



(51) МПК

A21D 8/02 (2006.01)*A21D 8/04* (2006.01)*A21D 2/08* (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2006130902/13, 28.08.2006

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
28.08.2006

(43) Дата публикации заявки: 10.03.2008

(45) Опубликовано: 10.02.2009 Бюл. № 4

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2098964 C1, 20.12.1997. МАТВЕЕВА И.В., БЕЛЯВСКАЯ И.Г. Пищевые добавки и хлебопекарные улучшители в производстве мучных изделий. - М., 2001, с.35-50. RU 2222947 C2, 10.02.2004.

Адрес для переписки:

191104, Санкт-Петербург, Литейный пр., 55, ГУ
ВНИИПАКК РАСН

(72) Автор(ы):

Евелева Вера Васильевна (RU),
Шарова Наталья Юрьевна (RU),
Кузнецова Лина Ивановна (RU),
Синявская Нина Дмитриевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Государственное учреждение Всероссийский
научно-исследовательский институт пищевых
ароматизаторов, кислот и красителей
Российской академии сельскохозяйственных
наук (ГУ ВНИИПАКК) (RU)

(54) СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБА И ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

(57) Реферат:

Изобретение относится к пищевой промышленности, в частности к хлебопекарной промышленности, а именно к производству пшеничного хлеба и хлебобулочных изделий. Способ предусматривает замес теста из пшеничной муки, воды, поваренной соли, дрожжей и других компонентов, предусмотренных рецептурой, внесение функциональной добавки в количестве 0,3-0,6% от массы муки, брожение теста, его разделку, расстойку тестовых заготовок и выпечку готовых изделий. В качестве

функциональной добавки используют смесь, состоящую из ферментного препарата, имеющего следующие активности ферментов, ед./г: α -амилаза - 800, глюкоамилаза -12000, мальтаза - 60, декстриназа - 70, ксиланаза - 350 и протеиназа - 150, а также молочной кислоты и ее натриевой или калиевой соли. Соотношение ферментного препарата, молочной кислоты и ее натриевой или калиевой соли равно 1:1:5-1:6:30 мас.ч. Увеличивается срок хранения хлеба и хлебобулочных изделий. 1 табл.

RU 2 345 529 C2

RU 2 345 529 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

A21D 8/02 (2006.01)*A21D 8/04* (2006.01)*A21D 2/08* (2006.01)(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2006130902/13, 28.08.2006**(24) Effective date for property rights: **28.08.2006**(43) Application published: **10.03.2008**(45) Date of publication: **10.02.2009 Bull. 4**

Mail address:

**191104, Sankt-Peterburg, Litejnyj pr., 55, GU
VNIIPAKK RASN**

(72) Inventor(s):

**Eveleva Vera Vasil'evna (RU),
Sharova Natal'ja Jur'evna (RU),
Kuznetsova Lina Ivanovna (RU),
Sinjavskaja Nina Dmitrievna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Gosudarstvennoe uchrezhdenie Vserossijskij
nauchno-issledovatel'skij institut
pishchevykh aromatizatorov, kislot i
krasitelej Rossijskoj akademii
sel'skokhozjajstvennykh nauk (GU VNIIPAKK) (RU)**(54) **BREAD AND BAKERY MAKING METHOD**

(57) Abstract:

FIELD: food products.

SUBSTANCE: method includes mixing of dough using wheat flour, water, salt, yeast and other components prescribed by the formula, introduction of functional additive in the amount of 0.3-0.6% of flour weight, dough fermentation, dough proofing and baking of final products. For functional additive, a mix is used, which

comprises enzymatic agent with the following enzyme strengths, unit/g: α -amylase - 800, glucoamylase - 12000, maltase - 60, dextrinase - 70, xylanase - 350 and proteinase - 150, as well as lactic acid and its sodium or potassium salt. Enzymatic agent, lactic acid and its sodium or potassium salt ratio is 1:1:5-1:6:30 mass fractions.

EFFECT: longer bread and bakery storage life.
1 tbl, 4 ex

Изобретение относится к пищевой промышленности, в частности к производству пшеничного хлеба и хлебобулочных изделий.

В традиционных способах производства хлеба и хлебобулочных изделий осуществляют приготовление закваски и замес теста из муки, воды, дрожжей и другого сырья по рецептуре, внесение функциональных добавок, брожение, разделку на тестовые заготовки, расстойку, выпечку и упаковку.

Известен ускоренный способ производства ржано-пшеничного хлеба, в котором отсутствует приготовление закваски (Поландова Р.Д., Быстрова А.И., Дремучева Г.Ф., Бессонова Н.Г. Использование улучшителей при производстве ржаного и ржано-пшеничного хлеба. - М.: ЦНИИТЭИ Минхлебопродуктов, 1987, с.6). При замесе теста из муки, воды, соли и дрожжей вносят комплексный улучшитель, содержащий пищевые кислоты, эмульгаторы, ферменты и неактивные дрожжи. Комплексная добавка смешивается с мукой, а затем вносится вода, соль и дрожжи.

К недостаткам упомянутого способа следует отнести направленность его технической сущности к обеспечению совокупности вкусовых, ароматических и структурных свойств ржаного и ржано-пшеничного хлеба с содержанием ржаной муки более 20%.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому изобретению является ускоренный однофазный способ производства ржано-пшеничного или пшенично-ржаного хлеба, включающий замес теста из муки, воды, дрожжей, поваренной соли и других компонентов, предусмотренных рецептурой, внесение функциональной добавки, брожение теста, его разделку, расстойку тестовых заготовок и выпечку готовых изделий. При этом в качестве функциональной добавки используют смесь молочного продукта, кислотного агента и вкусового компонента при следующем их соотношении (10-180):(3-50):(10-200) мас.ч. в количестве от 0,1 до 6% от массы муки (патент РФ 2098964, кл. A21D 8/02, опубл. 20.12.1997 г.).

Недостатком данного способа является то, что в качестве молочного продукта используется молочная сыворотка, в состав которой входит в зависимости от вида сыворотки в среднем от 0,76% до 1,08%) молочной кислоты, что не учитывается при составлении добавки (см. примеры 2 и 4, из описания которых следует, что приготовленные смеси добавок не обеспечивают достижение близких значений кислотности теста, требуемых по ускоренной технологии). Кроме того, дополнительное внесение соли или смеси солей фосфорной кислоты в количестве до 10% от массы добавки превышает гигиенические нормы использования фосфатов в качестве пищевых добавок.

Технический результат изобретения заключается в разработке способа производства хлеба и хлебобулочных изделий из пшеничной муки при одновременном обеспечении более высоких показателей качества готовых изделий.

Указанный технический результат достигается тем, что в способе производства хлеба и хлебобулочных изделий, предусматривающем замес теста из муки, воды, поваренной соли, дрожжей и других компонентов, предусмотренных рецептурой, внесение функциональной добавки, брожение теста, его разделку, расстойку тестовых заготовок и выпечку изделий, в качестве функциональной добавки используют смесь, состоящую из ферментного препарата, имеющего следующие активности ферментов, ед./г: α -амилаза-800, глюкоамилаза-12000, мальтаза-60, декстриназа-70, ксиланаза-350 и протеиназа-150, а также молочной кислоты и ее натриевой или калиевой соли при соотношении ферментный препарат:молочная кислота:ее натриевая или калиевая соль 1:1:5-1:6:30 мас.ч., функциональную добавку вносят в количестве 0,3-0,6% от массы муки, при замесе применяют пшеничную муку.

Технический результат данного изобретения достигается за счет введения ферментного препарата, включающего энзимы, действующие практически на все компоненты муки, обеспечивающего интенсификацию процесса брожения и накопление веществ, способствующих сохранению свежести хлеба и хлебобулочных изделий. Введение в состав функциональной добавки водного раствора молочной кислоты и ее солей натрия или калия

обеспечивает возможность снижения в рецептуре до 20% содержания соли (хлорида натрия), предотвращение картофельной болезни и черствения хлеба и хлебобулочных изделий и формирование нехрупкой привлекательного внешнего вида корочки.

5 Данное изобретение одновременно обеспечивает эффективное торможение процессов черствения хлеба и хлебобулочных изделий при отсутствии вредного физиологического действия и нежелательных органолептических изменений продукта.

Использование известных пищевых ингредиентов в виде подготовленной смеси обеспечивает неожиданный эффект за счет синергетического взаимодействия их в составе функциональной добавки по предлагаемому способу.

10 Способ осуществляют следующим образом.

Используют ферментный препарат, полученный высушиванием из раствора, содержащего комплекс ферментов и лимонную кислоту в количестве 0,035 мас.%, не влияющем на его функциональные свойства, по известному способу (RU 2294368 C1, C12N 9/00) в соответствии с описанием на стр.3, имеющий следующие активности ферментов, ед./г: α -амилаза-800; глюкоамилаза-12000; мальтаза-60; декстриназа-70; ксиланаза-350; протеиназа-150.

Готовят функциональную добавку смешиванием до однородной по составу массы ферментного препарата, молочной кислоты, ее натриевой или калиевой соли в соотношении 1:1:5-1:6:30.

20 Затем смешивают тесто из пшеничной муки, приготовленной функциональной добавки, поваренной соли, дрожжей и других компонентов, предусмотренных рецептурой. После замеса тесто направляют на брожение до достижения им заданной кислотности. По окончании брожения тесто разделяют на тестовые заготовки и направляют на расстойку до полной готовности тестовых заготовок к выпечке и осуществляют выпечку хлеба.

25 Пример 1. Готовят функциональную добавку из 0,01 кг ферментного препарата, 0,06 кг молочной кислоты, 0,30 кг лактата натрия при их соотношении 1:6:30 путем смешивания до получения однородной по составу массы.

Тесто готовят безопарным способом. В месильную машину загружают рецептурное количество пшеничной муки (100%), воды (90% от рецептурного количества), дрожжевой суспензии (дрожжи - 2% от массы муки), солевого раствора (поваренная соль - 1,3% от массы муки), водно-жировой эмульсии (жир - 2% от массы муки) функциональную добавку в количестве 0,3% от массы муки и оставшееся количество воды, после чего замешивают тесто влажностью 43,0%. После замеса тесто сбрасывают в течение 2,5 ч при температуре 32°C. Далее выброженное тесто разделяют на тестовые заготовки, которые расстаивают и выпекают. Показатели качества хлеба приведены в таблице.

35 Пример 2. Готовят добавку из 0,1 кг ферментного препарата, 0,1 кг молочной кислоты, 0,5 кг лактата натрия при их соотношении 1:1:5 путем смешивания до получения однородной по составу массы. Тесто готовят по примеру 1, но в его состав вводят пищевую добавку в количестве 0,6% (от массы муки).

40 Показатели качества хлеба приведены в таблице.

Пример 3. Способ осуществляют так, как описано в примере 1, но при приготовлении добавки вместо лактата натрия используют лактат калия. Показатели качества хлеба приведены в таблице.

45 Пример 4. Способ осуществляют так, как описано в примере 2, но при приготовлении добавки вместо лактата натрия используют лактат калия. Показатели качества хлеба приведены в таблице.

В таблице приведены показатели качества образцов теста и хлеба с предложенной функциональной добавкой (опыт) и без нее (контроль) в процессе хранения. Результаты испытаний свидетельствуют о том, что применение функциональной добавки позволяет получить продукцию, по органолептическим и физико-химическим показателям соответствующую требованиям ГОСТ 27844-88, способствует увеличению сроков хранения хлебобулочных изделий и обеспечивает им более приятные вкус, запах и более пористый нежный мякиш, сохранение свежести и возможность получения продукции

профилактического назначения со сниженным содержанием поваренной соли.

Таблица Характеристика показателей качества теста и хлебобулочных изделий

5 10 15 20	Наименование, показатели качества	Величина показателя качества теста и хлеба, полученного в				
		контроле (без добавки)	опыте с функциональной добавкой, при соотношении компонентов в составе добавки, кг			
			ферментный препарат + молочная кислота +лактат натрия 1:6:30	ферментный препарат +молочная кислота +лактат натрия 1:1:5	ферментный препарат +молочная кислота +лактат калия 1:6:30	ферментный препарат +молочная кислота +лактат калия 1:1:5
			в количестве, % от массы муки:			
			0,3	0,6	0,3	0,6
25	<u>ТЕСТО</u> Подъемная сила, мин	11	8	7	9	8
30	<u>ХЛЕБ</u> Пористость мякиша, %	84	88	92	86	88
35	Удельный объем: см ³ /г, % к контролю	3,6 100	3,9 108	4,2 117	3,8 106	3,9 115
40	Сжимаемость мякиша: через 24 ч: % к контролю	100	107	109	108	108
	через 48 ч: % к контролю	100	117	120	118	118

45

Формула изобретения

Способ производства хлеба и хлебобулочных изделий, предусматривающий замес теста из муки, воды, поваренной соли, дрожжей и других компонентов, предусмотренных рецептурой, внесение функциональной добавки, брожение теста, его разделку, расстойку тестовых заготовок и выпечку готовых изделий, отличающийся тем, что в качестве функциональной добавки используют смесь, состоящую из ферментного препарата, имеющего следующие активности ферментов, ед./г: α -амилаза - 800, глюкоамилаза - 12000, мальтаза - 60, декстриназа -70, ксиланаза - 350 и протеиназа - 150, а также молочной кислоты и ее натриевой или калиевой соли при соотношении ферментный

50

препарат:молочная кислота:ее натриевая или калиевая соль, равном 1:1:5-1:6:30 мас.ч., функциональную добавку вносят в количестве 0,3-0,6% от массы муки, при замесе применяют пшеничную муку.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50