

Склад комплексного підкислювача «Оптимальний-1»

Корисна модель відноситься до харчової промисловості, а саме до виробництва хлібобулочних виробів, і може використовуватись в якості поліпшувача якості хлібних виробів на основі пшеничного та житнього борошна.

Відома порошкоподібний поліпшувач "Ново-екстра плюс", що містить емульгатор 39,5-40,5, аскорбінову кислоту 1,0-1,4, глюкоамілазу 0,1-0,3, глюкозооксидазу 1,4-1,8 та борошно пшеничне в/с 56,0-58,0 (див. Патент України на винахід A21D8/02 UA 15.05.2001, Бюл. № 4, від 15.05.2001 року).

Однак дана композиція поліпшувача придатна для застосування у технології виробів лише на основі пшеничного борошна зі слабкою клейковиною та не використовується у виробничому процесі закладів ресторанного господарства. Також існуючий поліпшувач застосовують при приготуванні хлібних виробів опарним способом. Даний технологічний процес є більш довготривалий і вимагає додаткового інвентарю та устаткування. У закладах ресторанного господарства та в умовах міні-виробництв застосовують прискорений спосіб приготування тіста.

В основу розробки поставлена задача створити комплексний підкислювач для житньо-пшеничних хлібних виробів шляхом використання нових компонентів, забезпечити скорочення тривалості технологічного процесу, а також збільшення об'єму, пористості хліба та продовження терміну зберігання.

Поставлена задача вирішується тим, що склад комплексного підкислювача містить борошно, аскорбінову кислоту, ферментні препарати згідно корисної моделі. В якості ферментів застосовується суміш ксилази та амілази, у якості борошна – борошно пшеничне першого сорту, та додатково використовується суха молочна сироватка, гуаровакамедь та солодпри наступному співвідношенні компонентів, %:

Суміш ксилази та амілази – 0,1-0,3

Аскорбінова кислота – 0,4-0,1

Лимонна кислота – 17,1-20,5

Суха молочна сироватка – 9,0-4,0

Гуарова камедь – 5,2-7,5

Солод – 21,2-16,1

Борошно пшеничне першого сорту– 47,0-51,5

Причинно – наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками і очікуваним технічним результатом полягає у наступному:

Розроблений підкислювач забезпечує покращення структурно-механічних властивостей тіста та готових виробів.

Подібний ефект досягається за рахунок введення до складу композиції ферментної суміші ксилази та α -амілази. Дана суміш впливає на гідроліз α -1-4-глюкозидні зв'язки у амізалу та амілопектин, а також одночасно модифікує крохмальні полісахариди, утворюючи мальтозу, декстрини і поліпшує еластичність слабкої клейковини житнього борошна.

Аскорбінова кислота сприяє збільшенню накопичення цукрів, що зумовлює збільшення газоутворювальної здатності та підйомної сили дріжджів. Це забезпечує поліпшення якості клейковини та збільшення питомого об'єму готових виробів.

Лимонна кислота, яка входить до складу підкислювача, створює належні умови для зниження рН тіста. Це дозволяє дезактивувати α - та β -амілази житнього борошна, які є причиною розрідження тіста та ускладнюють його оброблення та формування.

У процесі перебігу молочно-кислого бродіння, що відбувається при тривалому бродінні, у тісті накопичується молочна кислота. Скорочення тривалості технологічного процесу вимагає внесення сухої молочної сироватки, яка компенсує нестачу молочної кислоти, що має безпосередній вплив на структурно-механічні властивості напівфабрикату та готового виробу. Продукт є порошкоподібним, на відміну від молочної кислоти, що дозволяє його використання для створення сухого поліпшувача.

Внесення гуарової камеді забезпечує збільшення вологопоглинальної здатності та зменшує ступінь розрідженості тіста, а також сприяє формуванню рівномірної пористості. Додавання камеді спричиняє збільшення

осматичнозв'язаної вологи, причиною чого є збільшення строків зберігання продукту за рахунок зменшення показників його черствіння.

Солод, що додано до складу житньо-пшеничного поліпшувача, окрім явного впливу на органолептичні показники готових хлібних виробів, забезпечує зміцнення клейковинного каркасу, зменшення кількості вільної вологи, що дозволяє стверджувати про подовження термінів зберігання готових виробів.

Введено борошно пшеничне першого сорту з метою полегшення дозування та внесення компонентів поліпшувача при замішуванні тіста.

Дозування поліпшувача здійснюється при замішуванні тіста (1,0-2,5 % до маси борошна), що дозволяє рівномірно розподілити компоненти суміші в тісті і досягти максимального технологічного ефекту – скорочення часу виробничого процесу, покращання смаку і аромату хліба, структури м'якушки, збільшення об'єму виробу та строків його зберігання.

Інші приклади складу комплексного підкислювача наведені у таблиці 1.

Таблиця 1. Показники якості тіста та готового виробу

Суміш ксилази та амілази	Аскорбінова кислота	Лимонна кислота	Суша молочна сироватка	Гуарова камедь	Солод	Текстуроване борошно	Висновки
0,1	0,6	16,0	11,0	4,5	22,8	45,0	Застосування суміші для виготовлення житньо-пшеничного хліба не призводить до суттєвого скорочення часу виробництва та покращення структурно-механічних властивостей виробів
0,1	0,4	17,1	9,0	5,2	21,2	47,0	Поліпшувач забезпечує скорочення часу виробництва, відмінні структурно-механічні властивості напівфабрикатів та готових виробів
0,2	0,2	18,6	6,5	6,4	18,6	49,5	
0,3	0,1	20,5	4,0	7,5	16,1	51,5	Використання поліпшувача призводить до погіршення структурно-механічних властивостей, збільшення липкості напівфабрикату, підривів скорити.
0,4	0,1	21,5	2,5	8,5	14,0	53,0	

Таким чином додавання порошкоподібного комплексного поліпшувача забезпечує скорочення часу виробництва, а також покращує структурно-механічні властивості напівфабрикатів та готових виробів.

Технічним результатом є розроблення складу комплексного порошкоподібного підкислювача «Оптимальний-1» шляхом заміни пшеничного борошна вищого сорту борошном першого сорту, ферменту глюкооксидази сумішшю ксилази та амілази, введенням до складу сухої молочної сироватки, солоду житнього ферментованого та гуарової, що дає можливість виробляти хлібні вироби з покращеними структурно-механічними властивостями напівфабрикатів та готових виробів зі зменшенням затрат часу на приготування для закладів ресторанного господарства та міні-виробництв.

Проректор з наукової роботи

та міжнародних зв'язків Т. Л. Мостенська

Реферат

Склад комплексного підкислювача «Оптимальний-1»

Корисна модель відноситься до харчової промисловості, а саме до виробництва хлібобулочних виробів, і може використовуватись в якості поліпшувача якості хлібних виробів на основі пшеничного та житнього борошна.

Склад комплексного підкислювача містить борошно пшеничне першого сорту, аскорбінову та лимонну кислоти, солод, суміш ферментів, суху молочну сироватку та гуарову камедь у такому співвідношенні, %:

Суміш ксилази та амілази – 0,1-0,3

Аскорбінова кислота – 0,4-0,1

Лимонна кислота – 17,1-20,5

Суха молочна сироватка – 9,0-4,0

Гуарова камедь – 5,2-7,5

Солод – 21,2-16,1

Пшеничне борошно першого сорту – 47,0-51,5

Технічним результатом є розроблення складу комплексного порошкоподібного підкислювача «Оптимальний-1» шляхом заміни пшеничного борошна вищого сорту борошном першого сорту, ферменту глюкооксидази сумішшю ксилази та амілази, введенням до складу сухої молочної сироватки, солоду житнього ферментованого та гуарової, що дає можливість виробляти хлібні вироби з покращеними структурно-механічними властивостями напівфабрикатів та готових виробів зі зменшенням затрат часу на приготування для закладів ресторанного господарства та міні-виробництв.

Формула корисної моделі

Склад комплексного підкислювача, що містить борошно, аскорбінову, ферментні препарати, який відрізняється тим, що додатково використовується лимонна кислота, гуарова камедь, суха молочна сироватка та солод, в якості ферментів застосовуються суміш ксилази та амілази, в якості борошна застосовується пшеничне борошно першого сорту при наступному співвідношенні компонентів, %:

Суміш ксилази та амілази – 0,1-0,3

Аскорбінова кислота – 0,4-0,1

Лимонна кислота – 17,1-20,5

Суха молочна сироватка – 9,0-4,0

Гуарова камедь – 5,2-7,5

Солод – 21,2-16,1

Пшеничне борошно першого сорту – 47,0-51,5

Проректор з наукової роботи

та міжнародних зв'язків

Т. Л. Мостенська