

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(11) 047319

(13) B1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2024.07.02

(21) Номер заявки
202490577

(22) Дата подачи заявки
2023.05.16

(51) Int. Cl. A23L 3/34 (2006.01)
A23L 3/358 (2006.01)
A23N 15/00 (2006.01)

(54) СПОСОБ КОНСЕРВИРОВАНИЯ ЧЕСНОКА

(31) 2022119584

(32) 2022.07.18

(33) RU

(43) 2024.05.29

(86) PCT/RU2023/050115

(87) WO 2024/019639 2024.01.25

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и
патентовладелец:

**ЖАРИКОВ АЛЕКСАНДР
ДМИТРИЕВИЧ (RU)**

(56) FR-A-1426422

Kak pravil'no solit' chesnok -
prostye retsepty zagotovok na zimu,
01.07.2018 [online] [15.08.2023]. Retrieved
from: <[https://vusadebke.com/hranenieuroghaya/
zakrutki/zagotovki-iz-ovoschey/solity-chesnok.html](https://vusadebke.com/hranenieuroghaya/zakrutki/zagotovki-iz-ovoschey/solity-chesnok.html)>
SU-A1-1565460
RU-C1-2125814

(57) Изобретение относится к области пищевой промышленности. Способ консервирования чеснока, характеризующийся тем, что включает следующие этапы: механизированная очистка свежего чеснока от шелухи, первоначальная мойка очищенного чеснока, отбор некондиционных зубчиков чеснока, повторная мойка, подсушка воздухом температурой 18-30°C, измельчение чеснока, добавление в измельченную массу соли в количестве 6-30 кг на 100 кг измельченного чеснока, перемешивание полученной массы до получения однородной массы, фасовка в стерилизованную тару, укупорка, при этом для дополнительного обеззараживания при первоначальной мойке чеснок промывают водным раствором, содержащим дезинфицирующее средство в количестве 1-2%, а измельчение чеснока осуществляют до получения кусочков чеснока размером 1-8 мм. Изобретение позволяет повысить срок годности готового чесночного пищевого продукта до не менее 12 месяцев без применения консервантов.

B1

047319

047319

B1

Область техники

Изобретение относится к области пищевой промышленности, в частности к способу переработки чеснока.

Уровень техники

Известны различные технологии предварительной обработки чеснока, которые в большей или меньшей степени обеспечивают сохранение его свойств на определенный промежуток времени.

Известен способ производства сушеного чеснока (патент РФ на изобретение № 2538816, кл. МПК А23N 12/00, опубл. 10.01.2015), который включает мойку, обрезку концов и мочек чеснока, разделение чеснока на зубки, сортировку, пневмоочистку, сушку, измельчение, просеивание, расфасовку и упаковку готового продукта. Чеснок, порезанный пластинами толщиной 3 мм, подвергают комбинированной СВЧ-конвективной сушке. Сушку проводят путем воздействия на продукт сверхвысокочастотного электромагнитного поля частотой 2450 МГц и конвективным обдувом воздухом с начальной температурой 293 К в три временных этапа. На первом этапе пластины чеснока нагревают СВЧ-волнами до температуры 300 К при одновременном обдуве воздушным потоком со скоростью 0,9 м/с в течение 7,5 мин. На втором этапе - до температуры 316 К и скорости воздушного потока 0,7 м/с в течение 12 мин. На третьем этапе - до температуры 320 К и скорости воздушного потока 0,5 м/с в течение 20 мин.

Известен способ получения масляного экстракта чеснока (патент РФ на изобретение № 2246534, кл. МПК С11В 1/10, А61К 35/78), опубл. 20.02.2005), который включает обработку луковок чеснока жидкостью, измельчение чеснока и его настаивание в растительном масле. При этом в качестве жидкости при обработке чеснока используют католит с рН 7-8 и окислительно-восстановительным потенциалом -200...-500 мВ, полученный в катодной камере диафрагменного электролизера. В качестве растительного масла используют масло тыквенное при массовом соотношении чеснока и масла 1:3. Причем обработку луковок чеснока католитом осуществляют в течение 1,5 ч при объемном соотношении чеснока и католита 1:2. Температура и продолжительность настаивания измельченной массы чеснока в масле составляет 20-25°C и 6-8 часов соответственно.

Известен способ получения масляного экстракта чеснока (патент РФ на изобретение № 2163133, кл. МПК А61К 35/78, опубл. 20.02.2001), в процессе которого измельченный чеснок смачивают. Затем настаивают в растительном масле. Для смачивания чеснока используют спирт этиловый с концентрацией не менее 20 об.%. Настаивание осуществляют при следующем соотношении чеснока и масла: 1 мас.ч. чеснока к (1,5-10) об. ч. масла.

Известен способ подготовки к хранению чеснока свежего специального назначения (патент РФ на изобретение № 2316190, кл. МПК А01F 25/00, опубл. 10.02.2008), в процессе которого проинспектированный чеснок при заданных режимных параметрах моют в питьевой воде, выдерживают в суспензии препарата, полученного из биомассы микромицета *Mortierella alliacea* по заданной технологии, сушат, разделяют на зубки, протирают раствором этилового спирта, подвергают ультрафиолетовому облучению, упаковывают по 5 зубков в курительную бумагу и укладывают в полимерные лотки.

Известен способ подготовки к хранению чеснока свежего специального назначения (патент РФ на изобретение № 2294084, кл. МПК А01F 25/00, опубл. 27.02.2007), который предусматривает стерилизацию дистиллированной воды, марлевых салфеток и курительной бумаги, приготовление на стерилизованной дистиллированной воде 70% раствора этилового спирта, инспекцию чеснока, его мойку в проточной питьевой воде, сушку при температуре $30 \pm 5^\circ\text{C}$ до остаточной влажности верхних чешуи 18-20%. Затем производят разделение на зубки, протирку каждого зубка марлевой салфеткой, смоченной в растворе этилового спирта, ультрафиолетовое облучение с противоположных сторон в течение по 30 минут каждое при мощности излучения 1,5-2,5 Вт/м³. После этого осуществляют упаковку в асептических условиях по 5 зубков в курительную бумагу и однослойную укладку в стерильные полимерные лотки.

Известен способ производства маринованного чеснока (патент РФ на изобретение № 2125814, кл. МПК А23L 1/218, А23В 7/10, опубл. 10.02.1999), при производстве маринованного чеснока его инспектируют, чистят, моют, вымачивают, сквашивают в рассоле, отделяют от заливки, повторно заливают рассолом с добавлением яблочного уксуса, пастеризуют и закатывают в банках, выдерживают, вскрывают банки, отделяют чеснок от жидкой фазы. Повторно инспектируют, фасуют в пакеты из слоистого полимерного материала, заливают маринадом, пастеризуют и фасуют в групповые пакеты из комбинированного материала, содержащего слой фольги.

Недостатком известных технологий является относительно невысокая длительность хранения готового продукта, а также сложность и длительность технологического процесса, его высокая энергоемкость, необходимость использования большого количества устройств и оборудования для осуществления процессов при переработке.

Также общим недостатком известных технологий является потеря питательных веществ во время термической обработки.

Приведенные технические решения по существенным признакам достаточно далеки от заявленного способа консервирования чеснока.

Раскрытие изобретения

Задачей настоящего изобретения является разработка технологии приготовления чесночной пасты с возможностью сохранения полезных свойств чеснока и повышенным сроком годности без применения консервантов.

Техническим результатом изобретения является повышение срока годности готового чесночного пищевого продукта не менее 12 месяцев без применения консервантов.

Указанный технический результат достигается тем, что способ консервирования чеснока включает следующие этапы: механизированная очистка свежего чеснока от шелухи, мойка очищенного чеснока, отбор некондиционных зубчиков чеснока, повторная мойка, подсушка воздухом с температурой 18-30°C, измельчение чеснока, добавление в измельченную массу соли в количестве 6-30 кг на 100 кг измельченного чеснока, перемешивание полученной массы до получения однородной массы, фасовка в стерилизованную тару, укупорка. Для дополнительного обеззараживания при первоначальной мойке чеснок промывают водным раствором, содержащим дезинфицирующее средство в количестве 1-2%. Измельчение чеснока осуществляют до получения кусочков чеснока размером 1-8 мм.

Измельчение чеснока может быть осуществлено с помощью куттера, мясорубки, шпигорезки, слайсера.

Перед перемешиванием в чесночную массу с солью дополнительно могут быть внесены пищевые специи и приправы.

В способе консервирования чеснока может быть использована соль поваренная пищевая не йодированная.

Перемешивание может быть осуществлено в фаршемешалке.

Краткое описание чертежей

На фиг. 1, 2 представлены фотографии готового чесночного пищевого продукта, полученного заявленным способом.

На фиг. 3 представлена таблица результатов испытания опытного образца готового продукта.

Осуществление изобретения

Способ консервирования чеснока включает следующие этапы: механизированная очистка свежего чеснока от шелухи, мойка очищенного чеснока, отбор некондиционных зубчиков чеснока, повторная мойка, подсушка воздухом с температурой 18-30°C, измельчение чеснока, добавление в измельченную массу соли в количестве 6-30 кг на 100 кг измельченного чеснока, перемешивание полученной массы до получения однородной массы, фасовка в стерилизованную тару, укупорка.

Некондиционные зубчики чеснока отбирают по внешним признакам: наличие пятен, механические повреждения и повреждения, вызванные фитопаразитами, признаки гниения, плесени, изменение естественного цвета и т.п.

Подсушку чеснока осуществляют до полного высыхания зубчиков чеснока от воды или водного раствора, применяемого на этапе первичной мойки.

Измельчение чеснока может быть осуществлено с помощью куттера, мясорубки, шпигорезки (в результате получают кубики), слайсера (в результате получают слайсы - тонкие пластинки).

Измельчение чеснока осуществляют до получения кусочков чеснока размером 1-8 мм. Диапазон выбран опытным путем с учетом следующего: при измельчении получение кусочков менее 1 мм не обеспечивает товарного вида чеснока, он превращается в неаппетитную "кашеобразную" массу. Получение кусочков крупнее 8 мм не обеспечивает равномерного просола чеснока и, как следствие, не позволяет значительно повысить срок годности чеснока без применения консервантов.

Для дополнительного обеззараживания при первоначальной мойке чеснок промывают водным раствором, содержащим дезинфицирующее средство в количестве 1-2%. В качестве дезинфицирующего средства могут быть использованы: кальцинированная сода, а также препараты под торговыми наименованиями, такие как: "Акватабс", "Эком", "Полклин", "Оптимакс", "Ника-амицид" и т.п.

Для повышения пищевой ценности консервированного чеснока перед перемешиванием в чесночную массу с солью могут быть добавлены пищевые специи и приправы, например: лук, петрушка, укроп, черный перец, кардамон, мускатный орех, шафран и т.п.

В способе консервирования чеснока может быть использована соль поваренная пищевая не йодированная.

Перемешивание полученной смеси чеснока с солью может быть осуществлено в фаршемешалке.

Хранение готового продукта осуществляют при температуре от +4 до +15°C и относительной влажности не выше 75%, без попадания прямых солнечных лучей.

Пример реализации.

Было приготовлено несколько опытных партий чеснока заявленным способом (см. фото на фиг. 1-3). После приготовления консервированный продукт был расфасован в стерилизованную тару, укупорен и передан на хранение. В результате изготовленный продукт был годен к употреблению и через 12 месяцев хранения, а также сохранил пищевую и биологическую ценность, что подтверждено испытаниями, проведенными в аккредитованном испытательном центре ФБУ "Северо-Кавказский ЦСМ" г. Ставрополь (протокол испытаний №2016-П от 10.09.2021 года). Испытания опытного образца готового продукта бы-

ли проведены на соответствие Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 021/2011 "О безопасности пищевой продукции". В процессе испытаний были проверены микробиологические показатели, токсичные элементы, пестициды, нитраты, радионуклиды и хлориды, все эти показатели по результатам испытаний соответствуют нормативным значениям (см. таблицу на фиг. 3).

Таким образом, технология представляет собой уникальный способ приготовления пищевого продукта. Основная идея состоит в том, что измельченный чеснок смешивается с определенным процентом соли (от 6 до 30 мас.%). Соль в данном случае выступает в качестве консерванта и при консервировании чеснока описанным способом сохраняет природные, уникальные качества чеснока, срок хранения полученного продукта составляет не менее 12 месяцев при температуре хранения от +4 до +15°C и относительной влажности не выше 75%, без попадания прямых солнечных лучей.

Предлагаемый способ консервирования чеснока и сам продукт в форме "соленого чеснока" является уникальным, несмотря на простоту изготовления и состава компонентов.

Сам способ, фактически консервирования солью, без потери полезных свойств чеснока, является применимым исключительно к чесноку, так как именно в этой части он обладает уникальными антиоксидантными свойствами.

Вышеописанная технология и продукт по ней полученный, не имеют распространения и не представлены в пищевой промышленности в той форме, которая предлагается настоящей технологией.

Заявленная к патентованию технология консервирования чеснока относится к пищевой продукции и может производиться на стандартных образцах техники для производства пищевой продукции.

В результате внедрения данной технологии, упрощается приготовление продукции, где применяется добавление чеснока, низкая стоимость и простота заявленного способа консервирования чеснока в производственном процессе позволяет его использовать в любых масштабах: от уровня домохозяйства до промышленного уровня.

Сопоставительный анализ заявленного способа консервирования чеснока показывает, что совокупность существенных признаков способа неизвестна из уровня техники и, значит, соответствует условию патентоспособности "новизна".

В уровне техники не было выявлено признаков, совпадающих с отличительными признаками заявленного способа консервирования и влияющих на достижение заявленного технического результата, поэтому заявленное изобретение соответствует условию патентоспособности "изобретательский уровень".

Приведенные сведения подтверждают возможность применения заявленного способа консервирования в пищевой промышленности, в частности для переработки чеснока, и поэтому соответствует условию патентоспособности "промышленная применимость".

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ консервирования чеснока, характеризующийся тем, что включает следующие этапы: механизированная очистка свежего чеснока от шелухи, первоначальная мойка очищенного чеснока, отбор некондиционных зубчиков чеснока, повторная мойка, подсушка воздухом температурой 18-30°C, измельчение чеснока, добавление в измельченную массу соли в количестве 6-30 кг на 100 кг измельченного чеснока, перемешивание полученной массы до получения однородной массы, фасовка в стерилизованную тару, укупорка, при этом для дополнительного обеззараживания при первоначальной мойке чеснок промывают водным раствором, содержащим дезинфицирующее средство в количестве 1-2%, а измельчение чеснока осуществляют до получения кусочков чеснока размером 1-8 мм.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что измельчение чеснока осуществляют с помощью куттера, мясорубки, шпигорезки, слайсера.

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что в качестве дезинфицирующего средства используют кальцинированную соду.

4. Способ по п.1, отличающийся тем, что перед перемешиванием в чесночную массу с солью дополнительно вносят пищевые специи и приправы.

5. Способ по п.1, отличающийся тем, что в способе используют соль поваренную пищевую нейодированную.

6. Способ по п.1, отличающийся тем, что перемешивание осуществляют в фаршемешалке.

047319



Фиг. 1



Фиг. 2

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Обозначение НД, регламентирующих методики испытаний	Значения показателя по НД	Результаты испытаний
1	2	3	4	5	6
1.	Микробиологические показатели:				
	Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы	грамм	ГОСТ 31659-2012	не допускаются в 25	не обнаружены
	КМАФАнМ	КОЕ/г	ГОСТ 10444.15-94	не более 5×10^5	$1,5 \times 10^2$
	БГКП (колиформы)	грамм	ГОСТ 31747-2012	не допускаются в 0,01	не обнаружены
	Плесени	КОЕ/г	ГОСТ 10444.12-2013	не более 200	менее 10
	Сульфитредуцирующие клостридии	грамм	ГОСТ 29185-2014	не допускаются в 0,01	не обнаружены
2.	Токсичные элементы:				
	- кадмий	мг/кг	ГОСТ 30178-96	не более 0,03	менее 0,005
	- свинец	мг/кг	ГОСТ 30178-96	не более 0,5	менее 0,02
	- мышьяк	мг/кг	ГОСТ Р 51766-2001	не более 0,2	0,001
	- ртуть	мг/кг	ГОСТ 26927-86	не более 0,02	0,002
3.	Пестициды:				
	- ГХЦГ (альфа, бета, гамма-изомеры)	мг/кг	ГОСТ 32689.1-2014 ГОСТ 32689.2-2014 ГОСТ 32689.3-2014	не более 0,5	менее 0,005
	- ДДТ и его метаболиты	мг/кг	ГОСТ 32689.1-2014 ГОСТ 32689.2-2014 ГОСТ 32689.3-2014	не более 0,1	менее 0,005
4.	Нитраты	мг/кг	ГОСТ 29270-95	-	8
5.	Радионуклиды:				
	- цезий-137	Бк/кг	ГОСТ 32161-2013	80	менее 3
	- стронций-90	Бк/кг	ГОСТ 32163-2013	40	менее 0,1
6.	Хлориды	%	ГОСТ 26186-84	не менее 5,0	7,0

Фиг. 3

