



УКРАЇНА

(19) UA (11) 48212 (13) U
(51) МПК (2009)
A21D 8/02МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ХЛІБА ЗІ ЗНИЖЕНИМ ВМІСТОМ БІЛКА

1

2

(21) u200909535

(22) 17.09.2009

(24) 10.03.2010

(46) 10.03.2010, Бюл.№ 5, 2010 р.

(72) ЛИСЮК ГАЛИНА МИХАЙЛІВНА, КУЧЕРУК

ЗІНОВІЯ ІВАНІВНА, ЛУНЬОВА ОЛЕНА СЕРГІЇВНА

(73) ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ

(57) Спосіб виробництва хліба із зниженим вмістом білка, що включає розчинення у воді з цукром су-

хих дріжджів, додавання до отриманого розчину сухої суміші з кукурудзяного крохмалю, борошна житнього, солі та соди, перемішування, додавання олії і замішування тіста, виброджування, розділення, вистоювання та випікання, який **відрізняється** тим, що як стабілізатор, який вноситься при приготуванні сухої суміші, використовується мікробний полісахарид ксантан в кількості 0,3...0,5% до маси кукурудзяного крохмалю на суху речовину і вноситься у вигляді порошку.

Корисна модель відноситься до харчової промисловості, а саме до виготовлення дієтичних сортів хліба для гіпопротеїнових (безбілкових) дієт.

Відомий спосіб виробництва безбілкового хліба, який передбачає приготування тіста із пшеничного свіжовідмитого крохмалю, цукру, декстрин-мальтози, зв'язуючого компоненту - амілопектиновоїк набухаючого крохмалю, двовуглекислої соди, жиру та води з температурою не вище 15°C; введення при замішуванні тіста вітамінів групи В, кислото виннокислої калію, кухонної солі. Причому, приготування тіста здійснюється при інтенсивному замішуванні всіх компонентів, а поділ тіста безпосередньо після замішування. Готове тісто одразу ж після замісу розфасовують, укладають у форми та випікають [1].

Недоліком цього способу є використання важкої доступної сировини та ускладнена процедура виготовлення продукту. Це зумовлює низькою технологічністю виробництва.

Найбільш близьким технічним рішенням до корисної моделі є спосіб виробництва безбілкового хліба з крохмалю кукурудзяного, житнього борошна, дріжджів, олії, соди, цукру, патоки крохмальної, пектину харчового, який включає отримання тіста шляхом перемішування розчинених у воді дріжджів, цукру, патоки, соди; додавання до отриманої маси сухої суміші з крохмалю кукурудзяного, пектину, борошна житнього та олії; виброджування тіста, розділку, вистоювання та випікання [2].

Недоліком цього способу є невисокі споживчі властивості продукту внаслідок недостатньої

формостійкості виробу, нерозвиненої пористості, невеликого терміну зберігання.

В основу корисної моделі поставлено задачу усунення цих недоліків і розробки способу виробництва хліба зі зниженим вмістом білка, покращеними споживчими властивостями шляхом застосування добавок небілкової природи та виключення із рецептурної суміші патоки та пектину.

Поставлена задача досягається тим, що у запропонованому способі виробництва хліба із зниженим вмістом білка, що включає розчинення у воді з цукром сухих дріжджів, додавання до отриманого розчину сухої суміші з кукурудзяного крохмалю, борошна житнього, солі та соди, перемішуванні, додавання олії і замішування тіста, виброджування, розділення, вистоювання та випікання, згідно корисної моделі, в якості стабілізатора, який вноситься при приготуванні сухої суміші, використовується мікробний полісахарид ксантан в кількості 0,3...0,5% до маси кукурудзяного крохмалю на суху речовину і вноситься у вигляді порошку.

Відміна даного способу полягає у тому, що для усунення недоліків прототипу в якості рецептурного компоненту тіста замість пектину використовується мікробний полісахарид ксантан в кількості 0,3...0,5% до маси кукурудзяного крохмалю.

Використання ксантану в рецептурі хліба зі зниженим вмістом білка і значно покращує структурно-механічні властивості безбілкового тіста за і рахунок підвищення його газоутримуючої та водоутримуючої здатності, покращує здатність тістових заготовок утримувати форму в процесі вистоюван-

(19) UA (11) 48212 (13) U

ня і випікання, та відповідно дозволяє отримувати готові вироби із покращеними властивостями, такими як: пористість, формостійкість, окрас скоринки, аромат та смак виробу.

Замість тіста виконують у наступній послідовності: в діжку вносять розчинені у воді сухі дріжджі, активують їх за рахунок додавання цукру. В окремій ємності готують суху суміш з крохмалю кукурудзяного, борошна житнього, кухонної солі та ксантану в кількості 0,3...0,5% до маси крохмалю. Приготовлену суміш додають у діжку та замішують тісто. В кінці замісу додають олію і вимішують до отримання однорідної маси. Замішана тісто ставлять на бродіння. Виброджене тісто розділяють на шматки, кладуть у форми, змащені олією. Форми з тістовими заготовками відправляють на розстоювання, а потім на випікання хліба, яке здійснюють в пекарній камері без пари.

Приклад 1

В діжку вносять розчинені у воді з цукром сухі дріжджі та вистоюють протягом 20хв. В окремій ємності готують суху суміш з крохмалю кукурудзяного, борошна житнього, кухонної солі, соди та ксантану у кількості 0,3% до маси крохмалю. Приготовлену суміш додають у діжку та замішують тісто. В кінці замісу додають олію та заміс продовжують до отримання однорідної маси. Замішане тісто ставлять на бродіння (тривалість 50хв. за температури 32°C). Виброджене тісто розділяють на

шматки, кладуть у форми, змащені олією. Форми з тістовими заготовками м відправляють на розстоювання (тривалість 30 хв. за температури 35°C). Випікання хліба здійснюють в пекарній камері без пари. Тривалість випікання за температури 200°C складає 40хв.

Приклад 2

Спосіб здійснюється за п.1, тільки кількість добавки становить 0,4% до маси кукурудзяного крохмалю.

Приклад 3

Спосіб здійснюється за п.1, тільки кількість добавки становить 0,5% до маси кукурудзяного крохмалю.

Показники якості безбілкового хліба з різним вмістом ксантану, виготовлені на прикладами 1-3, наведені в табл.1.

Технічним результатом, який досягається при здійсненні корисна і моделі, є отримання хліба зі зниженим вмістом білка з покращеними органолептичними, фізико-хімічними та структурно-механічними показниками якості готових виробів, такими як пористість, формостійкість, окрас скоринки, аромат та смак виробу за рахунок використання структуроутворюючої добавки - ксантану у кількості 0,3...0,5% до маси кукурудзяного крохмалю. Крім того, використання вказаної добавки позитивно впливає на показники упікання та усихання, подовжує терміни зберігання готових виробів.

Таблиця 1

Органолептичні та фізико-хімічні показники якості безбілкового хліба з різним вмістом ксантану

Показники	Способи			
	Прототип	Приклад 1	Приклад 2	Приклад 3
Стан поверхні	Відповідає виду виробу, без забруднення. Наявні тріщини на поверхні	Відповідає виду виробу, без забруднення		
Колір	Темно-коричневий, без підгорілості	Світло-жовтий, без підгорілості		
Смак і запах	Властивий даному виду виробів, без стороннього присмаку	Властивий даному виду виробів, без стороннього присмаку		
Вологість, %	48,4	49,2	51,0	54,0
Кислотність, %	0,8	0,82	0,85	0,87
Пористість, %	54,8	58,5	61,2	61,6
Вміст білкових речовин, % не більше	1,40	1,25	1,32	1,35

Джерела інформації:

1. Пат. 449701 СССР, МПК⁶ А21D13/06. Способ производства безбелкового хлеба [Текст] / Коробкина Г. С; заявитель и патентообладатель Институт питания Академии медицинских наук СССР. - №1833577/28-13; заявл. 05.10.72; опубл. 15.11.74, Бюл. №42.

2. Рецептуры и технологические инструкции по приготовлению диетических сортов хлебобулочных изделий и характеристика их пищевой ценности [Текст]. - М.: Пищевая промышленность, 1975. - С.28-30.