



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012114188/13, 10.04.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
10.04.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 10.04.2012

(45) Опубликовано: 10.10.2013 Бюл. № 28

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: Давыдович Б. Топинамбур в хлебобулочных изделиях, Хлебопродукты, 2002, №8, с.22-23. Доценко В.Ф. Влияние сырья из топинамбура на биохимические и микробиологические процессы в тесте, IV Межрегиональная научно-производственная конференция "Проблемы возделывания и использования топинамбура и тописолнечника": Тез. докл. Воронеж, 1992, с.29-30. АМ 2554 А, 25.10.2011. RU 2392833 C1, 27.06.2010.

Адрес для переписки:

393760, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Интернациональная, 101, ФГБОУ ВПО "Мичуринский государственный аграрный университет"

(72) Автор(ы):

Винницкая Вера Федоровна (RU),
Акишин Дмитрий Васильевич (RU),
Данилин Сергей Иванович (RU),
Перфилова Ольга Викторовна (RU),
Комаров Сергей Сергеевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Мичуринский государственный аграрный университет" (RU)

(54) СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ХЛОПЬЯМИ ИЗ ТОПИНАМБУРА ДЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

(57) Реферат:

Изобретение относится к пищевой промышленности, а именно к производству функциональных продуктов питания. Способ производства хлебобулочных изделий включает добавление в тесто сушеных хлопьев топинамбура, брожение теста, его разделку и выпечку в соответствии с рецептурами. Таким

способом получают хлеб ржаной, хлеб ржано-пшеничный, хлеб пшенично-ржаной, хлеб пшеничный, булочку, сайку, бублик, крендель. Хлебобулочные изделия обогащаются хлопьями топинамбура, повышается их качество по объему, пористости, консистенции, ускоряется процесс созревания теста. 2 табл.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION(21)(22) Application: **2012114188/13, 10.04.2012**(24) Effective date for property rights:
10.04.2012

Priority:

(22) Date of filing: **10.04.2012**(45) Date of publication: **10.10.2013 Bull. 28**

Mail address:

**393760, Tambovskaja obl., g. Michurinsk, ul.
Internatsional'naja, 101, FGBOU VPO
"Michurinskij gosudarstvennyj agrarnyj
universitet"**

(72) Inventor(s):

**Vinnitskaja Vera Fedorovna (RU),
Akishin Dmitrij Vasil'evich (RU),
Danilin Sergej Ivanovich (RU),
Perfilova Ol'ga Viktorovna (RU),
Komarov Sergej Sergeevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe
obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego
professional'nogo obrazovanija "Michurinskij
gosudarstvennyj agrarnyj universitet" (RU)**

(54) METHOD FOR PRODUCTION OF BAKERY PRODUCTS WITH GIRASOL FLAKES FOR FUNCTIONAL ALIMENTATION

(57) Abstract:

FIELD: food industry.

SUBSTANCE: invention relates to food industry, in particular, to functional food products manufacture. The bakery production method involves dried girasol flakes addition into dough, dough fermentation, handling and baking in accordance with the formulae. By the said method one produces rye

bread, rye-and-wheat bread, wheat-and-rye bread, wheat bread, buns, bread roll, bagel, cracknel.

EFFECT: bread bakery products are enriched with girasol flakes; the method allows to enhance the products quality in terms of volume, porosity, consistence, dough maturation process acceleration.

2 tbl

Изобретение относится к пищевой промышленности, в частности к производству функциональных продуктов питания.

Известны способы производства хлебобулочных изделий с добавлением в тесто пюре и паст из топинамбура, а также порошка из сушеного топинамбура.

Недостатком этих способов является то, что пюре, пасты и порошок из топинамбура изготавливаются с разрушением структуры ценного сырья, что приводит к большим потерям ценных биологически активных веществ (БАВ), а добавление их в тесто способствует снижению пористости, увеличению вязкости и плотности мякиша хлебобулочных изделий, что не удовлетворяет запросы потребителей к продуктам здорового питания.

Технической задачей изобретения является производство хлебобулочных изделий функционального назначения за счет обогащения изделий хлопьями топинамбура, а также повышение качества изделий по объему, пористости и консистенции.

Техническая задача достигается тем, что в способе производства хлебобулочных изделий в тесто добавляются сушеные хлопья из клубней топинамбура, с последующим брожением теста, его разделкой и выпечкой по следующим рецептурам (см. таблицу):

Наименование компонентов	Рецептуры, кг на 100 кг хлебобулочных изделий с топинамбуром							
	Хлеб ржаной	Хлеб ржано-пшеничный	Хлеб пшенично-ржаной	Хлеб пшеничный	Булочка	Сайка	Бублик	Крендель
Мука ржаная	93,0	55,0	35,0	-	-	-	-	-
Мука пшен. 1 с	-	35,0	55,0	85,0	50,0	60,0	85,0	50
Мука пшен. в/с	-	-	-	-	35,0	30,0	-	40
Хлопья топинамбура	7,0	10,0	10,0	15,0	15,0	10,0	15,0	10,0
Соль	1,2	1,5	1,5	1,0	1,1	1,0	1,2	1,0
Сахар	-	-	-	-	-	-	5,0	5,0
Масло растительное	-	-	-	-	-	3,0	3,0	4,0
Дрожжи	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Вода	65-70	65-70	65-70	55-60	55-60	50-55	45-50	45-50
Семена кунжута на обсыпку							2,0	3,0

Технический результат также заключается в том, что добавленные в тесто хлебобулочных изделий хлопья из топинамбура обогащают его биологически активными веществами (фруктозой, витаминами, макро- и микроэлементами), являющимися питательной средой для дрожжей и молочнокислых бактерий, усиливая их активность и газообразование, что ускоряет процесс созревания теста. Кроме того, пищевые волокна хлопьев топинамбура (пектин и клетчатка) образуют дренажную систему для перераспределения образующегося углекислого газа (CO_2), что улучшает структуру теста, из которого получают хлебобулочные изделия с большим объемом и равномерно-пористой структурой мякиша.

Способ производства хлебобулочных изделий, с добавлением хлопьев топинамбура заключается в следующем: муку просеивают и дозируют по массе в смеситель; воду очищают фильтрами в соответствии с требованиями СанПин 2.1.4 1074 Вода питьевая; дрожжи разводят водой температурой 29-32°C в емкостях с мешалками в соотношении 1:(2-4); раствор соли и сахара готовят в растворителях с горячей водой, затем фильтруют; хлопья топинамбура заливают водой в соотношении 1:5 (на 1 часть хлопьев 5 частей воды) и гидратируют до увеличения по массе в 4-5 раз, затем помещают на сито для стекания излишков воды и подают в тесто.

Закваску для хлеба из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки готовят из 55%

ржаной муки, 35% муки пшеничной 1 сорта и 35% воды от количества предусмотренного рецептурой. Длительность брожения закваски составляет 240 мин. Далее готовят тесто из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки перемешиванием порции закваски с солевым раствором и водой, хлопьями топинамбура, мукой, продолжая замес до получения однородной массы.

Тесто для хлеба, булочек, саяк и кренделей из пшеничной муки замешивают безопасным способом из всей массы сырья, предусмотренного рецептурой.

Тесто для бубликов готовят опарным способом перемешиванием густой опары с растительным маслом, раствором сахара, соли, водой, хлопьями топинамбура и мукой по следующим рецептурам (см. таблицу):

Наименование компонентов	Рецептуры, кг на 100 кг хлебобулочных изделий							
	Хлеб ржаной	Хлеб ржано-пшеничный	Хлеб пшенично-ржаной	Хлеб пшеничный	Булочка	Сайка	Бублик	Крендель
Мука ржаная	93,0	55,0	35,0	-	-	-	-	-
Мука пшен. 1 с	-	35,0	55,0	85,0	50,0	60,0	85,0	50
Мука пшен. в/с	-	-	-	-	35,0	30,0	-	40
Хлопья топинамбура	7,0	10,0	10,0	15,0	15,0	10,0	15,0	10,0
Соль	1,2	1,5	1,5	1,0	1,1	1,0	1,2	1,0
Сахар	-	-	-	-	-	-	5,0	5,0
Масло растительное	-	-	-	-	-	3,0	3,0	4,0
Дрожжи	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Вода	65-70	65-70	65-70	55-60	55-60	50-55	45-50	45-50
Семена кунжута на обсыпку	-	-	-	-	-	-	2,0	3,0

Брожение ржаного, пшенично-ржаного и ржано-пшеничного теста продолжается в течение 1,5-2 ч. Брожение пшеничного теста для хлеба, булочек, саяк и кренделей продолжается в течение 2-3 ч.

Готовое тесто для хлеба, булочек, саяк, кренделей разделяют традиционным способом: деление на куски, округление, предварительная расстойка, формование, окончательная расстойка, надрезка и отделка тестовых заготовок.

Хлеб ржаной, пшенично-ржаной, ржано-пшеничный, пшеничный из муки первого сорта с хлопьями топинамбура производится в форме фугаса массой не более 300 г. Булочки, сайки, бублики и крендели из пшеничной муки первого и высшего сорта производятся массой не более 200 г. Тесто для бубликов после замеса натирается, отлеживается, формуется в виде колец, которые затем расстаиваются и ошпариваются. Отделка бубликов и кренделей производится обсыпкой изделий кунжутом.

Выпечка хлеба ржаного, ржано-пшеничного, пшенично-ржаного и пшеничного из муки первого сорта с хлопьями топинамбура производится при температуре 180-220°C в течение 55-58 мин, булочных изделий - булочек, саяк, кренделей, бубликов из муки первого и высшего сорта при температуре 215-250°C в течение 35-38 мин и 16-19 мин (для бубликов).

Выход хлеба, булочек, саяк, кренделей при влажности муки 14,5% составляет 138%; влажность изделий 45-40%.

Выход бубликов при влажности муки 14,5% составляет 120%; влажность изделий 22-25%

Источники информации:

1. Старовойтов В.И. Картофель и топинамбур - продукты будущего / В.И. Старовойтов и др. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2007.-292 с.

2. Добровольский В.Ф. Отечественный и зарубежный опыт по созданию продуктов профилактического действия // Пищевая промышленность. - М., 1998. - №10. - С.54-55.

3. Пащенко Л.П., Жаркова И.М. Технология хлебобулочных изделий. - М.: КолосС, 2006. - 389 с.

Формула изобретения

Способ производства хлебобулочных изделий, характеризующийся тем, что в тесто добавляются сушеные хлопья топинамбура, с последующим брожением теста, его разделкой и выпечкой при следующем содержании компонентов, кг на 100 кг хлебобулочных изделий, для хлеба ржаного: мука ржаная - 93,0 кг, хлопья топинамбура - 7,0, соль - 1,2, дрожжи - 1,0, вода - 65,0-70,0; или для хлеба ржано-пшеничного: мука ржаная - 55,0 кг, мука пшеничная 1 с - 35,0, хлопья топинамбура - 10,0, соль - 1,2, дрожжи - 1,0, вода - 65,0-70,0; или для хлеба пшенично-ржаного: мука ржаная - 35,0 кг, мука пшеничная 1 с - 55,0, хлопья топинамбура - 10,0, соль - 1,2, дрожжи - 2,0, вода - 65,0-70,0; или для хлеба пшеничного: мука пшеничная 1 с - 85,0, хлопья топинамбура - 15,0, соль - 1,0, дрожжи - 2,0, вода - 55,0-60,0; или для булочки: мука пшеничная 1 с - 50,0, мука пшеничная в/с - 35,0, хлопья топинамбура - 15,0, соль - 1,1, дрожжи - 2,0, вода - 55,0-60,0; или для сайки - мука пшеничная 1 с - 60,0, мука пшеничная в/с - 30,0, хлопья топинамбура - 10,0, соль - 1,1, масло растительное - 3,0, дрожжи - 2,0, вода - 50,0-55,0; или для бублика: мука пшеничная 1 с - 85,0, хлопья топинамбура - 15,0, соль - 1,1, сахар - 5,0, масло растительное - 3,0, дрожжи - 2,0, вода - 45-50, семена кунжута на обсыпку - 2,0; или для кренделя: мука пшеничная 1 с - 50,0, мука пшеничная в/с - 40,0, хлопья топинамбура - 10,0, соль - 1,0, сахар - 5,0, масло растительное - 4,0, дрожжи - 2,0, вода - 45,0-50,0, семена кунжута на обсыпку - 3,0.