

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2532052

СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЖЕЛИРОВАННОГО ПРОДУКТА ИЗ ТРЕПАНГА И МЕДА (ВАРИАНТЫ)

Патентообладатель(ли): *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет" (RU)*

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2013118072

Приоритет изобретения **18 апреля 2013 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации **03 сентября 2014 г.**

Срок действия патента истекает **18 апреля 2033 г.**

*Врио руководителя Федеральной службы
по интеллектуальной собственности*

Л.Л. Кирий



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21)(22) Заявка: 2013118072/13, 18.04.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
18.04.2013Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 18.04.2013

(45) Опубликовано: 27.10.2014 Бюл. № 30

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU2448477C1, 27.04.2012.
RU97106885A, 20.04.1999. RU2281003C2,
10.08.2006Адрес для переписки:
690087, г. Владивосток, ГСП, ул. Луговая, 52Б,
ФГБОУ ВПО Дальрыбвтуз, Отдел по охране
интеллектуальных прав, Первунинской Т.А.(72) Автор(ы):
Ким Георгий Николаевич (RU),
Ким Андрей Георгиевич (RU),
Кучеренко Надежда Александровна (RU)(73) Патентообладатель(и):
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
"Дальневосточный государственный
технический рыбохозяйственный
университет" (RU)(54) СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЖЕЛИРОВАННОГО ПРОДУКТА ИЗ ТРЕПАНГА И МЕДА
(ВАРИАНТЫ)

(57) Формула изобретения

1. Способ приготовления желированного продукта из трепанга и меда, включающий очистку трепанга с предварительным выпуском воды, измельчение, внесение меда, перемешивание, выдерживание с ежедневным перемешиванием, упаковку, отличающийся тем, что перед измельчением очищенный трепанг подвергают тепловой обработке при температуре 75-95°C в течение 1-3 мин при постоянном перемешивании, измельчают трепанг вначале на кусочки размером не более 1 см², затем куттеруют в течение 5-15 мин, а мед вносят нагретым до температуры 26-35°C, перемешивание компонентов проводят в куттере при соотношении массовых долей: меда 30-60%, трепанга 40-70%, до образования однородной массы, которую выдерживают с ежедневным перемешиванием в течение 3 недель при температуре от 0°C до 5°C, затем в полученную массу вводят, перемешивая, пищевую желирующую добавку в количестве 1-10% от общей массы трепанга и меда, смесь прогревают при температуре 55-95°C в течение 10-40 мин, готовый продукт упаковывают и охлаждают до температуры не выше 15°C.

2. Способ приготовления желированного продукта из трепанга и меда, включающий очистку трепанга с предварительным выпуском воды, измельчение, внесение меда, перемешивание, выдерживание с ежедневным перемешиванием, упаковку, отличающийся тем, что перед измельчением очищенный трепанг подвергают тепловой обработке при температуре 75-95°C в течение 1-3 мин при постоянном перемешивании, измельчают

Автор(ы): **Ким Георгий Николаевич (RU), Ким Андрей
Георгиевич (RU), Кучеренко Надежда Александровна (RU)**

RU 2 532 052 C 1

RU 2 532 052 C 1

трепанг вначале на кусочки размером не более 1 см², затем куттеруют в течение 5-15 мин, а мед вносят нагретым до температуры 26-35°C, перемешивание компонентов проводят в куттере при соотношении массовых долей: меда 30-60%, трепанга 40-70%, до образования однородной массы, которую выдерживают с ежедневным перемешиванием в течение 3 недель при температуре от 0°C до 5°C, затем в полученную массу вводят, перемешивая, пищевую желирующую добавку в количестве 1-10% от общей массы трепанга и меда, после упаковывания смесь прогревают при температуре 55-95°C в течение 10-40 мин, готовый продукт охлаждают до температуры не выше 15°C.

RU 2 5 3 2 0 5 2 C 1



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013118072/13, 18.04.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
18.04.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 18.04.2013

(45) Опубликовано: 27.10.2014 Бюл. № 30

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU2448477C1, 27.04.2012.
RU97106885A, 20.04.1999. RU2281003C2,
10.08.2006

Адрес для переписки:

690087, г.Владивосток, ГСП, ул. Луговая, 52Б,
ФГБОУ ВПО Дальрыбвтуз, Отдел по охране
интеллектуальных прав, Первунинской Т.А.

(72) Автор(ы):

Ким Георгий Николаевич (RU),
Ким Андрей Георгиевич (RU),
Кучеренко Надежда Александровна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
"Дальневосточный государственный
технический рыбохозяйственный
университет" (RU)

**(54) СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЖЕЛИРОВАННОГО ПРОДУКТА ИЗ ТРЕПАНГА И МЕДА
(ВАРИАНТЫ)**

(57) Реферат:

Изобретение относится к пищевой промышленности. Способ включает очистку трепанга с предварительным выпуском воды, его измельчение, внесение меда, перемешивание, выдерживание с ежедневным перемешиванием и упаковку. Перед измельчением очищенный трепанг подвергают тепловой обработке при температуре 75-95°C в течение 1-3 минут при постоянном перемешивании. Измельчают трепанг на кусочки размером не более 1 см², затем куттеруют в течение 5-15 минут. Мед вносят нагретым до температуры 26-35°C. Перемешивание компонентов проводят в куттере

при соотношении массовых долей: меда 30-60%, трепанга 40-70%, до образования однородной массы. Массу выдерживают с ежедневным перемешиванием в течение 3 недель при температуре от 0°C до 5°C. Затем в полученную массу вводят, перемешивая, пищевую желирующую добавку в количестве 1-10% от общей массы трепанга и меда. Смесь прогревают при температуре 55-95°C в течение 10-40 минут. Изобретение обеспечивает получение продукта, обладающего высокой биологической активностью и длительным сроком хранения. 2 н.п. ф-лы, 4 пр.

RU 2 532 052 C1

RU 2 532 052 C1

Изобретение относится к пищевой промышленности, в частности, к технологии приготовления пищевых железированных продуктов из сырца или охлажденного сырья морского происхождения, обладающего высокой биологической активностью.

Известен способ получения напитка из очищенной питьевой воды, экстракта трепанга из расчета 5-10 г/л, пчелиного меда, лимонной кислоты (из расчета соответственно 20-50 г/л; 1-3 г/л или 5-10 г/л), экстрактов лекарственных трав. (Патент РФ №2004128678, А23L 1/03, публ. 2006 г.).

Использование в составе напитка лимонной кислоты ограничивает его потребление, поскольку даже в малых дозах лимонная кислота может вызвать изжогу или негативную реакцию организма людей, страдающих заболеваниями желудочно-кишечного тракта. К недостаткам продукта, полученного указанным способом, можно отнести наличие экстрактов лекарственных трав в его составе. Непереносимость и чувствительность некоторых людей к лекарственным травам также ограничивает употребление данного продукта.

Наиболее близким техническим решением является способ изготовления меда с экстрактом трепанга, включающий очистку трепанга с предварительным выпуском из него воды, измельчение (путем разрезания и/или размалывания на куски), внесение меда, перемешивание, при соотношении массовых долей меда 10-80%, трепанга 20-90%, последующее выдерживание в течение 2-3 месяцев без доступа света при температуре от 0°C до 12°C с постоянным ежедневным перемешиванием, фильтрацию, промывку и упаковку (Патент РФ №2448477, А23L 1/08, публ. 2012 г.).

Недостатком данного способа является то, что неполное измельчение трепанга приводит к плохому смешиванию его с медом и, как следствие, в процессе настаивания и хранения происходит разделение продукта на составные части: мед, измельченный трепанг, жидкий настой, густой желеобразный настой. Данное разделение недопустимо при технологии приготовления пищевых железированных продуктов.

Задачей изобретения является разработка нового способа приготовления железированного продукта однородной консистенции из трепанга и меда, обладающего биологической активностью и длительным сроком хранения, расширение ассортимента пищевых продуктов из сырца или охлажденного трепанга.

Поставленная задача решается тем, что в способе приготовления железированного продукта из трепанга и меда, включающем очистку трепанга с предварительным выпуском из него воды, измельчение, внесение меда, перемешивание, выдерживание с ежедневным перемешиванием, упаковку, согласно способу перед измельчением очищенный трепанг подвергают тепловой обработке при температуре 75-95°C в течение 1-3 мин при постоянном перемешивании, измельчают трепанг вначале на кусочки размером не более 1 см², затем куттеруют в течение 5-15 мин, а мед вносят нагретым до температуры 26-35°C, перемешивание компонентов проводят в куттере при соотношении массовых долей: меда 30-60%, трепанга 40-70% до образования однородной массы, которую выдерживают при температуре от 0°C до 5°C в течение 3 недель, затем в полученную массу из трепанга и меда вводят, перемешивая пищевую железирующую добавку в количестве 1-10% от общей массы трепанга и меда, полученную смесь прогревают при температуре 55-95°C в течение 10-40 мин, готовый продукт упаковывают и охлаждают до температуры не выше 15°C.

Возможно готовый продукт, состоящий из трепанга, меда и пищевой желеобразующей добавки, сначала упаковывать, затем прогревать при температуре 55-95°C и охлаждать до температуры не выше 15°C.

В качестве пищевой желеобразующей добавки используют рондагам гелику (ТУ

9199-008-54899698) или Tarigel S (Таригель С) или иные пищевые желеобразующие добавки.

Технический результат, на достижение которого направлено изобретение - получение качественного железированного продукта из трепанга и меда однородной консистенции, обладающего высокой биологической активностью и длительным сроком хранения, за счет содержания в мясе трепанга сердечных гликозидов (кардоналиды), оказывающих избирательное действие на сердце и сердечно-сосудистую систему, и тритерпеновых гликозидов, обладающих ярко выраженным противогрибковым (фунгицидным) эффектом. Данная противогрибковая активность обусловлена тем, что гликозиды локализируются на мембране клеток-паразитов (грибов, вирусов и бактерий) и нарушают их нормальную функцию, что положительно влияет на сроки хранения готовой продукции (<http://www.trepang.ru/index.php>).

Тепловая обработка очищенного трепанга при температуре 75-95°C в течение 1-3 мин при постоянном перемешивании достаточна для размягчения ротовых отверстий и уплотнения поверхностных наружных слоев и способствует лучшему последующему процессу измельчения, а также понижению микробиологической обсемененности в целом. Проведение процесса: при температуре ниже 75°C увеличивает время обработки, и, следовательно, ведет к потере массы трепанга, что связано с вымыванием водорастворимых веществ, а при температуре выше 95°C - ведет к частичному или полному провариванию трепанга.

Время тепловой обработки зависит от размерно-массовых характеристик: для крупного трепанга, массой более 300 г - 2-3 мин, для мелкого, массой менее 300 г - 1 мин. Увеличение времени процесса более 3 мин ведет к частичному или полному провариванию трепанга, уменьшение времени - не достаточно для размягчения ротовых отверстий и уплотнения поверхностных наружных слоев. Интенсивное перемешивание при тепловой обработке делает процесс равномерным и эффективным.

Двухэтапное измельчение подготовленного трепанга способствует лучшему последующему перемешиванию его с медом. На первом этапе трепанг измельчают на кусочки размером не более 1 см². Измельчение на кусочки более 1 см² приводит к увеличению времени второго этапа измельчения в куттере из-за периодического наматывания крупных, неизмельченных кусочков трепанга на ножах куттера и, следовательно, к образованию большего количества пузырьков воздуха в единице объема, т.е. обильному пенообразованию, что затруднит последующее перемешивание трепанга с медом.

Измельченный на кусочки трепанг купируют в течение 5-15 мин для увеличения поверхности трепанга в единице объема, что способствует лучшему последующему перемешиванию с подготовленным медом и пищевой железирующей добавкой и, следовательно, созданию готового продукта однородной консистенции. Проведение процесса менее 5 мин - не достаточно для получения однородной, плотно-густой, консистенции, более 15 мин - не целесообразно и способствует обильному выделению пены.

Перемешивание измельченного трепанга с медом, разогретым до температуры 26-35°C, в соотношении массовых долей: меда 30-60%, трепанга 40-70%; проводят в куттере до образования плотной, однородной, желеобразной, но текучей массы, при этом растопленный мед вытесняет образовавшиеся в измельченном трепанге пузырьки воздуха, одновременно уплотняя полученную массу, придавая ей пластичные свойства.

Выдерживание с ежедневным перемешиванием осуществляют при максимально низкой температуре от 0°C (до частичной кристаллизации воды в трепанге) до 5°C.

Проведение процесса при температуре выше 5°C ведет к повышению количества микроорганизмов в единице объема.

Ежедневное перемешивание в процессе выдерживания способствует повторному соединению масс измельченного трепанга, как наиболее легкого компонента, и меда, как наиболее тяжелого. Выбранное время выдерживания - 3 недели достаточно для получения продукта с высокими показателями качества и однородного по составу, что необходимо для последующего процесса желирования.

По окончании выдерживания, в полученную массу из трепанга и меда вносят, перемешивая, пищевую желирующую добавку. В качестве пищевой желеобразующей добавки используют рондагам гелику (ТУ 9199-008-54899698), или Tarigel S (Таригель С) или иные пищевые желирующие добавки. Полученную смесь прогревают при температуре 55-95°C. Выбранный температурный интервал достаточен для полного растворения пищевой желеобразующей добавки, и, как следствие, получения готового продукта необходимой консистенции. Увеличение температуры способствует быстрому неравномерному провариванию смеси, что понижает пищевую и биологическую ценность готового продукта, уменьшение - не полному растворению (завариванию) пищевой желеобразующей добавки и, следовательно, получению частично желированного готового продукта.

Пищевую желирующую добавку вносят в количестве 1-10% к общей массе трепанга и меда. Добавление пищевой желирующей добавки менее 1% не позволяет получить желе необходимой структуры, желе легко разрушается при любом механическом воздействии и не обладает тиксотропным восстановлением структуры при повторном нагревании и последующем охлаждении. Добавление более 10% не целесообразно и способствует образованию резинообразной, трудно пережевываемой структуры готового продукта.

По второму варианту готовый продукт, состоящий из трепанга, меда и пищевой желеобразующей добавки, сначала упаковывают, затем прогревают при температуре 55-95°C и охлаждают до температуры не выше 15°C. При термической обработке упакованной массы происходит диффузия (перемешивание) ее составных веществ, за счет внутреннего, непрерывного, хаотичного движения молекул в замкнутом пространстве, что позволяет также получить продукт необходимых свойств и консистенции.

Для расширения ассортимента в полученную композицию дополнительно вносят вкусовые и ароматические добавки. В качестве вкусовых добавок берут, например: соль, сахар и глутамат натрия, в качестве ароматизированных добавок используют ванилин или корицу.

Способ осуществляют следующим образом

Для приготовления желированного продукта из трепанга и меда, трепанг разделяют, промывают, вычищают внутренности и внутрисполостную жидкость, подвергают тепловой обработке (на водяной бане, в горячей воде) при температуре 75-95°C в течение 1-3 мин при постоянном интенсивном перемешивании.

Подготовленный трепанг измельчают на кусочки не более 1 см² (с помощью мясорубки), затем куттеруют в течение 5-15 мин. Мед нагревают до температуры 26-35°C, вносят в измельченную массу трепанга в соотношении массовых долей: меда 30-60%, трепанга 40-70%. Компоненты перемешивают в куттере до образования однородной массы, которую выдерживают с ежедневным перемешиванием при температуре от 0°C до 5°C в течение 3 недель. Затем в полученную массу из трепанга и меда вводят, перемешивая, пищевую желирующую добавку в количестве 1-10% от общей массы трепанга и меда,

смесь прогревают при температуре 55-95°C в течение 10-40 мин, готовый продукт упаковывают и охлаждают до температуры не выше 15°C. Срок хранения продукта при температуре от 0°C до 5°C-8 месяцев, при температуре минус 18°-18 месяцев.

Готовый продукт имеет упругую желеобразную консистенцию, легкий аромат меда, приятный ярко выраженный сладковатый вкус трепанга с медом, насыщенный янтарный цвет с вкраплениями небольших, равномерно перемешанных кусочков трепанга.

В примерах конкретного выполнения способа использовали пищевую желирующую добавку рондагам гелику (ТУ 9199-008-54899698).

Пример 1. Для приготовления желированного продукта из трепанга и меда, трепанг разделяют, промывают, вычищают внутренности и внутрисполостную жидкость, обрабатывают на водяной бане при температуре 85-95°C в течение 1 мин при постоянном интенсивном перемешивании. Подготовленный трепанг измельчают на кусочки с помощью мясорубки с размером филлера 0,3 см², затем куттеруют в течение 10 мин. Мед нагревают до температуры 26-35°C и вносят в измельченную массу трепанга в соотношении массовых долей: мед 50%; трепанг 50%. Компоненты перемешивают в куттере до образования однородной, но текучей массы, которую выдерживают в течение 3 недель при температуре от 0°C до 5°C с ежедневным перемешиванием. В полученную массу вводят, перемешивая, пищевую желирующую добавку рондагам гелику в количестве 5% от общей массы трепанга и меда. Смесь прогревают при температуре 65-75°C в течение 20 мин, Готовый продукт упаковывают и охлаждают до температуры не выше 15°C.

Готовый продукт имеет желеобразную консистенцию, обладает легким ароматом меда, вкусом трепанга, коричневым цветом с частыми вкраплениями небольших, равномерно перемешанных, кусочков трепанга. Срок хранения продукта при температуре от 0°C до 5°C - 8 месяцев, при температуре минус 18°-18 месяцев

Пример 2. Выполняется аналогично примеру 1, но трепанг с медом смешивают при соотношении массовых долей: мед 40%; трепанг 60%, пищевую желирующую добавку вносят в количестве 10% от общей массы трепанга и меда, при этом смесь прогревают при температуре 85-95°C в течение 10 мин.

Готовый продукт обладает упругой желеобразной консистенцией, легким ароматом меда, ярко выраженным вкусом трепанга, коричневым цветом с частыми вкраплениями кусочков трепанга. Срок хранения продукта при температуре от 0°C до 5°C - 8 месяцев, при температуре минус 18°-18 месяцев

Пример 3. Выполняется аналогично примеру 1, но трепанг с медом смешивают при соотношении массовых долей: мед 60%; трепанг 40%, пищевую желирующую добавку вносят в количестве 3% от общей массы трепанга и меда, при этом готовый продукт сначала упаковывают, затем прогревают при температуре 55-65°C в течение 40 мин и охлаждают до температуры не выше 15°C.

Готовый продукт обладает прозрачным желто-коричневым цветом с вкраплениями не больших кусочков трепанга, мягкой желеобразной консистенцией, насыщенным ароматом меда и вкусом трепанга. Срок хранения продукта при температуре от 0°C до 5°C-8 месяцев, при температуре минус 18°-18 месяцев

Пример 4. Выполняется аналогично примеру 1, но композицию продукта дополняют ванилином, который вносят одновременно с желирующей добавкой в количестве 0,1% к общей массе трепанга, меда и желирующей добавки.

Готовый продукт имеет желеобразную консистенцию, обладает легким ароматом смеси ванили и меда, сладковатым вкусом трепанга с медом, насыщенным янтарным цветом с вкраплениями небольших, равномерно перемешанных кусочков трепанга.

Срок хранения продукта при температуре от 0°C до 5°C-8 месяцев, при температуре минус 18°-18 месяцев

Формула изобретения

5 1. Способ приготовления желированного продукта из трепанга и меда, включающий очистку трепанга с предварительным выпусканьем воды, измельчение, внесение меда, перемешивание, выдерживание с ежедневным перемешиванием, упаковку, отличающийся тем, что перед измельчением очищенный трепанг подвергают тепловой обработке при температуре 75-95°C в течение 1-3 мин при постоянном перемешивании, измельчают
10 трепанг вначале на кусочки размером не более 1 см², затем куттеруют в течение 5-15 мин, а мед вносят нагретым до температуры 26-35°C, перемешивание компонентов проводят в куттере при соотношении массовых долей: меда 30-60%, трепанга 40-70%, до образования однородной массы, которую выдерживают с ежедневным перемешиванием в течение 3 недель при температуре от 0°C до 5°C, затем в полученную
15 массу вводят, перемешивая, пищевую желирующую добавку в количестве 1-10% от общей массы трепанга и меда, смесь прогревают при температуре 55-95°C в течение 10-40 мин, готовый продукт упаковывают и охлаждают до температуры не выше 15°C.

2. Способ приготовления желированного продукта из трепанга и меда, включающий очистку трепанга с предварительным выпусканьем воды, измельчение, внесение меда,
20 перемешивание, выдерживание с ежедневным перемешиванием, упаковку, отличающийся тем, что перед измельчением очищенный трепанг подвергают тепловой обработке при температуре 75-95°C в течение 1-3 мин при постоянном перемешивании, измельчают трепанг вначале на кусочки размером не более 1 см², затем куттеруют в течение 5-15 мин, а мед вносят нагретым до температуры 26-35°C, перемешивание компонентов
25 проводят в куттере при соотношении массовых долей: меда 30-60%, трепанга 40-70%, до образования однородной массы, которую выдерживают с ежедневным перемешиванием в течение 3 недель при температуре от 0°C до 5°C, затем в полученную массу вводят, перемешивая, пищевую желирующую добавку в количестве 1-10% от
30 общей массы трепанга и меда, после упаковывания смесь прогревают при температуре 55-95°C в течение 10-40 мин, готовый продукт охлаждают до температуры не выше 15°C.

35

40

45