закваски microMilk KF 100, содержащие в своем составе следующие микроорганизмы: *Streptococcus thermophilus*; *Lac. Lactis*, *Lac. Cremoris*; *Leuc. Mesent. subsp. Cremoris*; *Lac. biovar diacetylactis*, и активируют в течение 6 часов. Полученные пюре из яблок в количестве 38,7%, клубники 38,7% и смесь из пектина (4,7%), мальтита (4,64%) и фруктозы (4,64%) и лимонной кислоты (0,62%) смешивают в одной емкости до однородной консистенции.

- Полученную массу подвергают термической обработке под вакуумом, путем уваривания при температуре 100-105°C в течение 60 минут. За 15-20 минут до готовности в полученную массу вводят активированную пробиотическую закваску microMilk KF 100 в молочной сыворотке в количестве 8%. В процессе уваривания массу периодически перемешивают и доводят до содержания сухих веществ 56-58%. Готовую массу выкладывают в мармеладоотсадочные формы и

равномерно распределяют с помощью пищевого шпателя по поверхности формы до равномерного распределения массы, формы ставят на листы, которые устанавливают в термостат, оборудованный системой вентиляции и вытяжкой для вытягивания влаги. Сушку осуществляют при температуре 18-20°C в течение 24 часов. Высушенные фруктово-ягодные мармеладные изделия вынимают из формы и направляют на обработку в дражировочный барабан с целью избежание слипания изделий. Далее полученные фруктово-ягодные мармеладные изделия загружают в упаковочно-фасовочный аппарат и расфасовывают в упаковку, обеспечивающую длительное хранение продукта.

- Пример 4

- Яблоки, клубнику инспектируют на наличие дефектных плодов, подвергнутых микробиологической порче, отбраковывают некачественное сырье, после инспекции яблоки моют под проточной водой, либо в вентиляторных моечных машинах, ягоды клубники моют под душем, после мойки у яблок очищают кожуру и удаляют семена, с ягод клубники удаляют хвостики, при незначительной порчи с плодов вырезают гнилые участки, затем все растительное сырье повторно промывают под душем. После мойки яблоки, клубнику измельчают на измельчительных устройствах, совмещающих процесс гомогенизацию до кашеобразного пюре однородной консистенции. Предварительно готовят смесь из пектина, фруктозы, мальтита и лимонной кислоты в соответствии рецептурой и процентным соотношением каждого ингредиента. мальтит, фруктозу, пектин, лимонную кислоту засыпают в одну емкость и смешивают в производственном блендере.

Обогащающую добавку микробиологического происхождения готовят следующим образом: на 250 мл молочной сыворотки вводят 0,02 г молочнокислой закваски *microMilk KF 100*, содержащие в своем составе следующие микроорганизмы: *Streptococcus thermophilus*; *Lac. Lactis*, *Lac. Cremoris*; *Leuc. Mesent. subsp. Cremoris*; *Lac. biovar diacetylactis*, и активируют в течение 6 часов. Полученные пюре из яблок в количестве 38,93%, клубники 38,93% и смесь из пектина (4,69%), мальтита (4,7%) и фруктозы (4,7%) и лимонной кислоты (0,55%) смешивают в одной емкости до однородной консистенции. Полученную массу подвергают термической обработке под вакуумом, путем уваривания при температуре 100-105°C в течение 60 минут. За 15-20 минут до готовности в полученную массу вводят активированную пробиотическую закваску *microMilk KF 100* в молочной сыворотке в количестве 7,5%. В процессе уваривания массу периодически перемешивают и доводят до содержания сухих веществ 56-58%.

- Готовую массу выкладывают в мармеладоотсадочные формы и равномерно распределяют с помощью пищевого шпателя по поверхности формы до равномерного распределения массы, формы ставят на листы, которые

устанавливают в термостат, оборудованный системой вентиляции и вытяжкой для вытягивания влаги. Сушку осуществляют при температуре 18-20°C в течение 24 часов.

- Пример 5

- Яблоки, клюкву инспектируют на наличие дефектных плодов, подвергнутых микробиологической порче, отбраковывают некачественное сырье, после инспекции яблоки моют под проточной водой, либо в вентиляторных моечных машинах, клюкву моют под душем, после мойки у яблок очищают кожуру и удаляют семена, при незначительной порчи с плодов вырезают гнилые участки, затем все растительное сырье повторно промывают под душем. После мойки яблоки, клюкву измельчают на измельчительных устройствах, совмещающих процесс гомогенизацию до кашеобразного пюре однородной консистенции. Предварительно готовят смесь из пектина, фруктозы, мальтита и лимонной кислоты в соответствии рецептурой и процентным соотношением каждого ингредиента. мальтит, фруктозу, пектин, лимонную кислоту засыпают в одну емкость и смешивают в производственном блендере. Полученные пюре из яблок в количестве 72,12%, клюквы (10,5%) и смесь из пектина (5,01%), мальтита (5,01%) и фруктозы (5,01%) и лимонной кислоты (0,91%) смешивают в одной емкости до однородной консистенции. Полученную массу подвергают термической обработке под вакуумом, путем уваривания при температуре 100-105°C в течение 60 минут. За 15-20 минут до готовности в полученную массу вводят муку из листьев облепихи дисперсностью 1 мм в количестве 0,98% и муки из травы зверобоя дисперсностью 1 мм в количестве 0,46%. В процессе уваривания массу периодически перемешивают и доводят до содержания сухих веществ 56-58%. Готовую массу выкладывают в мармеладоотсадочные формы и равномерно распределяют с помощью пищевого шпателя по поверхности формы до равномерного распределения массы, формы ставят на листы, которые устанавливают в термостат, оборудованный системой вентиляции и вытяжкой для вытягивания влаги. Сушку осуществляют при температуре 18-20°C в течение 24 часов. Высушенные фруктово-ягодные мармеладные изделия вынимают из формы и направляют на обработку в дражировочный барабан с целью избежание слипания изделий. Далее полученные фруктово-ягодные мармеладные изделия загружают в упаковочно-фасовочный аппарат и расфасовывают в упаковку, обеспечивающую длительное хранение продукта.

- Пример 6

- Яблоки, клюкву инспектируют на наличие дефектных плодов, подвергнутых микробиологической порче, отбраковывают некачественное сырье, после инспекции яблоки моют под проточной водой, либо в вентиляторных моечных машинах, клюкву моют под душем, после мойки у яблок очищают кожуру и удаляют семена, при незначительной порчи с плодов вырезают гнилые участки, затем все растительное сырье

повторно промывают под душем. После мойки яблоки, клюкву измельчают на измельчительных устройствах, совмещающих процесс гомогенизацию до кашеобразного пюре однородной консистенции. Предварительно готовят смесь из пектина, фруктозы, мальтита и лимонной кислоты в соответствии рецептурой и процентным соотношением каждого ингредиента. мальтит, фруктозу, пектин, лимонную кислоту засыпают в одну емкость и смешивают в производственном блендере. Полученные пюре из яблок в количестве 64,44%, клюквы (18,2%) и смесь из пектина (4,98%), мальтита (4,98%) и фруктозы (4,98%) и лимонной кислоты (0,81%) смешивают в одной емкости до однородной консистенции. Полученную массу подвергают термической обработке под вакуумом, путем уваривания при температуре 100-105°C в течение 60 минут. За 15-20 минут до готовности в полученную массу вводят муку из листьев облепихи дисперсностью 1 мм в количестве 0,56% и муки из травы зверобоя дисперсностью 1 мм в количестве 1,05%. В процессе уваривания массу периодически перемешивают и доводят до содержания сухих веществ 56-58%. Готовую массу выкладывают в мармеладоотсадочные формы и равномерно распределяют с помощью пищевого шпателя по поверхности формы до равномерного распределения массы, формы ставят на листы, которые устанавливают в термостат, оборудованный системой вентиляции и вытяжкой для вытягивания влаги. Сушку осуществляют при температуре 18-20°C в течение 24 часов. Высушенные фруктово-ягодные мармеладные изделия вынимают из формы и направляют на обработку в дражировочный барабан с целью избежание слипания изделий. Далее полученные фруктово-ягодные мармеладные изделия загружают в упаковочно-фасовочный аппарат и расфасовывают в упаковку, обеспечивающую длительное хранение продукта.

- Пример 7

- Яблоки, чернику инспектируют на наличие дефектных плодов, подвергнутых микробиологической порче, отбраковывают некачественное сырье, после инспекции яблоки моют под проточной водой, либо в вентиляторных моечных машинах, ягоды черники моют под душем, после мойки у яблок очищают кожуру и удаляют семена, при незначительной порчи с плодов вырезают гнилые участки, затем все растительное сырье повторно промывают под душем. После мойки яблоки, чернику измельчают на измельчительных устройствах, совмещающих процесс гомогенизацию до кашеобразного пюре однородной консистенции. Предварительно готовят смесь из пектина, фруктозы, мальтита и лимонной кислоты в соответствии рецептурой и процентным соотношением каждого ингредиента. мальтит, фруктозу, пектин, лимонную кислоту засыпают в одну емкость и смешивают в производственном блендере. Полученные пюре из яблок в количестве 50,2%, черники (33,4%) и смесь из пектина (5,01%), мальтита (5,01%) и фруктозы (5,01%) и лимонной кислоты (0,91%) смешивают в одной емкости до

однородной консистенции. Полученную массу подвергают термической обработке под вакуумом, путем уваривания при температуре 100-105°C в течение 60 минут. За 15-20 минут до готовности в полученную массу вводят муку из плодов шиповника дисперсностью 1 мм в количестве 0,46%. В процессе уваривания массу периодически перемешивают и доводят до содержания сухих веществ 56-58%. Готовую массу выкладывают в мармеладоотсадочные формы и равномерно распределяют с помощью пищевого шпателя по поверхности формы до равномерного распределения массы, формы ставят на листы, которые устанавливают в термостат, оборудованный системой вентиляции и вытяжкой для вытягивания влаги. Сушку осуществляют при температуре 18-20°C в течение 24 часов. Высушенные фруктово-ягодные мармеладные изделия вынимают из формы и направляют на обработку в дражировочный барабан с целью избежание слипания изделий. Далее полученные фруктово-ягодные мармеладные изделия загружают в упаковочно-фасовочный аппарат и расфасовывают в упаковку, обеспечивающую длительное хранение продукта.

Пример 8 Яблоки, чернику инспектируют на наличие дефектных плодов, подвергнутых микробиологической порче, отбраковывают некачественное сырье, после инспекции яблоки моют под проточной водой, либо в вентиляторных моечных машинах, ягоды черники моют под душем, после мойки у яблок очищают кожуру и удаляют семена, при незначительной порчи с плодов вырезают гнилые участки, затем все растительное сырье повторно промывают под душем. После мойки яблоки, чернику измельчают на измельчительных устройствах, совмещающих процесс гомогенизацию до кашеобразного пюре однородной консистенции. Предварительно готовят смесь из пектина, фруктозы, мальтита и лимонной кислоты в соответствии рецептурой и процентным соотношением каждого ингредиента. мальтит, фруктозу, пектин, лимонную кислоту засыпают в одну емкость и смешивают в производственном блендере. Полученные пюре из яблок в количестве 57,91%, черники (25,2%) и смесь из пектина (4,98%), мальтита (4,98%) и фруктозы (4,98%) и лимонной кислоты (0,90%) смешивают в одной емкости до однородной консистенции. Полученную массу подвергают термической обработке под вакуумом, путем уваривания при температуре 100-105°C в течение 60 минут. За 15-20 минут до готовности в полученную массу вводят муку из плодов шиповника дисперсностью 1 мм в количестве 1,05%. В процессе уваривания массу периодически перемешивают и доводят до содержания сухих веществ 56-58%. Готовую массу выкладывают в мармеладоотсадочные формы и равномерно распределяют с помощью пищевого шпателя по поверхности формы до равномерного распределения массы, формы ставят на листы, которые устанавливают в термостат, оборудованный системой вентиляции и вытяжкой для вытягивания влаги. Сушку осуществляют при

температуре 18-20°C в течение 24 часов. Высушенные фруктово-ягодные мармеладные изделия вынимают из формы и направляют на обработку в дражировочный барабан с целью избежание слипания изделий. Далее полученные фруктово-ягодные мармеладные изделия загружают в упаковочно-фасовочный аппарат и расфасовывают в упаковку, обеспечивающую длительное хранение продукта.

- Использование изобретения позволит расширить ассортимент фруктово-ягодных мармеладных изделий с повышенной пищевой и биологической ценностью и функциональной направленностью.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ приготовления фруктово-ягодного мармелада, включающий подготовку сырья и приготовление фруктово-овощного пюре, добавление желирующего компонента и лимонной кислоты, смешение ингредиентов массы, нагревание, уваривание, добавление обогащающих добавок, формование, охлаждение, сушку, **отличающийся** тем, что в качестве сырья для пюре используют в различных сочетаниях свежие плоды яблок, клубники, облепихи, клюквы, черники, предварительно очищенные и измельченные до гомогенизированного пюре с дисперсностью 1,5 мм, желирующий компонент, состоящий в равных пропорциях из пектина, фруктозы и мальтита, предварительно разводят в воде, уваривание массы производят под вакуумом при температуре 100-105°C в течение 60 минут, за 15-20 мин до готовности в массу вводят обогащающие добавки, в качестве которых используют в различных сочетаниях измельченные до дисперсности 1 мм траву зверобоя, листья облепихи, плоды шиповника или активированную в течение 6 часов в молочной сыворотке пробиотическую закваску microMilk KF 100, содержащую в своем составе микроорганизмы *Streptococcus thermophilus*; *Lac. Lactis*, *Lac. Cremoris*; *Leuc. Mesent. subsp. Cremoris*; *Lac. biovar diacetylactis*, сушку осуществляют при температуре 18-20°C в течение 24 часов.

2. Фруктово-ягодный мармелад, содержащий фруктово-ягодное пюре, желирующий компонент, лимонную кислоту и обогащающую добавку, **отличающийся** тем, что в качестве пюре содержит пюре из яблок, клубники и облепихи, в качестве желирующего компонента содержит смесь фруктозы, мальтита и сухого яблочного пектина, в качестве обогащающей добавки содержит муку из листьев облепихи, при следующем соотношении компонентов, %:

пюре из яблок — 40 — 40,85
пюре из клубники — 40 — 40,85
пюре облепихи — 2,61 — 4,8
лимонная кислота — 0,64 — 0,65

фруктоза — 4,8 — 4,9

мальтит — 4,8 — 4,9

сухой яблочный пектин — 4,8 — 4,9

мука из листьев облепихи — 0,16 — 0,34

3. Фруктово-ягодный мармелад, содержащий фруктово-ягодное пюре, желирующий компонент, лимонную кислоту и обогащающую добавку, **отличающийся** тем, что в качестве пюре содержит пюре из яблок и клубники, в качестве желирующего компонента содержит смесь фруктозы, мальтита и сухого яблочного пектина, в качестве обогащающей добавки содержит активированную в течение 6 часов в молочной сыворотке пробиотическую закваску microMilk KF 100, содержащую в своем составе микроорганизмы *Streptococcus thermophilus*; *Lac. Lactis*, *Lac. Cremoris*; *Leuc. Mesent. subsp. Cremoris*; *Lac. biovar diacetylactis*, при следующем соотношении компонентов, %:

пюре из яблок — 38,7 — 38,93

пюре из клубники — 38,7 — 38,93

лимонная кислота — 0,55 — 0,62

фруктоза — 4,64 — 4,7

мальтит — 4,64 — 4,7

сухой яблочный пектин — 4,64 — 4,7

активированная пробиотическая закваска microMilk KF 100 в молочной сыворотке — 7,5 — 8

4. Фруктово-ягодный мармелад, содержащий фруктово-ягодное пюре, желирующий компонент, лимонную кислоту и обогащающую добавку, **отличающийся** тем, что в качестве пюре содержит пюре из яблок и клюквы, в качестве желирующего компонента содержит смесь фруктозы, мальтита и сухого яблочного пектина, в качестве обогащающей добавки содержит муку из листьев облепихи и травы зверобоя, при следующем соотношении компонентов, %:

пюре из яблок — 64,44 — 72,12

пюре из клюквы — 10,5 — 18,2

лимонная кислота — 0,81 — 0,91

фруктоза — 4,98 — 5,01

мальтит — 4,98 — 5,01

сухой яблочный пектин — 4,98 — 5,01

мука из листьев облепихи — 0,56 — 0,98

мука из травы зверобоя — 0,46 — 1,05

5. Фруктово-ягодный мармелад, содержащий фруктово-ягодное пюре, желирующий компонент, лимонную кислоту и обогащающую добавку, **отличающийся** тем, что в качестве пюре содержит пюре из яблок и черники, в качестве желирующего компонента содержит фруктозу, мальтит, сухой яблочный пектин, в качестве обогащающей добавки содержит муку из плодов шиповника, при следующем соотношении компонентов, %:

пюре из яблок — 50,2 — 57,91

пюре из черники — 25,2 — 33,4

лимонная кислота — 0,90 — 0,91

фруктоза — 4,98 — 5,01

мальтит — 4,98 — 5,01

сухой яблочный пектин — 4,98 — 5,01

мука из плодов шиповника — 0,46 — 1,05

36422

Верстка Д. Женысова
Корректор Г. Косанова