



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45175 (13) U
(51) МПК
A21D 13/06 (2009.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ДІЄТИЧНОГО БЕЗБІЛКОВОГО ХЛІБА

1

(21) u200905721

(22) 04.06.2009

(24) 26.10.2009

(46) 26.10.2009, Бюл.№ 20, 2009 р.

(72) ЛИСЮК ГАЛИНА МИХАЙЛІВНА, КУЧЕРУК
ЗИНОВІЯ ІВАНІВНА, ТИМЧУК СЕРГІЙ МИХАЙЛО-
ВИЧ, ГРЕЧАНІНА ОЛЕНА ЯКІВНА, ЛУНЬОВА
ОЛЕНА СЕРГІЇВНА, ТИМЧУК ВІКТОР МИХАЙЛО-
ВИЧ, ТИМЧУК ДМИТРО СЕРГІЙОВИЧ(73) ІНСТИТУТ РОСЛИННИЦТВА ІМ. В.Я. ЮР'ЄВА
УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК, ХАР-

2

КІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧУ-
ВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ(57) Спосіб виробництва дієтичного безбілкового
хліба, який включає приготування тіста шляхом
змішування рецептурних компонентів, бродіння
тіста, розстоювання сформованих тістових засто-
вок та їх випікання, який **відрізняється** тим, що як
основний рецептурний компонент виробу викорис-
товується крохмаль із зрілого зерна восковидної
кукурудзи у кількості 75,0-85,0% від загальної маси
рецептурних компонентів.

Корисна модель відноситься до галузі харчо-
вої промисловості, а саме - до виготовлення сортів
пшеничного хліба.

Відомий спосіб виробництва пшеничного хліба
[1], який передбачає приготування тіста безопар-
ним способом. У мисильний апарат дозується пше-
ничне борошно, вода, дріжджова суспензія, сіль та
інші компоненти рецептурної суміші. В якості по-
кращувача споживчих властивостей виробу та
інгібітору черствіння додається оксипропілметил-
целюлоза (ОПМЦ) в концентрації 0,1% до маси
борошна і проводиться замішування рецептурної
суміші до отримання однорідної маси. Приготов-
лене тісто піддається бродінню, розділці, розстою-
ванню, та випіканню.

Недоліком цього способу виробництва є невисокі показники якості хліба.

Найближчим по технічній суті до запропонова-
ної корисної моделі є спосіб виробництва хліба
пшеничного з додаванням екструзійного крохмалю
із зубовидної або напівзубовидної кукурудзи, як
компоненту, що сповільнює черствіння хліба і по-
кращує його властивості. Екструдат вноситься при
замішуванні тіста у кількості 5...7% до маси пше-
ничного борошна [2].

Додавання екструзійного крохмалю покращує
якість і подовжує термін зберігання свіжості хліба.
Однак, при цьому знижується енергетична цінність
готових виробів і, в цілому, показники якості гото-
вого виробу залишаються недостатньо високими.
Окрім того, недоліком цього способу є великі ви-

трати екструзійного крохмалю, який додається до
рецептурної суміші.

В основу корисної моделі поставлено задачу
усунення цих недоліків і розробки способу вироб-
ництва пшеничного хліба з покращеними показни-
ками якості, підвищеним терміном зберігання сві-
жості готового виробу і зниженими витратами
покращувача його споживчих властивостей.

Поставлена задача вирішується тим, що для
усунення недоліків прототипу в якості рецептурно-
го компоненту тіста замість екструзійного крохма-
лю із зубовидної або напівзубовидної кукурудзи
використовується крохмаль із восковидної кукуру-
дзи в кількості 1,0-3,0% до маси борошна.

Використання крохмалю зі зрілого зерна вос-
ковидної кукурудзи в рецептурі пшеничного хліба
значно покращує показники якості готового виробу
та технологічність його виробництва і, зокрема,
підвищується питомий об'єм хліба, покращується
його пористість, підвищуються терміни зберігання
свіжості, знижуються ступень упікання та усушки.

Покращення споживчих властивостей і техно-
логічності виробництва хліба пшеничного згідно
запропонованого технічного рішення зумовлено
специфічним фракційним складом крохмалю вос-
ковидної кукурудзи, який майже повністю склада-
ється з амілопектину. Частка амілопектину в крох-
малі восковидної кукурудзи складає 99,1-99,5%,
тоді як в зерні зубовидної або напівзубовидної -
73,8-77,1%. Висока частка амілопектину в крохмалі
сприяє покращенню показника питомого об'єму за
рахунок позитивного впливу на клейковину і фор-

(13) U
45175 (11)
UA (19)

мування клейковинного каркасу виробу. Амілопектиновий крохмаль добре набрякає та утримує вологу, тому знижуються втрати маси тіста під час випікання і в процесі охолодження випечених виробів. Підвищення частки амілопектину в крохмалі викликає подовження терміну зберігання готових виробів на рахунок уповільнення їх черствіння.

Результати оцінки основних показників варіантів пшеничного хліба з різним вмістом крохмалю восковидної кукурудзи порівняно із прототипом наводяться в таблиці 1.

Вони свідчать, що варіанти пшеничного хліба, виготовленого із тіста з додаванням крохмалю із восковидної кукурудзи відрізняються від прототипу значно поліпшеними показниками якості і технологічності виробництва, а саме - підвищеним питомим об'ємом хліба, покращеною пористістю, зниженими втратами тістової маси під час випікання і охолодження, підвищеними термінами зберігання свіжості.

Таблиця 1

Показники якості та технологічності процесу виробництва пшеничного хліба з додаванням крохмалю із восковидної кукурудзи

Показники	Прототип	Вміст крохмалю із восковидної кукурудзи в рецептурній суміші, % до маси пшеничного борошна		
		1,0%	2,0%	3,0%
Питомий об'єм хліба, см ³ /100г	252,5	258,4	265,8	271,6
Пористість, %	72,0	73,6	75,4	76,6
Вологість м'якушки, %	39,9	40,2	40,2	40,4
Втрати маси під час випікання («упік»), %	11,3	10,7	10,0	9,8
Втрати маси під час випікання охолодження та зберігання («усушка»), %	3,5	3,1	3,0	3,0
Текстура хліба, який зберігався протягом 48 годин	Тверда, жорстка	Еластична, м'яка	Еластична, м'яка	Еластична, м'яка

Приклад приготування пшеничного хліба з додаванням крохмалю із зерна восковидної кукурудзи.

Тісто замішують безопарним способом із усієї кількості сировини. У місильний апарат дозується пшеничне борошно, вода, дріжджова суспензія, сіль та інші компоненти рецептурної суміші. Як

покращувач властивостей тіста та готового виробу до неї додається крохмаль восковидної кукурудзи у кількості 1,0-3,0% до маси пшеничного борошна. Проводиться замішування тіста, яке піддається наступному бродінню, розділці, розстоюванню, та випіканню.