



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **99398** (13) **C2**  
(51) МПК (2012.01)  
**A23G 9/00**

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

<p>(21) Номер заявки: <b>а 2011 07854</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>22.06.2011</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: <b>10.08.2012</b></p> <p>(41) Публікація відомостей про заяву: <b>27.02.2012, Бюл.№ 4</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.08.2012, Бюл.№ 15</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Поліщук Галина Євгеніївна (UA), Мартич Віталій Володимирович (UA), Перцевий Федір Всеволодович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,</b> вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01033 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 35997 U, 10.10.2008 UA 24900 A, 06.10.1998 UA 9361 U, 15.09.2005 UA 83323 C2, 25.06.2008 RU 2004125549 A, 27.01.2006 Калініна Г.П. та ін. Збагачення ацидофільного морозива харчовим волокном Fibrogum, Молочна промисловість, 2007, №6, С. 43-47</p>
---	---

**(54) СКЛАД МОРОЗИВА МОЛОЧНО-ПШЕНИЧНОГО**

**(57) Реферат:**

Морозиво молочно-пшеничне містить сухий знежирений молочний залишок, молочний і рослинний жир, цукор та воду, як стабілізатор та збагачувальний елемент містить зародки пшениці. Склад морозива молочно-пшеничного дає можливість отримати продукт з привабливим зовнішнім виглядом, який має оригінальний смак і аромат та підвищену біологічну цінність.

**UA 99398 C2**

Винахід належить до молочної промисловості та може бути використаний для виробництва молочних продуктів десертної групи, зокрема морозива.

5 Відомий склад морозива молочного, яке виробляється на основі молочної сировини ["Типова технологічна інструкція з виробництва морозива молочного, вершкового, пломбір; плодово-ягідного, ароматичного, щербету, льоду; морозива з комбінованим складом сировини" ТТІ 31748658-1-2007 до ДСТУ 4733:2007, 4734:2007, 4735:2007, чинна від 01.01.2008], що містить сухий знежирений молочний залишок, молочний і рослинний жир, цукор, стабілізатор та воду в наступному співвідношенні компонентів, %:

сухий знежирений молочний залишок	5,0-12,5
молочний і рослинний жир	0,5-7,5
цукор	14,5-15,5
стабілізатор	0,3-0,5
вода	решта.

10

Недоліком вищевказаних видів морозива є низька збитість (до 60...80 %), низький опір до танення (менше 20 хв.), крупнодисперсна повітряна фаза (середній розмір повітряних бульбашок - близько 60 мкм).

15 Найбільш близьким до винаходу є склад морозива з комбінованим складом сировини [декларційний патент № 35997, кл. А23G 9/32, бюл. № 19, 2008 р.], що містить сухий знежирений молочний залишок, молочний жир, цукор, вівсяне борошно, стабілізатор та воду в наступному співвідношенні компонентів, %:

сухий знежирений молочний залишок	5,0-12,5
молочний і рослинний жир	0,5-7,5
цукор	14,5-15,5
вівсяне борошно	2,0-5,0
стабілізатор	0,3-0,5
вода	решта.

20

Недоліком є неповна заміна сучасної стабілізаційної системи на вівсяне борошно, що містить крохмаль, камеді та слизи.

25 В основу винаходу поставлена задача удосконалення складу морозива молочного, збагаченого біологічно активними речовинами зародків пшениці (вітаміними, вуглеводами, поліненасиченими жирними кислотами, амінокислотами, макро- і мікроелементами), які стабілізують структуру та підвищують біологічну цінність продукту.

Поставлена задача вирішується тим, що у склад морозива молочно-пшеничного, яке містить сухий знежирений молочний залишок, молочний і рослинний жир, цукор та воду, згідно з винаходом, додатково вносять зародки пшениці з наступним співвідношенням компонентів, %:

сухий знежирений молочний залишок	5,0-12,5
молочний і рослинний жир	0,5-7,5
цукор	14,5-15,5
зародки пшениці	2,0-5,0
вода	решта.

30

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю запропонованих ознак та очікуваним технічним результатом полягає у наступному.

Як стабілізатор структури та природного наповнювача використовують зародок пшеничний харчовий - природний концентрат цінних харчових речовин.

35 Зародок пшениці містить 12 вітамінів, 18 амінокислот і 21 мікроелементів.

За вмістом токоферолів зародок пшениці - рекордсмен серед всіх природних продуктів (0,012...0,013 %), причому в ньому переважають найбільш активні його форми: α-токоферол.

40 Зародок пшениці дозволяє зменшити дефіцит вітаміну Е - одного із найактивніших засобів стимуляції репродуктивної функції людини та роботи серця. Надходження токоферолів в необхідній кількості зменшує ймовірність серцевих нападів на 77 %. Вони значно зменшують

ризик утворення тромбів, попереджують прилипання холестерину до стінок кровоносних судин, знижуючи вміст останнього в крові. Сприяючи очищенню крові від шкідливих жирів, покращують загальний кровообіг. Разом з фолієвою кислотою (B<sub>9</sub>), Se, β-каротином цей вітамін допомагає зберегти шкіру молодою та відіграє значну роль у боротьбі з вільними радикалами.

5 Вітаміни групи B (тіамін - до 0,006 %, рибофлавін - до 0,0015 %, нікотинова кислота - до 0,008 %, холін, пантотенова кислота, піридоксин - до 0,005 %, цианокобаламін), вміст яких у 3-4 рази перевищує, ніж у борошні пшеничному, зміцнюють нервову систему, підтримують нормальний тонус м'язів, сприяють загоєнню ран, беруть участь у виробленні енергії, захищають від анемії та високого рівня холестерину.

10 Зародки пшениці також містять вітаміни H, E, K, каротиноїди, що представлені пігментами ксантофілепоксином і тараксантином, які мають антиоксидантні, ліпот ропні та антиканцерогенні властивості.

Науковцями запропоновано застосування зародків пшениці, що мають значні переваги за харчовою та біологічною цінністю порівняно з іншими зерновими добавками. Широкий спектр їх фізико-хімічних властивостей зумовлює великі перспективи для використання у молочних продуктах, зокрема, у виробництві морозива. Регулярне споживання продуктів, що містять зародки пшениці, відновлює енергетичний баланс, підвищує загальну стійкість організму та імунної системи, знижує рівень холестерину в крові, нормалізує обмін речовин та виведення шлаків, позитивно впливає на стан шкіри і волосся, покращує потенцію і підвищує репродуктивну функцію, підвищує рівень синтезу АТФ, перешкоджає дії негативних зовнішніх факторів (психоемоційна напруга, радіоактивне випромінювання або інтоксикація).

20 Пшеничні зародки містять 30,2-41,3 % білків, які багаті на замінні (аспарагінова кислота - 3,11...3,58 %, серин - 1,57...1,81 %, глютамінова кислота - 5,13...5,6 %, пролін - 1,33...1,55 %, гліцин - 1,81...2,17 %, аланін - 2,25...2,5 %) та незамінні амінокислоти (валін - 1,54...1,79 %, лізин - 2,05...2,55 %, лейцин - 2,13...2,5 %, ізолейцин - 1,03...1,23 %, метіонін - 1,0...1,11 %, триптофан - 0,33...0,42 % та фенілаланін - 1,93...2,33 %, для дитячого організму аргінін - 3,05...3,81 % та гістидин - 0,62...0,79 %). За своїми властивостями, складом та харчовою цінністю білки зародків пшениці близькі до білків тваринного походження (курячих яєць, м'яса, риби). Вони містять до 70 % добре засвоюваних водо- (альбуміни і глобуліни) та солерозчинних фракцій (проламіни та глютеліни).

3 ліпідів, що містяться у зародках пшениці в кількості 7,4...21,4 %, найбільше значення мають поліненасичені жирні кислоти - омега-3 і омега-6. Вони володіють високою біологічною активністю і позитивно впливають на всі процеси життєдіяльності. Поліненасичені жирні кислоти становлять 75...85 % олії зародків пшениці, половину з яких складають лінолева та ліноленова кислоти. Вони відносяться до есенціальних факторів харчування і їх питома вага в енергетичній цінності повинна постійно складати 4...6 %. У зародках пшениці також виявлена γ-аміномасляна кислота, яка є нейромедіатором. Вона оптимізує обмін речовин і балансує активність нервових процесів у головному мозку, тому рекомендується після перенесених черепно-мозкових травм та інсультів.

40 Основну частину вуглеводів, частка яких у зародках пшениці коливається в межах 28,5...46,0 %, становлять полісахариди (крохмаль, клітковина, геміцелюлози, пентозани), що входять до рослинних волокон. З точки зору сучасних уявлень науково обґрунтовано важливість баластних речовин, а також лігніну та зв'язаних з ним білкових речовин, які формують стінки рослинних клітин. Геміцелюлози, як і клітковина, не засвоюються організмом людини. Ці полісахариди підсилюють перистальтику кишечника, виводять із організму холестерин, важкі метали та інші шкідливі речовини.

45 Клітковина містить унікальний мікроелемент - кремній, важливість якого тільки зараз починає усвідомлювати людство. Завдяки своїм хімічним властивостям, він створює електрично заряджені колоїдні системи. Вони володіють здатністю "приклеювати" до себе віруси, хвороботворні мікроорганізми та виводити їх з організму людини.

50 Основну масу мінеральних речовин, вміст яких у зародках пшениці коливається в межах 4,5...6,5 %, становлять макроелементи. Вміст Са в 1,5-2,5 рази більший, ніж у борошні пшеничному, а по К - у 2,5-5 разів.

55 Нестача харчових волокон в їжі обумовила пошуки шляхів їх поповнення, одним з яких є створення продуктів масового споживання із компонентами рослинного походження, що містять значну кількість харчових волокон.

За рахунок високого вмісту полісахаридів, що здатні зв'язувати вільну вологу та структурувати гідратовані харчові системи, зародки пшениці є й перспективною харчовою добавкою, що може відігравати функціонально-технологічну роль.

Вищезазначене дозволяє рекомендувати зародок пшеничний харчовий у виробництві морозива з комбінованим складом сировини, який може відігравати роль структуроутворювальної та біологічно повноцінної харчової добавки.

5 Авторами встановлено, що при виробництві морозива на молочній основі оптимальною кількістю внесення зародків пшениці, яка забезпечує високу якість готового продукту та його оригінальні смакові властивості, є 2...5 мас. %. Менша кількість наповнювача не забезпечує високої збитості та опору до танення готового продукту. При внесенні у суміш для морозива зародків пшениці у кількості понад 5 мас. % значно підвищується в'язкість, погіршується диспергування повітря, знижується збитість, а готовий продукт набуває грубу структуру та тягучу консистенцію.

10 Відповідно проведеним експериментальним дослідженням було встановлено можливість повної заміни у сумішах для морозива молочного білку та стабілізаторів структури за рахунок використання зародків пшениці.

15 Запропонований склад молочно-пшеничного морозива дозволяє отримати готовий продукт із якісними фізико-хімічними (збитість 80...120 %, опір до танення - не менше 40 хв., середній діаметр повітряних бульбашок 40 мкм) та органолептичними показниками, а також підвищити біологічну цінність морозива.

20 Вище зазначені властивості зародків пшениці, а також відсутність рецептур морозива з їх застосуванням для молочного морозива дають можливість зробити висновок про перспективність застосування цього зернового інгредієнту як принципово нового рецептурного компонента у вказаних видових групах морозива.

Рецептура молочного морозива із зародками пшениці наведена у табл.

Таблиця

Приклад рецептури молочного морозива із зародками пшениці

№	рецептура	№ прикладу				
		1	2	3	4	5
1	СЗМЗ, %	9,0	8,0	7,0	6,0	5,0
2	жир, %	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
3	цукор, %	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
4	зародки пшениці, %	1,0	2,0	3,0	5,0	6,0
5	вода, %	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
Висновки		Слабовиражений горіховий смак і запах, погана збитість та консистенція, низький опір до танення	приємний горіховий смак, ніжна кремоподібна консистенція, світло-жовтий колір, хороша збитість, великий опір до танення	приємний горіховий смак, ніжна кремоподібна консистенція, світло-жовтий колір, хороша збитість, великий опір до танення	приємний горіховий смак, ніжна кремоподібна консистенція, жовтий колір, хороша збитість, великий опір до танення	надмірно виражений горіховий смак і запах, яскраво жовтий колір, хороша збитість, великий опір до танення

25 Технічний результат полягає в удосконаленні складу морозива на молочній основі, що дає можливість отримати продукт з привабливим зовнішнім виглядом, який має оригінальні органолептичні властивості та підвищену біологічну цінність.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

30

Склад морозива молочно-пшеничного, що містить сухий знежирений молочний залишок, стабілізатор, молочний і рослинний жир, цукор та воду, який **відрізняється** тим, що як стабілізатор та збагачувальний елемент містить зародки пшениці з наступним співвідношенням компонентів, %:

сухий знежирений молочний 5,0-12,5

залишок	
молочний і рослинний жир	0,5-7,5
цукор	14,5-15,5
зародки пшениці	2,0-5,0
вода	решта.

---

Комп'ютерна верстка Л.Литвиненко

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

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