



УКРАЇНА

(19) UA (11) 67174 (13) U
(51) МПК
A21D 2/36 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ ЗАКВАСКИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЖИТНЬОГО ТА ЖИТНЬО-ПШЕНИЧНОГО ХЛІБА

1

2

(21) u201107204

(22) 07.06.2011

(24) 10.02.2012

(46) 10.02.2012, Бюл.№ 3, 2012 р.

(72) ПШЕНИШНЮК ГЕОРГІЙ ФЕДОРОВИЧ, КОВ-ПАК ЮЛІЯ СЕРГІЇВНА

(73) ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(57) Спосіб приготування закваски для виробництва житнього та житньо-пшеничного хліба, що включає змішування житнього борошна та води, введення бродильного компонента і наступне

зброджування суміші, який відрізняється тим, що змішування житнього борошна з водою здійснюють до досягнення вологості 48-52 %, як бродильний компонент використовують пророщене дисперговане зерно пшениці або жита, або гідротермічнооброблене дисперговане зерно пшениці або жита, а зброджування суміші проводять при температурі 25-32 °С до досягнення кислотності 12-16 град., за наступним співвідношенні вказаних компонентів, мас. % :

борошно житнє	95-97,5 кг
бродильний компонент	5-2,5 кг.

Корисна модель належить до харчової промисловості, зокрема до технології виробництва хлібобулочних виробів.

Відомий спосіб приготування закваски для виробництва хліба, який включає цикл розведення, що включає змішування борошна та води з введенням дріжджів та молочнокислих бактерій, зброджування суміші, та виробничий цикл, що полягає в додаванні до суміші живильного середовища з борошна та води з наступним виброджуванням. (Див. Сборник технологических инструкций для производства хлеба и хлебобулочных изделий. -М.: Прейскурантиздат, 1989. - С. 74 - 84).

Недоліком відомого способу є багатофазність виробництва закваски, значні трудовитрати, при тривалих перервах у роботі підприємства необхідно консервування закваски з наступним її відновленням, а також зміна складу мікрофлори при довготривалому веденні закваски.

Відомим найближчим технічним рішенням до способу, що заявляється, є спосіб приготування закваски для виробництва хліба, який включає змішування борошна житнього та води з введенням бродильного компонента і зброджування суміші. (Див. Патент RU 2410874, кл.А21D 2/36, 8/02).

Згідно з цим способом житнє борошно змішують з водою до досягнення вологості суміші 50-70 %, як бродильний компонент використовують суміш післяспиртової барди з топінамбуру та дріжджів у кількості відповідно 3-5 та 0,3-0,5 % до маси

борошна, а зброджування суміші здійснюють при температурі 20-32 °С до досягнення кислотності 12-24 град.

Даний спосіб є найбільш близьким до способу, що заявляється, за технічним рішенням і ефектом, який досягається, тому прийнятий за прототип.

Спільними ознаками прототипу та рішення, що заявляється, є наступні: приготування водно-борошняної суміші, введення бродильного компонента, зброджування отриманої суміші.

Недоліком прототипу є недоступність післяспиртової барди з топінамбуру в разі відсутності підприємств, які є постачальниками цієї сировини, а саме спиртових заводів, що як основну сировину використовують топінамбур.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалити спосіб приготування закваски для виробництва житнього та житньо-пшеничного хліба, в якому шляхом введення як бродильний компонент пророщеної та гідротермічнообробленої диспергової зернової маси, забезпечити спрощення процесу і отримати хліб високої якості.

Поставлена задача вирішена в способі приготування закваски, який включає змішування житнього борошна та води, введення бродильного компонента і виброджування суміші, згідно з корисною моделлю, житнє борошно змішують з водою до досягнення вологості 48-52 %, як бродильний компонент використовують пророщене дисперговане зерно пшениці або жита, або гідротермічнооброблене дисперговане зерно пшениці або жита, а зброджування суміші проводять при температурі

UA (19) 67174 (13) U

25-32 °С до досягнення кислотності 12-16 град., при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

борошно житнє	95-97,5
бродильний компонент	5-2,5.

Зернова маса є доступним джерелом поживних речовин, введення якої збагачує середовище необхідними для бродильної мікрофлори компонентами: простими цукрами, амінокислотами, вітамінами, мікро- та макроелементами.

Під час пророщування та гідротермічної обробки зерна відбувається синтез та активація ферментів, під впливом яких досягається розчинення резервних речовин зерна, що стають більш доступними для бродильної мікрофлори.

При оптимізованих параметрах способу виробництва закваски взаємодія поживних речовин та бродильної мікрофлори сприяє інтенсифікації процесу бродіння, швидкому наростанню кислотності та скороченню циклу виробництва закваски.

Згідно із запропонованим способом закваску готують наступним чином : 95-97,5 % житнього борошна змішують з водою у кількості, яка забезпечує вологість закваски 48-52 %. Потім в отриману суміш додають 5-2,5 % пророщеного диспергованого зерна пшениці, або жита, або гідротермічнообробленого диспергованого зерна пшениці або жита. Бродіння закваски проводять при температурі 25-32 °С.

Пророщене дисперговане зерно пшениці або жита отримують шляхом замочування зерна у воді температурою 20 °С протягом 12 год. з послідовним подрібненням у диспергаторі.

Гідротермічнооброблене дисперговане зерно пшениці або жита отримують шляхом термічної обробки пророщеного зерна у воді при температурі 100 °С протягом 6 хв. з послідовним остиганням та подрібненням у диспергаторі.

Корисна модель пояснюється наступними прикладами.

Приклад 1. 97,5 кг житнього борошна змішують з розрахованою кількістю води, яка забезпечує

вологість суміші 48 %. Потім в отриману суміш додають 2,5 кг пророщеного диспергованого зерна пшениці. Бродіння заквасок здійснюють при температурі 25 °С до досягнення кислотності 12 град.

Приклади 2-3. Процес ведуть по технології, описаній в прикладі 1. Змінні значення параметрів за прикладами 2-3 наведені в таблиці 1.

З використанням житніх заквасок за прикладами 1-3 виготовляють хліб з суміші житнього і пшеничного борошна першого сорту за відомою технологією (див. Сборник технологических инструкций для производства хлеба и хлебобулочных изделий. - М.: Прейскурантиздат, 1989. - 493 с.)

Замішують тісто, залишають його на бродіння, а після закінчення процесу бродіння тісто ділять на шматки і направляють на кінцеве вистоювання, яке ведуть до готовності тістових заготовок. Випічку проводять при температурі 210-220 °С протягом 40-45 хв.

Питомий об'єм та формостійкість подового хліба визначають за ГОСТ 27669-88.

Пористість визначають за ГОСТ 5669-69

Результати оцінки якості отриманого хліба та хліба виготовленого на заквасці за способом-прототипом представлені в таблиці 2.

Як видно з представлених у таблиці 2 даних, виготовлення хліба на заквасках з оптимізованим складом інгредієнтів за прикладами 1-3 дозволяє отримати хліб, який за показниками формостійкості, питомого об'єму та пористості кращий ніж хліб, приготовлений на заквасці за способом-прототипом.

Приготування закваски для виробництва житнього та житньо-пшеничного хліба при внесенні як інтенсифікатора бродіння пророщеної та гідротермічнообробленої диспергової зернової маси при оптимальному співвідношенні параметрів способу дозволяє здешевити та спростити процес виробництва закваски, зробити його доступним для підприємств різної потужності і при цьому отримувати продукцію високої якості.

Таблиця 1

Приклади конкретного виконання способу приготування закваски для виробництва житнього та житньо-пшеничного хліба

Параметри	Приклади		
	1	2	3
Борошно житнє, кг	97,5	96,2	95
Пророщене дисперговане зерно пшениці, кг	2,5	3,8	5
Вологість закваски, %	48	50	52
Температура бродіння, °С	25	28	32
Кислотність, град.	12	14	16
Тривалість бродіння, год.	14	12	10

Таблиця 2

Оцінка якості отриманого хліба та хліба виготовленого на заквасці за способом - прототипом

Показники якості хліба	При використанні заквасок			
	За прикладами			За способом - прототипом
	1	2	3	
Формостійкість	0,4	0,43	0,38	0,37
Питомий об'єм, см /г	336	338	334	332
Пористість, %	77	78	76	75
Запах	Виразений хлібний			Хлібний