



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A21D 13/066 (2021.05)

(21)(22) Заявка: 2021103458, 11.02.2021

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
11.02.2021

Дата регистрации:
13.12.2021

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 11.02.2021

(45) Опубликовано: 13.12.2021 Бюл. № 35

Адрес для переписки:

302026, г. Орёл, ул. Комсомольская, 95, ОГУ
им. И.С. Тургенева

(72) Автор(ы):

Орлова Анастасия Михайловна (RU),
Березина Наталья Александровна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "ОРЛОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.С. ТУРГЕНЕВА" (ОГУ им. И.С.
Тургенева) (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2458508 C1, 20.08.2012. RU
2647505 C1, 16.03.2018. RU 2580137 C1,
10.04.2016. RU 2373712 C1, 27.11.2009. US
2011045146 A1, 24.02.2011. KR 20190055590 A,
23.05.2019. БЕРЕЗИНА Н.А., Расширение
ассортимента и повышение качества ржано-
пшеничных хлебобулочных изделий с
сахаросодержащими добавками: монография
/ Н.А. Березина. - Орел: ФГБОУ ВПО (см.
прод.)

(54) Способ производства мучных кондитерских изделий

(57) Реферат:

Изобретение относится к пищевой промышленности, а именно к изготовлению мучных кондитерских изделий. Предложен способ производства мучного кондитерского изделия в виде кекса, который предусматривает замес теста из меланжа, сливочного масла 72,5%-ного, сахара-песка, соли, разрыхлителя, ванилина и сахаросодержащего порошка из картофеля с добавлением рисовой, или гречневой, или овсяной муки, для этого пластифицированное сливочное масло взбивают с 2/3 частями сахара-песка на низкой скорости в течение 7-9 мин, добавляют оставшуюся 1/3 часть сахара-песка и взбивают еще в течение 5-7 мин, постепенно добавляя меланж, затем добавляют соль и ванилин, к готовой массе постепенно добавляют половину

просеянного сахаросодержащего порошка из картофеля с добавлением муки, перемешивают и вносят оставшуюся половину сахаросодержащего порошка из картофеля с мукой и разрыхлитель, смешивают в течение 1-2 мин, распределяют тесто в формы, обработанные антипригарным покрытием, сразу после этого выпекают при температуре 170-175°C в течение 25-30 мин и охлаждают естественным путем до комнатной температуры, при этом сахаросодержащий порошок из картофеля с добавлением рисовой, или гречневой, или овсяной муки готовят из сахаросодержащей пасты из картофеля, которую предварительно смешивают с рисовой, или гречневой, или овсяной мукой в соотношении 60:40 соответственно, высушивают при температуре

80°C в течение 2-3 ч до конечной влажности 13-14% и измельчают до дисперсности не более 200 мкм, а исходные компоненты берут в следующем соотношении, г: сахаросодержащий порошок из картофеля с добавлением рисовой, или гречневой, или овсяной муки 30; сахар-песок 30; сливочное масло 72,5% 30; меланж 14; разрыхлитель 0,5; ванилин 0,4; соль 0,1. Изобретение позволяет расширить сырьевую базу кондитерской отрасли

и ассортимента мучных кондитерских изделий за счет использования аглютинового сахаросодержащего порошка из картофеля с добавлением рисовой, или гречневой, или овсяной муки, получить изделия повышенной пищевой ценности, с высокими показателями качества и продлить сроки сохранения свежести изделий. 2 табл., 3 пр.

(56) (продолжение):

"Госуниверситет - УНПК", 2012, стр. 92-99.

RU 2 7 6 1 8 8 3 C 1

RU 2 7 6 1 8 8 3 C 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

A21D 13/066 (2021.05)(21)(22) Application: **2021103458, 11.02.2021**(24) Effective date for property rights:
11.02.2021Registration date:
13.12.2021

Priority:

(22) Date of filing: **11.02.2021**(45) Date of publication: **13.12.2021 Bull. № 35**

Mail address:

**302026, g. Orel, ul. Komsomolskaya, 95, OGU im.
I.S. Turgeneva**

(72) Inventor(s):

**Orlova Anastasiya Mikhajlovna (RU),
Berezina Natalya Aleksandrovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federalnoe gosudarstvennoe byudzhethoe
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego
obrazovaniya "ORLOVSKIJ
GOSUDARSTVENNYJ UNIVERSITET imeni
I.S. TURGENEVA" (OGU im. I.S. Turgeneva)
(RU)**(54) **METHOD FOR PRODUCTION OF FLOUR CONFECTIONERY**

(57) Abstract:

FIELD: food industry.

SUBSTANCE: invention relates to the food industry, namely to the manufacture of flour confectionery products. A method for the production of a flour confectionery product in the form of a cake is proposed, which provides for kneading dough from melange, 72.5% butter, granulated sugar, salt, baking powder, vanillin and sugar-containing powder from potatoes with the addition of rice, or buckwheat, or oat flour, for this, the plasticized butter is whipped with 2/3 parts of granulated sugar at low speed for 7-9 minutes, the remaining 1/3 of the granulated sugar is added and whipped for another 5-7 minutes, gradually adding melange, then salt and vanillin are added, half of the sifted sugar-containing powder from potatoes with flour is gradually added to the finished mass, the remaining half of the sugar-containing powder from potatoes is added and mixed with flour and baking powder, mixed for 1-2 minutes, the dough is distributed into molds treated with non-stick coating, immediately after that, it is baked at a temperature of 170-175°C for 25-30 minutes and cooled naturally to room

temperature, while sugar-containing powder from potatoes with the addition of rice, or buckwheat, or oat flour is prepared from sugar-containing paste from potatoes, which is previously mixed with rice, or buckwheat, or oat flour in a ratio of 60:40, respectively, dried at a temperature of 80°C for 2-3 hours to a final moisture content of 13-14% and crushed to a fineness of not more than 200 microns, and the initial components are taken in the following ratio, g: sugar-containing powder from potatoes with the addition of rice, or buckwheat, or oat flour 30; granulated sugar 30; butter 72.5% 30; melange 14; baking powder 0.5; vanillin 0.4; salt 0.1.

EFFECT: invention makes it possible to expand the raw material base of the confectionery industry and the range of flour confectionery products through the use of gluten-free sugar-containing powder from potatoes with the addition of rice, or buckwheat, or oat flour, to obtain products of increased nutritional value, with high quality indicators and to extend the shelf life of products.

1 cl, 2 tbl, 3 ex

Изобретение относится к пищевой промышленности, а именно, к изготовлению мучных кондитерских изделий.

Аглютиновая диета - отдельный режим питания, специально разработанный в лечебных целях и рекомендуемый для людей, не переносящих глютен и страдающих целиакией - генетически обусловленным заболеванием, ассоциированным с HLA-DQ2 и HLA-DQ8, наследуемым по аутосомно-доминантному типу (Ревна, М.О. Целиакия как аутоиммунное заболевание [Текст] / М.О. Ревна, Н.С. Шаповалова. - Вопросы детской диетологии. - 2015. - Т. 13. - №3. - С. 33-39., Макарова, И.А. Целиакия - великий мим [Текст] / М.А. Макарова. - Медицинский вестник. - 2015. - №6 (691). - С. 13., Михалик, Д.С. Целиакия: болезнь и образ жизни [Текст] / Д.С. Михалик, Г.В. Жуков, Л.И. Николаенкова и др. - Земский врач. - 2012. - №4 (15). - С. 35-38.). Аглютиновая диета является единственным «лекарством» для людей, страдающих нарушениями пищеварения, при которых кишечник не в состоянии обработать растительные белки, имеющие в своем составе глютен (Орешко, Л.С. Исторические и клинические аспекты целиакии: монография. СПб.: Санкт-Петербургская государственная медицинская академия им. И.И. Мечникова. - 2011. - С. 108).

Одним из путей решения данной проблемы является использование в качестве основного сырья аглютиновых сахаросодержащих видов сырья.

Предложен способ производства хлеба с сахаросодержащим порошком из картофеля, полученным из сахаросодержащей пасты из картофеля, предварительно смешанной с ржаной или пшеничной мукой в соотношении 40:60 соответственно и высушенной при температуре 80°C в течение 5-6 часов до конечной влажности 13-14% (Пат. 2580137 РФ, МПК A21D 8/02, опубл. 2016).

Недостатком указанного способа является наличие в сахаросодержащем порошке из картофеля ржаной или пшеничной муки, содержащих глютен, что накладывает ограничения при применении такого рецептурного ингредиента для аглютиновых мучных кондитерских изделий.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому эффекту является способ приготовления кекса «Столичного», включающий сбивание масла сливочного с сахаром, введение в масляно-сахарную массу меланжа, ванильного сахара, соли, пшеничной муки высшего сорта, разрыхлителя, введение подготовленного изюма, замес теста, его формование и выпечку (Сборник рецептур мучных кондитерских и булочных изделий / сост. д-р экон. наук А.В. Павлов. - СПб.: Гидрометеиздат, 1998. - С. 242-243, - 294 с.).

Недостатками способа являются невысокая пищевая ценность готовых изделий, небольшой срок хранения и применение ингредиентов, содержащих глютен.

Техническая задача изобретения - расширение сырьевой базы кондитерской отрасли и ассортимента мучных кондитерских изделий (МКИ) за счет использования аглютинового сахаросодержащего порошка из картофеля с добавлением рисовой или гречневой, или овсяной муки, получение МКИ, обогащенных клетчаткой, увеличение сроков сохранения свежести МКИ.

Техническая задача изобретения достигается способом производства мучного кондитерского изделия в виде кекса, предусматривающим замес теста из меланжа, сливочного масла 72,5%-ного, сахара-песка, соли, разрыхлителя, ванилина и сахаросодержащего порошка из картофеля с добавлением рисовой, или гречневой, или овсяной муки, для этого пластифицированное сливочное масло взбивают с 2/3 частями сахара-песка на низкой скорости в течение 7-9 мин, добавляют оставшуюся 1/3 часть сахара-песка и взбивают еще в течение 5-7 мин, постепенно добавляя меланж, затем добавляют соль и ванилин, к готовой массе постепенно добавляют половину

просеянного сахаросодержащего порошка из картофеля с добавлением муки, перемешивают и вносят оставшуюся половину сахаросодержащего порошка из картофеля с мукой и разрыхлитель, смешивают в течение 1-2 мин, распределяют тесто в формы, обработанные антипригарным покрытием, сразу после этого выпекают при температуре 170-175°C в течение 25-30 мин и охлаждают естественным путем до комнатной температуры, при этом сахаросодержащий порошок из картофеля с добавлением рисовой, или гречневой, или овсяной муки готовят из сахаросодержащей пасты из картофеля, которую предварительно смешивают с рисовой, или гречневой, или овсяной мукой в соотношении 60:40 соответственно, высушивают при температуре 80°C в течение 2-3 ч до конечной влажности 13-14% и измельчают до дисперсности не более 200 мкм, а исходные компоненты берут в следующем соотношении, г:

сахаросодержащий порошок из картофеля с добавлением рисовой, или гречневой, или овсяной муки	30
сахар-песок	30
сливочное масло 72,5%	30
меланж	14
разрыхлитель	0,5
ванилин	0,4
соль	0,1

Технический результат заключается в расширении сырьевой базы кондитерской отрасли и ассортимента мучных кондитерских изделий (МКИ) за счет использования аглютенового сахаросодержащего порошка из картофеля, получение МКИ, обогащенных клетчаткой, увеличение сроков сохранения свежести МКИ. Внесение сахаросодержащего порошка из картофеля в рецептуру МКИ позволяет расширить ассортимент и вкусовую палитру, способствует индивидуализации изделия, позволяет повысить пищевую ценность. Богатый состав сахаросодержащего порошка из картофеля позволяет повысить качество полуфабрикатов и готовой продукции. Сахаросодержащий порошок из картофеля с предварительным смешиванием с аглютеновой мукой обогащен клетчаткой.

Примеры конкретного выполнения способа

Пример 1. Готовят сахаросодержащую пасту из картофеля (Пат. 2580137 РФ, МПК A21D 8/02, опубл. 2016) путем очистки клубней картофеля от кожицы, варки, протирания до однородной массы, гидролиза под действием ферментного препарата амилолитического действия АМГ, смешивания с аглютеновой, например, рисовой мукой в соотношении 60:40 соответственно, раскладывания на перфорированные кассеты. Затем пасту сушат воздухом с температурой 80°C в течение 2-3 ч до конечной влажности 13-14%, измельчают до получения сахаросодержащего порошка дисперсностью не более 200 мкм.

Далее производят замес теста, формование изделий, их выпечку, для чего берут пластифицированное масло сливочное, взбивают на низкой скорости с 2/3 частями сахара-песка в течение 7-9 мин, добавляют оставшуюся 1/3 часть сахара-песка и повторяют процесс в течение 5-7 мин, добавляя постепенно меланж, затем добавляют соль и ванилин, в готовую массу постепенно вносят половину просеянного сахаросодержащего порошка из картофеля с добавлением рисовой муки, перемешивают и вносят оставшуюся половину сахаросодержащего порошка из картофеля с добавлением рисовой муки, а также разрыхлитель. После перемешивания в течение 1-2 мин. распределяют тесто в формы, обработанные антипригарным покрытием, выпекают МКИ в виде кекса при температуре 170-175°C в течение 25-30 мин сразу после разделки,

после выпечки МКИ в виде кекса охлаждают естественным путем до комнатной температуры, при этом исходные компоненты берут в следующем массовом соотношении, г:

5	сахар-песок	30;
	сахаросодержащий порошок из картофеля	
	с добавлением рисовой муки	30
	меланж	14
	масло сливочное, 72,5%	30
	ванилин	0,4
10	соль	0,1
	разрыхлитель	0,5

Пример 2. Сахаросодержащий порошок из картофеля готовят, как в примере 1, но смешивание сахаросодержащей пасты производят с гречневой мукой.

Пример 3. Сахаросодержащий порошок из картофеля готовят, как в примере 1, но смешивание сахаросодержащей пасты производят с овсяной мукой.

Органолептические и физико-химические показатели качества аглютеновых МКИ в виде кекса представлены в табл. 1. Расчетная пищевая ценность МКИ в виде кекса приведена в табл. 2.

20

25

30

35

40

45

Таблица 1

Наименование показателя	Прототип	Способ по примеру		
		1	2	3
Вкус и запах	Изделие со сладким вкусом и характерным ароматом, без посторонних привкусов и запахов	Изделие со сладким вкусом и характерным ароматом, без посторонних привкусов и запахов	Изделие со сладким вкусом и характерным ароматом, без посторонних привкусов и запахов	Изделие со сладким вкусом и характерным ароматом, без посторонних привкусов и запахов
Поверхность	Выпуклая с характерными трещинами, без наличия пустот, явно выраженная боковая поверхность	Выпуклая с характерными трещинами, без наличия пустот, явно выраженная боковая поверхность	Выпуклая с характерными трещинами, без наличия пустот, явно выраженная боковая поверхность	Выпуклая с характерными трещинами, без наличия пустот, явно выраженная боковая поверхность
Вид в изломе	Пропеченное изделие без комочков и следов непромеса	Пропеченное изделие без комочков и следов непромеса	Пропеченное изделие без комочков и следов непромеса	Пропеченное изделие без комочков и следов непромеса
Структура	Мягкая разрыхленная, пористая, без пустот	Мягкая разрыхленная, пористая, без пустот	Мягкая разрыхленная, пористая, без пустот	Мягкая разрыхленная, пористая, без пустот
Форма	Правильная, с выпуклой поверхностью	Правильная, с выпуклой поверхностью	Правильная, с выпуклой поверхностью	Правильная, с выпуклой поверхностью
Массовая доля влаги, %	21,0±3,0	28,0±3,0	32,0±3,0	28,0±3,0
Массовая доля общего сахара (по сахарозе), %	12,0±2	10,0±2	10,0±2	10,0±2
Плотность, г/см	1,0±0,3	1,0±0,3	0,5±0,3	0,8±0,3
Щелочность в МКИ, приготовленных на химических разрыхлителях, в градусах, не более	1,8±0,07	0,6±0,07	0,6±0,07	0,6±0,07

По органолептическим показателям аглютеновые МКИ в виде кекса не уступают прототипу, при этом предложенные имеют высокие физико-химические показатели. Имеет место снижение плотности на 0,2-0,5% по сравнению с прототипом, влияющее на качество МКИ в виде кекса, предложенные изделия имеют улучшенную структуру, что делает МКИ в виде кекса более воздушным и пышным. Щелочность в МКИ в виде кекса по сравнению с прототипом также уменьшается на 1,2%, что положительно сказывается на пищеварении. Добавление сахаросодержащего порошка с рисовой или

гречневой или овсяной мукой в рецептуру аглютиновых МКИ в виде кекса позволяет расширить вкусовую палитру, способствует его индивидуализации. При хранении эти МКИ в виде кекса дольше сохраняют свежесть.

Таблица 2

Наименование показателя	Прототип	Способ по примеру		
		1	2	3
Белки, г/100 г	4,96	4,17	5,37	4,96
Жиры, г/100 г	31,74	31,95	32,26	33,34
Углеводы, г/100 г	22,99	22,25	22,93	22,05
Клетчатка, г/100 г	0,81	1,30	2,67	2,04
Энергетическая ценность, ккал	377,59	338,18	326,87	350,97

Расчет содержания пищевых веществ в 100 г аглютиновых МКИ в виде кекса показывает, что изделия обогащены клетчаткой на 0,49-1,8% по сравнению с прототипом.

Таким образом, сахаросодержащий порошок из картофеля с предварительным смешиванием с рисовой или гречневой, или овсяной мукой имеет богатый состав, что позволяет повысить качество готовой продукции.

Предложенный способ производства мучного кондитерского изделия в виде кекса позволяет расширить сырьевую базу кондитерской отрасли и ассортимента мучных кондитерских изделий за счет использования аглютинового сахаросодержащего порошка из картофеля, получить МКИ повышенной пищевой ценности с высокими показателями качества, продлить сроки сохранения свежести МКИ.

(57) Формула изобретения

Способ производства мучного кондитерского изделия в виде кекса, характеризующийся тем, что предусматривает замес теста из меланжа, сливочного масла 72,5%-ного, сахара-песка, соли, разрыхлителя, ванилина и сахаросодержащего порошка из картофеля с добавлением рисовой, или гречневой, или овсяной муки, для этого пластифицированное сливочное масло взбивают с 2/3 частями сахара-песка на низкой скорости в течение 7-9 мин, добавляют оставшуюся 1/3 часть сахара-песка и взбивают еще в течение 5-7 мин, постепенно добавляя меланж, затем добавляют соль и ванилин, к готовой массе постепенно добавляют половину просеянного сахаросодержащего порошка из картофеля с добавлением муки, перемешивают и вносят оставшуюся половину сахаросодержащего порошка из картофеля с мукой и разрыхлитель, смешивают в течение 1-2 мин, распределяют тесто в формы, обработанные антипригарным покрытием, сразу после этого выпекают при температуре 170-175°C в течение 25-30 мин и охлаждают естественным путем до комнатной температуры, при этом сахаросодержащий порошок из картофеля с добавлением рисовой, или гречневой, или овсяной муки готовят из сахаросодержащей пасты из картофеля, которую предварительно смешивают с рисовой, или гречневой, или овсяной мукой в соотношении 60:40 соответственно, высушивают при температуре 80°C в течение 2-3 ч до конечной влажности 13-14% и измельчают до дисперсности не более 200 мкм, а исходные компоненты берут в следующем соотношении, г:

сахаросодержащий порошок из картофеля
с добавлением рисовой, или гречневой,

	или овсяной муки	30
	сахар-песок	30
	сливочное масло 72,5%	30
	меланж	14
5	разрыхлитель	0,5
	ванилин	0,4
	соль	0,1

10

15

20

25

30

35

40

45