



УКРАЇНА

(19) UA (11) 65091 (13) U
(51) МПК
A21D 8/02 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ

1

2

(21) u201105683

(22) 04.05.2011

(24) 25.11.2011

(46) 25.11.2011, Бюл.№ 22, 2011 р.

(72) ЛИСЮК ГАЛИНА МИХАЙЛІВНА, РУДЕНКО
АНДРІЙ ІВАНОВИЧ, ОЛІЙНИК СВІТЛАНА ГЕОРГІ-
ЇВНА, САМОХВАЛОВА ОЛЬГА ВОЛОДИМИРІВНА,
ГОЛІК ОЛЕГ ВІКТОРОВИЧ, ДІДЕНКО СВІТЛАНА
ЮРІЇВНА

(73) ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ

(57) Спосіб приготування хлібобулочних виробів, що включає замішування тіста з пшеничного борошна, сировини, що містить клейковину, інших рецептурних компонентів, дозрівання тіста, формування та вистоювання тістових заготовок і випікання виробів, який **відрізняється** тим, що як сировину, яка містить клейковину, використовують полб'яне борошно не менше 70 % виходу у співвідношенні з пшеничним борошном 0,50:0,50....1,00:0,00.

Корисна модель належить до харчової промисловості, а саме до хлібопекарського виробництва і може бути використана на підприємствах хлібопекарського виробництва і ресторанного бізнесу.

Корисна модель вирішує проблему підвищення якості і харчової цінності хліба за рахунок використання нетрадиційної зернової сировини з підвищеним вмістом клейковини і високою харчовою цінністю.

В Україні, в силу різних причин, склалася стійка тенденція до зниження товарної якості зерна пшениці і зменшення вмісту в ньому білка. Тому для виготовлення хлібобулочних та інших борошняних виробів підприємства змушені використовувати пшеничне борошно зі зниженими хлібопекарськими властивостями, а саме, з низьким вмістом клейковини.

Відомий спосіб виробництва хліба, що передбачає приготування тіста з пшеничного борошна вищого сорту, солі, дріжджів, води та інших рецептурних компонентів, його дозрівання, розділ, формування, вистоювання і випікання тістових заготовок [1].

Недоліком цього способу є нестабільна якість виробів, особливо під час переробки пшеничного борошна з низьким вмістом клейковини. Крім того хліб, виготовлений таким чином, має низьку харчову і біологічну цінність, пов'язану, в першу чергу, з незбалансованістю амінокислотного складу, а також низьким вмістом вітамінів, мінеральних речовин, харчових волокон.

Найбільш близьким до корисної моделі технічним рішенням є спосіб виробництва хлібобулочних виробів, який включає замішування тіста з пшеничного борошна, сухої пшеничної клейковини у кількості 1...3 %, інших рецептурних компонентів, дозрівання тіста, формування та вистоювання тістових заготовок і випікання виробів [2].

Недоліком вказаного способу є нестабільність отриманого покращуючого ефекту за рахунок того, що суха клейковина має знижені відносно нативної клейковини властивості, такі як гідратаційна здатність, пружність тощо. Це є результатом денатураційних змін, що відбуваються під час її висушування. Крім того, її використання призводить до суттєвого підвищення собівартості виробів. До того ж, за реалізації цього способу вирішується тільки проблема підвищення у хлібі загальної кількості білка.

В основу корисної моделі поставлена задача розробки способу приготування хлібобулочних виробів з високими показниками якості і підвищеною харчовою цінністю шляхом використання борошна, отриманого з зернової сировини, що за походженням є близькою до пшениці, містить значну кількість клейковини і має високу харчову цінність, а саме з полби.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому способі приготування хлібобулочних виробів, який включає замішування тіста з пшеничного борошна, сировини, що містить клейковину, інших рецептурних компонентів, дозрівання тіста, формування та вистоювання тістових заготовок і

(19) UA (11) 65091 (13) U

випікання виробів, згідно з корисною моделлю, як сировину, що містить клейковину, використовують полб'яне борошно не менше 70 % виходу у співвідношенні з пшеничним борошном 0,50:0,50....1,00:0,00.

Відміна даного способу полягає у тому, що за рахунок використання полб'яного борошна, яке відрізняється багатим хімічним складом, в першу чергу, високим вмістом сирової клейковини (до 40 %) дозволяє отримати вироби з високими показниками якості і харчової цінності хліба.

Полба (культура двозернянка) (*Triticum dicossum* Schrank) - це давній прародич сучасної пшениці, яка була розповсюджена на Середньому сході і на територіях сучасної Європи ще 5000 років тому. За останні два десятиріччя інтерес до цієї культури, як хлібопекарської сировини, суттєво зріс. Це зумовлено, у першу чергу, особливостями її хімічного складу. Так, полб'яне борошно містить значну кількість білка (в середньому 14 %), а вміст лізину більш ніж на 18 % перевищує його в пшениці. Полба містить багато природного антиоксиданту β -каротину (до 2 мг/кг), який захищає організм людини від канцерогенної дії вільних радикалів. Завдяки значному вмісту каротиноїдів полб'яне тісто має світло-жовтий колір, а м'якушка виречених виробів з борошном полби - золотаво-жовте забарвлення без додавання яєць. Вживання продуктів переробки полби знижує ризик виникнення онкологічних та серцево-судинних захворювань. Цьому сприяє більш високий, у порівнянні з іншими культурними пшеницями, вміст харчових волокон у борошні [3-6].

Крім того, у літературі зустрічаються відомості про можливість використання полби для виготовлення хлібобулочних виробів для людей, хворих

на глютенчутливу ентеропатію (целіакію), оскільки вміст у цьому борошні токсичної для них α -гліадинової фракції глютену менше, ніж у пшеничному [6].

Ураховуючи вищезгадане, використання борошна з полби при виробництві хлібобулочних виробів доцільно з метою покращення функціонально-технологічних властивостей пшеничного борошна з низькими якісними показниками, що сприятиме підвищенню якості виробів. Важливим є можливість створення продукції підвищеної харчової цінності для лікувально-профілактичного, дієтичного - та оздоровчого харчування.

Реалізація способу приготування виробів з дріжджового тіста з борошном полби здійснюють наступним чином: замішується тісто з суміші борошна полби і пшениці, взятих у співвідношенні 0,50:0,50....1,00:0,00, солі, дріжджів та інших рецептурних компонентів. Замішане тісто піддають дозріванню, розділу, формують тістові заготовки, проводять їх вистоювання та випікання.

Приклад 1. Замішують тісто з суміші борошна полби і пшениці, взятих у співвідношенні 0,50:0,50, солі, дріжджів та інших рецептурних компонентів. Замішане тісто піддають дозріванню, розділу, формують тістові заготовки, проводять їх вистоювання та випікання.

Приклад 2. Спосіб здійснюється за п. 1, тільки співвідношення борошна полби і пшениці складає 0,75:0,25.

Приклад 3. Спосіб здійснюється за п. 1, тільки співвідношення борошна полби і пшениці складає 1,00:0,00.

Показники якості хліба, виготовленні за прикладами 1-3, наведені в табл.

Таблиця

Органолептичні та фізико-хімічні показники готових виробів

Показники	Способи			
	Прототип	Приклад 1	Приклад 2	Приклад 3
Кількість сирової клейковини, %	30	32	37	40
Пружність клейковини, од. ІДК	87	80	77	75
Вологість хліба, %	42,0	41,5	41,0	40,5
Кислотність, град.	3,0	3,2	3,3	3,4
Пористість, %	68	74	76	78
Питомий об'єм, см ³ /г	2,95	3,36	3,47	3,55
Стан поверхні	Гладенька, глянцева поверхня без підривів та тріщин			
Колір скоринки	Світло-коричневий		Світло-коричневий	Коричневий
Колір м'якушки	Кремовий		Золотаво-жовтий	
Стан м'якушки	Еластична з розвинутою, але не рівномірною пористістю	Еластична з добре розвинутою, рівномірною, дрібною, тонкостінною пористістю		
Смак	Характерний виробу	Характерний виробу, з легким присмним горіховим присмаком	Характерний виробу, з вираженим приємним горіховим присмаком	
Запах	Характерний виробу			

Технічним результатом, що досягається при здійсненні заявленого способу, є поліпшення якості хліба, а саме поліпшення їх фізико-хімічних властивостей за рахунок підвищення кількості клейковини у міру збільшення в тісті вмісту борошна з полби. Як результат, покращуються показники пористості і питомого об'єму виробів.

Спостерігається також підвищення титрованої кислотності у виробі з борошном полби, що можливе за рахунок більшого вмісту у ньому вітамінів і мінеральних речовин, які є поживними для бродильної мікрофлори тіста.

Використання борошна полби приводить до покращення органолептичних властивостей хліба. Спостерігається більш інтенсивне забарвлення скоринки і м'якушки, смак набуває нових якостей.

Разом з цим, дріжджові вироби, виготовлені за заявленим способом, мають вищу, ніж у прототипу, харчову цінність за рахунок збільшення в них вмісту білку, харчових волокон, вітамінів, мінеральних речовин.

Джерела інформації:

1. Дробот В.І. Довідник з технології хлібопекарського виробництва [Текст]. - К.: Руслана, 1998. - 411 с.

2. Дубцова, Г.Н. Использование белковых продуктов из пшеницы в пищевых производствах /Г.Н., Дубцова [и др]. - М.: ЦНИИТЭИ хлебопродуктов, 1991. - 38 с.

3. Юков В.В. О Волжской полбе и продуктах ее переработки // "Известия вузов. Пищевая технология", № 1, 2005, с. 15-17.

4. Лисюк Г.М. Перспектива використання продуктів переробки полби у харчових продуктах /Г.М. Лисюк, О.М. Постнова, Р.Л. Богуславський //Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі: 36.наук. пр. - Харків: ХДУХТ, 2005. - С. 224-230.

5. Мережко А.Ф. О перспективах селекции голозерной полбы// Материалы научно-практической конференции «Зеленая революция П.П. Лук'яненко». - Краснодар. - 28-30 мая 2001 г. - Изд-во «Советская Кубань». - 2001 г. - С. 546-554.

6. Удачин Р.А. Полба - забытая в России зерновая культура // "Земля русская" - СПб.: ПАПП., 2002. - № 2. - С. 8-15.