



УКРАЇНА

(19) UA (11) 63782 (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) КОМПОЗИЦІЯ ІНГРЕДІЄНТІВ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ ЦУКРОВОГО ПЕЧИВА

1

2

(21) u201101902

(22) 18.02.2011

(24) 25.10.2011

(46) 25.10.2011, Бюл.№ 20, 2011 р.

(72) ЮРГАЧОВА КАТЕРИНА ГЕОРГІЇВНА, МАКАРОВА ОЛЬГА ВАСИЛІВНА, ІВАНОВА ГАННА СТАНІСЛАВІВНА, ФЕДОРОВА ОЛЕСЯ ВОЛОДИМИРІВНА

(73) ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(57) Композиція інгредієнтів для приготування цукрового печива, що містить борошно, крохмаль кукурудзяний, меланж, цукрову пудру, маргарин, інвертний сироп, молоко незбиране, молоко згущене, кухонну сіль, соду і вуглеамонійну сіль, яка

відрізняється тим, що як борошно вона містить борошно гречане, за наступним співвідношенням компонентів, мас. %:

борошно гречане	51,0-54,0
крохмаль кукурудзяний	3,85-3,9
меланж	4,5-4,8
цукрова пудра	15,9-16,0
маргарин	11,2-11,28
інвертний сироп	2,89-2,99
молоко незбиране	2,69-2,75
молоко згущене	6,75-6,8
кухонна сіль	0,45-0,46
сода	0,44-0,45
вуглеамонійна сіль	0,08-0,09.

Корисна модель належить до харчової промисловості, а саме до кондитерської галузі, і може бути використана при виробництві цукрового печива.

Найбільш близьким до корисної моделі, що заявляється, є склад для виготовлення цукрового печива "Молочне" (див. Рецепт № 172 Печиво "Молочне" // Рецептури на печиво та галети. - Київ. БАТ "Спектр", 1999. - С. 169).

Композиція містить такі компоненти, мас. %:	
борошно пшеничне	51,0-54,0
крохмаль кукурудзяний	3,85-3,9
меланж	4,5-4,8
цукрова пудра	15,9-16,0
маргарин	11,2-11,28
інвертний сироп	2,89-2,99
молоко незбиране	2,69-2,75
молоко згущене	6,75-6,8
кухонна сіль	0,45-0,46
сода	0,44-0,45
вуглеамонійна сіль	0,08-0,09.

Дана композиція обрана як прототип.

Прототип і корисна модель, що заявляється, мають наступні спільні ознаки:

- борошно;
- крохмаль кукурудзяний;
- меланж;
- цукрова пудра;
- маргарин;

- інвертний сироп;
- молоко незбиране;
- молоко згущене;
- кухонна сіль;
- сода;
- вуглеамонійна сіль.

Недоліком даного складу є наявність у рецептурі пшеничного борошна, до складу якого входить білок глютен, що викликає алергічну реакцію у людей хворих на целиацію, тому споживання виробів із пшеничного борошна таким хворим протипоказано.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити композицію інгредієнтів для приготування цукрового печива, в якій шляхом заміни пшеничного борошна на гречане надати дієтичні властивості продукту, збільшити його біологічну цінність і поліпшити якість готового продукту.

Поставлена задача вирішується тим, що композиція інгредієнтів для приготування цукрового печива, яка містить борошно, крохмаль кукурудзяний, меланж, цукрову пудру, маргарин, інвертний сироп, молоко незбиране, молоко згущене, кухонну сіль, воду і вуглеамонійну сіль і, згідно з корисною моделлю, як борошно містить борошно гречане, за наступним співвідношенням компонентів, мас. %:

борошно гречане	51,0-54,0
крохмаль кукурудзяний	3,85-3,9

(13) U

(11) 63782

(19) UA

меланж	4,5-4,8
цукрова пудра	15,9-16,0
маргарин	11,2-11,28
інвертний сироп	2,89-2,99
молоко незбиране	2,69-2,75
молоко згущене	6,75-6,8
кухонна сіль	0,45-0,46
сода	0,44-0,45
вуглеамонійна сіль	0,08-0,09.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками і очікуваним технічним результатом полягає в наступному.

Запропонована заміна пшеничного борошна гречаним дозволяє вживати ці вироби хворим на целіацію через те, що білки гречаного борошна не викликають алергічної реакції, яку викликає глютен (білок, що містить пшеничне борошно).

Гречане борошно - цінний дієтичний продукт, багатий на клітковину, має у складі важкозасвоювальні вуглеводи, за рахунок чого гречане борошно майже не підвищує рівень цукру в крові.

Гречане борошно є цінним джерелом мінеральних речовин, з яких найважливіші йод, нікель, залізо, фосфор, мідь, кобальт та інші, а також вітамінів групи В (В₁, В₂, В₆, В₉), Е і РР. Вміст цих вітамінів і мінеральних речовин у 1,5-3 рази більше у порівнянні з іншими видами борошна. Сприяючи прискоренню обміну речовин, гречане борошно дозволяє прискорити процес зниження ваги.

Особливість білків, які входять до складу гречаного борошна, в тому, що вони містять велику кількість незамінних амінокислот. Це робить даний вид борошна цінним харчовим продуктом, який за білковою складовою порівнюють з м'ясом.

До того ж, використання пшеничного борошна із високим вмістом клейковини, призводить до нерівномірної пористої структури і підвищеної твердості готового виробу. А введення до композиції інгредієнтів для приготування цукрового печива гречаного борошна дозволяє цього уникнути та одержати готовий продукт з високими органолептичними та фізико-хімічними властивостями.

Приготування цукрового печива здійснюють наступним чином. Заміс тіста починають з приготування емульсії, для чого в емульсаторі змішують цукрову пудру з розтопленим маргарином, додають інвертний сироп, кухонну сіль, соду, вуглеамонійну сіль, потім додають молоко незбиране, молоко згущене і меланж. Збивання емульсії продовжується 15±5 хв. до одержання однорідної консистенції. Перед подачею емульсії в збірні баки вона пропускається крізь стаканчатий фільтр. Далі готова емульсія температурою 35±5 °С, борошно і крохмаль подаються в тістомісильну машину безперервної дії. Тривалість замісу тіста 15+5(10) хв. при вологості тіста 16,5 % і температурі 27-28 °С. Формування проводять за допомогою ротаційних машин. Перед формуванням тісто розкатується валками до товщини тістової стрічки 3-3,5 мм. Далі заготовки надходять до печі, де проходять крізь три зони випікання: 160-180 °С; 280-350 °С; 240-250 °С. Тривалість випікання становить 3-4 хв. Охолодження печива до температури 40 °С проводиться на транспортері, до якого підведена вентиляційна система з температурою охолоджуючо-

го повітря 20-25 °С і швидкістю 3-4 м/с. Далі охолоджене печиво надходить на стеккер, розфасовується і упаковується. Термін зберігання печива не менше 3 місяців при температурі 18 °С і відносній вологості повітря 70 %.

Приклад 1

Готують суміш сипких компонентів з 628,29 кг (масова частка - 51 %) борошна і 46,5 кг (масова частка - 3,85 %) крохмалю. Для приготування емульсії в емульсатор вносять такі рецептурні компоненти послідовно: 126,0 кг маргарину, 185,4 кг цукрової пудри, 21,99 кг інвертного сиропу, далі 47,1 кг меланжу, 19,65 л молока незбираного, 78,54 л молока згущеного, 4,62 кг кухонної солі, 4,5 кг соди, 0,81 кг вуглеамонійної солі. Емульсія після 15 хв. перемішування при температурі 30 °С перекачується у проміжну ємність з мішалкою.

У попередню камеру тістомісильної машини одночасно подається емульсія і суміш сипких компонентів з борошна гречаного та крохмалю. Загальна тривалість замісу тіста з вологістю 16,5 % становить 12 хв. при температурі 27 °С. Далі шматки тіста по транспортеру прямують до ротаційної формуючої машини. Звідти у піч, де в першій зоні подається пароповітряна суміш для більш швидкого розігріву внутрішніх шарів заготовки і надання поверхні пластичної скоринки, а внаслідок цього - більш тривалої дії соди та вуглеамонійної солі. Заготовки під час випікання проходять крізь три зони випікання: 160 °С; 280 °С; 240 °С. Тривалість випікання становить 3 хв. Після виходу з печі печиво потрапляє на охолоджуючий конвеєр, далі на стеккер, фасування і пакування.

Приклад 2

Готують суміш сипких компонентів з 646,77 кг (масова частка - 52,5 %) борошна і 46,8 кг (масова частка - 3,875 %) крохмалю. Для приготування емульсії в емульсатор вносять такі рецептурні компоненти послідовно: 126,0 кг маргарину, 185,4 кг цукрової пудри, 21,99 кг інвертного сиропу, далі 47,1 кг меланжу, 19,65 л молока незбираного, 78,54 л молока згущеного, 4,62 кг кухонної солі, 4,5 кг соди, 0,81 кг вуглеамонійної солі. Емульсія після 15 хв. перемішування при температурі 30 °С перекачується у проміжну ємність з мішалкою.

У попередню камеру тістомісильної машини одночасно подається емульсія і суміш сипких компонентів з борошна гречаного та крохмалю. Загальна тривалість замісу тіста з вологістю 16,5 % становить 12 хв. при температурі 27 °С.

Далі шматки тіста по транспортеру прямують до ротаційної формуючої машини. Звідти у піч, де в першій зоні подається пароповітряна суміш для більш швидкого розігріву внутрішніх шарів заготовки і надання поверхні пластичної скоринки, а внаслідок цього - більш тривалої дії соди та вуглеамонійної солі. Заготовки під час випікання проходять крізь три зони випікання: 170 °С; 310 °С; 245 °С. Тривалість випікання становить 3 хв. Після виходу з печі печиво потрапляє на охолоджуючий конвеєр, далі на стеккер, фасування і пакування.

Приклад 3

Готують суміш сипких компонентів з 665,2 кг (масова частка - 54 %) борошна і 47,1 кг (масова частка - 3,9%) крохмалю. Для приготування ему-

льсії в емульсатор вносять такі рецептурні компоненти послідовно: 126,0 кг маргарину, 185,4 кг цукрової пудри, 21,99 кг інвертного сиропу, далі 47,1 кг меланжу, 19,65 л молока незбираного, 78,54 л молока згущеного, 4,62 кг кухонної солі, 4,5 кг соди, 0,81 кг вуглеамонійної солі. Емульсія після 15 хв. перемішування при температурі 30 °С перекачується у проміжну ємність з мішалкою.

У попередню камеру тістомісильної машини одночасно подається емульсія і суміш сипких компонентів з борошна гречаного та крохмалю. Загальна тривалість замісу тіста з вологістю 16,5 % становить 12 хв. при температурі 27 °С.

Далі шматки тіста по транспортеру прямують до ротаційної формуючої машини. Звідти у піч, де в першій зоні подається пароповітряна суміш для більш швидкого розігріву внутрішніх шарів заготовки і надання поверхні пластичної скоринки, а внаслідок цього - більш тривалої дії соди та вуглеамонійної солі. Заготовки під час випікання

проходять крізь три зони випікання: 180 °С; 350 °С; 250 °С. Тривалість випікання становить 4 хв. Після виходу з печі печиво потрапляє на охолоджуючий конвеєр, далі на стеккер, фасування і пакування.

Випечені вироби відрізняються приємним смаком і ароматом, властивими даному виду борошна, рівномірними, із середніми за величиною порами з тонкими стінками.

Композиція інгредієнтів для приготування цукрового печива, що заявляється, забезпечує одержання дієтичного цукрового печива, висока біологічна якість якого зумовлена наявністю таких есенціальних нутрієнтів як незамінні амінокислоти, поліненасичені жирні кислоти, вітаміни, зокрема групи В, макро- та мікроелементи, зокрема цинк, мідь, марганець. Використання запропонованої композиції дозволяє поліпшити якість печива в порівнянні з прототипом: збільшити намоочуваність, зменшити густину, а також створити вироби дієтичного призначення для людей, хворих на цукровий діабет.