



УКРАЇНА

(19) (UA)

(11) 59313 A

(51) 7 A21D8/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І
НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

Деклараційний патент на винахід

видано відповідно до Закону України
"Про охорону прав на винаходи і корисні моделі"

Голова Державного Департаменту
інтелектуальної власності



(21) 20021210622

(22) 26.12.2002

(24) 15.08.2003

(46) 15.08.2003. Бюл. № 8

(72) Арсеньєва Лариса Юріївна, Стабнікова Олена Всеволодівна, Іванов Володимир
Миколайович, Устинов Юрій Васильович, Антонюк Марія Миколаївна,
Герасименко Лариса Олександрівна

(73) Національний університет харчових технологій

(54) СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ ТІСТА



УКРАЇНА

(19) UA (11) 59313 (13) A

(51) 7 A21D8/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ ТІСТА

1

2

(21) 20021210622

(22) 26.12.2002

(24) 15.08.2003

(46) 15.08.2003, Бюл. № 8, 2003 р.

(72) Арсеньєва Лариса Юріївна, Стабнікова Олена
Всеволодівна, Іванов Володимир Миколайович,
Устинов Юрій Васильович, Антонюк Марія Микола-
ївна, Герасименко Лариса Олександрівна(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ(57) Спосіб приготування тіста, що включає вве-
дення дріжджового препарату та заміс тіста, який
відрізняється тим, що у процесі замісу тіста до-
датково вводять добавку солоду, збагаченого се-
леном у кількості 2-4% до маси борошна в тісті.

Винахід відноситься до харчової промисловості, а саме до способів приготування тіста з внесенням рослинних добавок.

Відомий спосіб приготування тіста [Справочник по хлебопекарному производству, том 2: Сырье, технология и теххимический контроль производства, И. М.Ройтер.-М.: Пищевая промышленность, 1972.- 504 с.]. Спосіб включає в себе приготування тіста шляхом змішування борошна, дріжджів, кухонної солі та подальшого замісу, бродіння, поділу, формування, вистоювання. Відомий спосіб не забезпечує збагачення тіста селеном.

За прототип прийнято спосіб приготування тіста з внесенням біомаси дріжджів *Saccharomyces cerevisiae* з підвищеним вмістом селену [Патент України № 38464 А, бюл. № 4, опубл. 15.15.2002 р.]. Суть способу полягає в приготуванні тіста і випіканні хліба з використанням дріжджів *Saccharomyces cerevisiae* з вмістом органічних форм селену 15-150 мкг/г сухої біомаси, яку вводять у процесі замісу тіста в кількості 2-4% до маси борошна у тісті. Селен у дріжджовій біомасі входить до складу білків клітини, де знаходиться в органічній формі у вигляді селенометіоніну - найбільш легкозасвоюваній для організму сполуці. Недоліком відомого способу є зниження газоутворюючої здатності тіста та відсутність підвищення показників якості хліба.

В основу винаходу поставлена задача створення способу приготування тіста та отримання селенозбагачених хлібобулочних виробів лікувально-профілактичного призначення з підвищенням їх якості зі збереженням основних параметрів технологічного процесу.

Поставлена задача вирішується тим що спосіб приготування тіста включає введення дріжджового препарату та заміс тіста. Згідно винаходу в процесі замісу тіста додатково вводять добавку солоду, збагаченого селеном, у кількості 2-4% до маси борошна в тісті.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками і очікуваним технічним результатом полягає у наступному.

Як відомо, селен є біологічно важливим мікроелементом для організму людини. Оптимальною та нешкідливою добовою дозою споживання селену вважають 50-200 мкг. Ця величина залежить від фенотипічних властивостей організму, форми, в якій надходить селен, вмісту в їжі білків, вітамінів С і Е.

Спектр дії селену в організмі досить широкий. Він виконує каталітичну, структурну і регуляторну функції, взаємодіє з вітамінами, ферментами і біологічними мембранами, бере участь в окисно-відновних процесах, обміні жирів, білків та вуглеводів, має радіопротекторні властивості. Нестача селену в раціонах харчування є одним із факторів ризику виникнення близько 75 різноманітних хвороб, серед яких: порушення обміну речовин, дисфункція щитовидної залози, зниження імунітету, 14 серцево-судинних захворювань і 8 ракових, бронхіальна астма тощо.

Джерелом селену в харчуванні людини є різноманітні продукти тваринного та рослинного походження. Достатній рівень споживання мікроелементу особливо важливий для регіонів із підвищеним радіаційним фоном. Для України проблема збагачення селеном раціонів харчування особливо актуальна для регіонів Прикарпаття та

(13) A

(11) 59313

(19) UA

Полісся, де відмічено низький рівень його споживання.

Вважається, що органічні сполуки селену краще засвоюються людським організмом. У рослинах селен у формі селенометіоніну входить до складу білків клітини і в такому вигляді легко включається в процеси метаболізму. При проростанні зерна покращується його харчова цінність, підвищується вміст вітамінів і якість білків. Тому, для досягнення поставленої мети - збагачення тіста селеном, використовують рослинну добавку із солоду, збагаченого селеном, зі встановленим вмістом мікроелементу.

Були проведені дослідження по випіканню хлібобулочних виробів із добавками висушеного та подрібненого солоду, збагаченого селеном. Вміст селену в добавці становив від 15 до 28 мг/г сухої рослинної біомаси. В залежності від кількості внесеної в тісто добавки солоду, збагаченого селеном, хлібобулочні вироби містили від 30 до 72 мг селену /100 г хліба.

Встановлено, що при введенні у рецептуру добавки солоду, збагаченого селеном, збільшується кількість газу, який утворюється за час бродіння тіста, та значно підвищується швидкість газоутворення. Це зумовлено додатковим внесенням вітамінів, мікроелементів, білкових сполук, що містяться у пророслому зерні.

Вибір внесення 2-4% добавки до маси борошна у тісті обумовлений підбором оптимальної дози селену в готових виробках та появі дещо специфічного запаху з погіршенням зовнішнього вигляду хліба при застосуванні більших за 4% концентрацій.

Спосіб здійснюється наступним чином:

При виробництві тіста, що включає в себе заміс із борошна, сольового розчину, дріжджової суспензії, бродіння, поділ, формування, відповідно винаходу у процесі замісу тіста додатково вводять добавку солоду, збагаченого селеном, у кількості 2-4% до маси борошна в тісті.

Використання запропонованого способу приготування тіста, у порівнянні з існуючими способами, забезпечує такі переваги:

а) Відбувається збагачення тіста незамінним мікроелементом - селеном;

б) Додаткове внесення в тісто вітамінів, мікроелементів, білкових сполук, що містяться в солоді, сприяє покращенню якості хлібобулочних виробів та кращому засвоєнню селену;

в) Процес приготування тіста та виробництва хліба, збагаченого селеном, не потребує ускладнення апаратурної схеми технологічного процесу;

г) При виготовленні хліба, збагаченого селеном, можлива профілактика широких верств населення у регіонах, де необхідне додаткове введення селену у раціони харчування споживачів, особливо у районах із підвищеним радіаційним фоном.

Приклад

При випіканні хлібобулочних виробів використовували добавки солоду сої (зразок 1) та пшениці (зразок 2) із вмістом селену 15 мг/г сухої біомаси, які вносились при замісі тіста у кількості 2% до маси борошна. Рецептура тіста була, % до маси борошна: борошно - 100.0, вода - 56.0, дріжджі - 3.0, сіль -1.5. Хліб випікали подовим способом масою 220 г. При проведенні аналізу виробів виявлено, що хліб, виготовлений із використанням добавок солоду, збагаченого селеном, мав кращі показники якості у порівнянні з контролем (табл.1). Зразки 1 та 2 мали мілку рівномірну тонкостінну пористість, м'яку еластичну м'якушку злегка жовтого кольору. У виробках із добавкою солоду пшениці, збагаченого селеном, відмічено освіжаючий присмак. Незначне вкращення часточок добавки у готових виробках не погіршувало їх зовнішнього вигляду та смаку.

Хліб масою 100 г в залежності від обраної рослинної добавки солоду, збагаченого селеном, буде містити 30-72 мг селену, що складає від 30 до 70 % добової потреби людини в цьому мікроелементі. Інші приклади наведені в таблиці 2.

Технічний результат винаходу полягає в отриманні селенозбагачених хлібобулочних виробів лікувально-профілактичного призначення з підвищенням їх якості та збереженням основних параметрів технологічного процесу.

Таблиця 1

Вплив добавок солоду, збагаченого селеном, на якість напівфабрикатів та хлібобулочних виробів

Показники	Контроль(без добавки)	Зразок 1	Зразок 2
Тісто			
Вологість, %	40,0	40,1	40,3
Кислотність, град:			
початкова	1,84,0	2,44,6	2,44,0
кінцева			
Тривалість вистоювання, хв.	78	73	73
Діаметр кульки тіста після 3,0 годин бродіння, % до початкового	149,0	143,8	146,6
Хліб			
Вміст селену в хлібі, мг/100 г хліба	-	32	30
Питомий об'єм, см ³ / 100г	280	295	282
Відношення Н/Д	0,42	0,48	0,46
Колір м'якушки	Слабо жовтий		
Пористість	Тонкостінна, рівномірна		

Таблиця 2

Вплив внесення різної кількості добавок із солоду гороху, збагаченого селеном (із вмістом селену 18 мкг/г сухої рослинної біомаси) на основні показники якості напівфабрикатів та хлібо-булочних виробів

Приклади	Добавка, %до маси борошна	Показники					Висновок
		Час вистоювання, хв.	Відношення Н/Д	Питомий об'єм, см ³ /100г	Запах	Вміст селену в 100 г хліба, % від добової потреби(100 мкг)	
1	1	56	0,43	320	Без специфічного запаху	16	Низький вміст Se у виробках
2	2	55	0,46	330		30	Покращується якість: збільшується питомий об'єм, знижується час вистоювання
3	3	53	0,46	340		57	Покращується якість: збільшується питомий об'єм, знижується час вистоювання
4	4	53	0,45	345		70	Покращується якість: збільшується питомий об'єм, знижується час вистоювання
5	5	53	0,44	343	Специфічний	88	Погіршується якість хліба: з'являється специфічний запах, зavelикий вміст часточок добавки