



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **118528** (13) **C2**
(51) МПК
A21D 13/80 (2017.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

<p>(21) Номер заявки: а 2018 01692</p> <p>(22) Дата подання заявки: 20.02.2018</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 25.01.2019</p> <p>(41) Публікація відомостей про заяву: 25.07.2018, Бюл.№ 14</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.01.2019, Бюл.№ 2</p>	<p>(72) Винахідник(и): Дзигар Ольга Олександрівна (UA), Оболкіна Віра Іллівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: Машкова І.А. и др. Современное производство крекеров и галет. Кондитерское и хлебопекарное производство, март 2017, № 3-4. - С. 24- 29 Черевична Н.І. та ін. Розробка нових видів крекерів з нетрадиційною рослинною сировиною. "Молодий вчений", лютий 2017, № 2 (42). - С. 220-224 RU 95118987 A, 27.12.1997 RU 2164752 C2, 10.04.2001 RU 2511184 C2, 10.04.2014 RU 2356231 C1, 27.05.2009 UA 116665 U, 25.05.2017 UA 116342 U, 10.05.2017 UA 7263 A, 30.06.1995 UA 33094 A, 15.02.2001</p>
---	--

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА КРЕКЕРУ "ЛІСОВИЙ ПОДИХ"

(57) Реферат:

Винахід стосується способу виробництва крекери, що включає приготування тіста шляхом змішування емульсії, яка складається з рідких компонентів, з пшеничним борошном, хімічними розпушувачами, поліпшувачем відновлювальної дії, багаторазове прокатування тістової стрічки з додаванням на стадії прокатки жирового прошарку між шарами тіста, формування тістових заготовок, випікання та охолодження готових виробів, причому під час приготування тіста як поліпшувач відновлювальної дії додають цистеїн у кількості 0,01-0,09 % до рецептурного складу, після змішування тіста його направляють на відлежування протягом 15-45 хв, та додатково у жировий прошарок між шарами тіста додають суху подрібнену надземну фітомасу пажитника сінного у кількості 0,2-0,5 % до рецептурного складу.

UA 118528 C2

Винахід належить до харчової промисловості, а саме до кондитерського виробництва, до виробництва борошняних кондитерських виробів - крекеру.

Відомий спосіб приготування крекеру, що складається з приготування тіста шляхом змішування емульсії, яка складається з рідких компонентів, з пшеничним борошном, хімічними розпушувачами, піросульфідом натрію, багаторазового прокатування тістової стрічки з додаванням на стадії прокатки жирового прошарку між шарами тіста, формування тістових заготовок, випікання та охолодження готових виробів. [Дорохович, А. М. Технологічні інструкції по підготовці сировини та напівфабрикатів до виробництва, по виробництву борошняних кондитерських виробів /Держхарчпром України ЗАТ "Укркондитер". - К., 1997. - 186 с, с. 118-119.].

Недоліком даного способу є те, що крекер має не достатню збалансованість за поживними речовинами, знижену харчову цінність, обмежений термін зберігання до 6 місяців, небезпечний за рахунок використання піросульфату натрію.

В основу винаходу поставлена задача створення способу виробництва крекеру "Лісовий подих" з покращеними структурно-механічними властивостями тіста та готових виробів, оригінальним пікантним смаком, поліпшеними органолептичними показниками, подовженим терміном придатності до споживання (до 12 місяців).

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб виробництва крекеру "Лісовий подих" складається з приготування тіста шляхом змішування емульсії, яка складається з рідких компонентів, з пшеничним борошном, хімічними розпушувачами, поліпшувачем відновлювальної дії, багаторазового прокатування тістової стрічки з додаванням на стадії прокатки жирового прошарку між шарами тіста, формування тістових заготовок, випікання та охолодження готових виробів.

Згідно з винаходом при приготуванні тіста як поліпшувач відновлювальної дії додається амінокислота цистеїн у кількості 0,01-0,09 % до рецептурного складу, після змішування тіста його направляють на відлежування протягом 15-45 хв, та додатково у жировий прошарок між шарами тіста додається суха подрібнена надземна фітомаса пажитника сінного у кількості 0,2-0,5 % до рецептурного складу.

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

Споживчі властивості крекеру залежать від якості рецептурних компонентів, їх хімічного складу та технологічних властивостей.

Покращення якості борошняних кондитерських виробів, зокрема крекерів з пікантним смаком, можливе завдяки використанню рослинної пряно-ароматичної фітосировини. До сировини, що має приємний смак, оригінальний аромат та має багатофункціональні властивості, відносять надземну фітомасу пажитника сінного. У складі пажитника сінного міститься велика кількість біологічно активних речовин, необхідних для нормального функціонування людини. Біохімічна характеристика надземної фітосировини пажитника сінного показала такі результати: суха речовина - 24,52 %, кислотність - 2,35 %, загальний цукор - 8,62 %, вітамін С - 59,94 мг/100 г, дубильні речовини - 2,38 %, ефірна олія - 0,07 %.

Якісний аналіз компонентів надземної фітосировини пажитника сінного показав наявність великої кількості біологічно активних сполук, а саме присутність фенолкарбонових кислот, флавоноїдних сполук (катехінів) та сполук ароматичного характеру, хлорофілів, алкалоїду тригонеліну, а також наявність великої кількості кислот: етиловий ефір левулінової кислоти, етиловий ефір лимонної кислоти, 1,2,3-пропантрикарбонова кислота, етиловий ефір пальмітинової кислоти, етиловий ефір ліноленової кислоти, бета-гідроксимасляна кислота, лимонна кислота, гексадецен, ейкосанол.

Присутні ряд амінокислот: L-аланін, L-валін, L-пролін, L-треонін, ряд вуглеводів - луксоза, бета-dl-арабінопіранози, цукроза, рафіноза, також ідентифіковано сукцинова кислота, оксо(альдегід)оцтова кислота, 2,3-діоксипропанова кислота, 2,3,4 - тригідроксимасляна кислота, пальмітинова кислота, альфа-ліноленова кислота, бета-гідроксимасляна кислота, бета-аміноізомасляна кислота, гідроксибутандикарбонова кислота, етиловий ефір лінолевої кислоти, гліцерин, ксилітол. Натуральні антиоксидантні речовини здатні швидко реагувати з пероксидними радикалами, руйнувати гідропероксиди без утворення вільних радикалів, що спричиняє розривання ланцюга окисних реакцій і сповільнення швидкості окиснення жирів під час зберігання, тим самим подовжуючи термін придатності виробів. Застосування надземної фітосировини пажитника сінного дозволить подовжити термін зберігання та надасть виробам оригінального пряного аромату.

Додавання сухої подрібненої надземної фітомаси пажитника сінного менше ніж 0,2 % до рецептурного складу не дає змоги отримати крекер з пікантним смаком, поліпшеними органолептичними показниками та подовженим терміном придатності до споживання.

5 Додавання сухої подрібненої надземної фітомаси пажитника сінного більше ніж 0,5 % до рецептурного складу погіршує органолептичні показники.

10 При виробництві крекерів одним з основних процесів є приготування тіста. Технологічним рішенням регулювання процесу тістоутворення та поліпшення якості виробів є застосування поліпшувачів на основі амінокислоти цистеїну у кількості 0,01-0,09 % до рецептурного складу для регулювання структурно-механічних властивостей тіста з відповідними характеристиками, необхідними для формування тістових заготовок.

15 Застосування натуральної амінокислоти цистеїну покращує структурно-механічні властивості тіста, сприяє скороченню часу відлежування/релаксації тіста, поліпшує умови прокатки, забезпечує стабільну форму виробів після формування та випікання. Органолептична оцінка показала, що внесення цистеїну до рецептурного складу крекеру забезпечує: рівномірний золотистий колір виробів, покращує структуру виробів, попереджає утворення мікротріщин та пухирців на поверхні, забезпечує стабільну форму.

Додавання цистеїну у кількості менше 0,01 % до рецептурного складу не дозволяє отримати тісто з необхідними характеристиками для формування.

20 При додаванні цистеїну у кількості більше 0,09 % до рецептурного складу тісто має занадто м'яку структуру, це не дає можливості відформувати тістові заготовки.

Відлежування тіста необхідне для регулювання структурно-механічних властивостей тіста, а саме початку дії цистеїну на клейковинний каркас, що триває протягом 15-45 хв і залежить від якості борошна.

25 Відлежування тіста менше 15 хв не дозволяє отримати тісто з відповідними характеристиками, тісто пружне, погано формується.

При відлежуванні більше 45 хв тісто має м'яку структуру, погано формується.

30 Застосування сухої подрібненої надземної фітомаси пажитника сінного дозволить підвищити смакову цінність крекерів та буде слугувати як природний антиоксидант, консервант та ароматизатор, а використання цистеїну у процесі приготування тіста дозволить отримати безпечний та якісний продукт.

Спосіб здійснюють таким чином:

Здійснюють підготування сировини, що відповідає вимогам на сировину, загальновідомим шляхом згідно з технологічною інструкцією.

35 В тістомісильну машину завантажують воду, цукор білий кристалічний, сіль кухонну, інвертний сироп, сіль вуглеамонійну, соду питну, цистеїн у кількості 0,01-0,09 % до рецептурного складу, емульгують до розчинення цукру, додають борошно, вимішують до одержання еластичного тіста. Масова частка вологи тіста 30-32 %, температура 19-22 °С. Готове тісто направляють на відлежування протягом 15-45 хв.

40 Після відлежування тісто подають на прокатування. Для прокатування тіста використовуються двовалкові реверсивні машини або ламінатор. На стадії прокатки між двома тістовими стрічками додається жировий прошарок, у який додається суха подрібнена надземна фітомаса пажитника сінного у кількості 0,2-0,5 % до рецептурного складу. Після прокатування тіста відбувається формування тістових заготовок, випікання та охолодження готових виробів.

45 Приклад здійснення способу виробництва крекеру "Лісовий подих" наведено у таблиці.

Таблиця

№ прикладу	Цистеїн, %	Суша подрібнена надземна фітомаса пажитника сінного, %	Тривалість відлежування, хв	Гранична напруга зсуву, кПа	Висновки
1	0,13	0,05	55	2,53	Тісто має високу масову частку вологи, погано формується, печиво має розпливчасту форму
2	0,09	0,2	45	4,10	Тісто гарно формується, печиво має приємний пряно-ароматичний смак, збільшується термін придатності виробів. Термін придатності до споживання становить 12 місяців
3	0,05	0,35	30	4,65	
4	0,01	0,5	15	4,95	Тісто занадто пружне, погано формується, дуже виражений пряно-ароматичний смак, погіршуються органолептичні показники
5	0,001	0,75	5	6,75	

- 5 Технічний результат у способі виробництва крекери "Лісовий подих" полягає в покращенні структурно-механічних властивостей тіста та готових виробів, отриманні крекери з оригінальним пікантним смаком, поліпшені органолептичних властивостей та подовжені терміну придатності до споживання (до 12 місяців).

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

- 10 Спосіб виробництва крекери, що включає приготування тіста шляхом змішування емульсії, яка складається з рідких компонентів, з пшеничним борошном, хімічними розпушувачами, поліпшувачем відновлювальної дії, багаторазове прокатування тістової стрічки з додаванням на стадії прокатки жирового прошарку між шарами тіста, формування тістових заготовок, випікання та охолодження готових виробів, який **відрізняється** тим, що під час приготування тіста як
- 15 поліпшувач відновлювальної дії додають цистеїн у кількості 0,01-0,09 % до рецептурного складу, після змішування тіста його направляють на відлежування протягом 15-45 хв, та додатково у жировий прошарок між шарами тіста додають суху подрібнену надземну фітомасу пажитника сінного у кількості 0,2-0,5 % до рецептурного складу.

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601