



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **106097** (13) **C2**
(51) МПК (2014.01)
A23G 9/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

<p>(21) Номер заявки: а 2012 07586</p> <p>(22) Дата подання заявки: 20.06.2012</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 25.07.2014</p> <p>(41) Публікація відомостей про заяву: 25.02.2013, Бюл.№ 4</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.07.2014, Бюл.№ 14</p>	<p>(72) Винахідник(и): Поліщук Галина Євгеніївна (UA), Рибак Ольга Миколаївна (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: UA 86552 C2, 27.04.2009 UA 27358 U, 25.10.2007 UA 83323 C2, 25.06.2008 RU 2155495 C1, 10.09.2000 RU 2006122548 A, 10.01.2008 RU 2008119128 A, 20.11.2009 RU 2400100 C1, 27.09.2010 Рибак Ольга Миколаївна Удосконалення технології морозива з комбінованим складом сировини Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук, Київ -2011</p>
---	--

(54) СКЛАД МОЛОЧНО-ВІВСЯНОГО МОРОЗИВА

(57) Реферат:

Склад молочно-вівсяного морозива містить молоко незбиране, вершки, сухе знежирене молоко, цукор, стабілізаційну систему, воду, додатково містить подрібнені вівсяні пластівці. Створене морозиво збагачене білками, вуглеводами, харчовими волокнами та біологічно активними речовинами вівса, які здатні формувати та зберігати структуру продукту протягом гарантованого терміну зберігання.

UA 106097 C2

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

Відомий склад морозива молочного [Типова технологічна інструкція з виробництва морозива: ТТІ 31748658-1-2007: Затв. асоціацією "Українське морозиво та заморожені продукти" 11.11.2007. - К., 2007. - 100 с.] із використанням таких стабілізаційних компонентів, як агар харчовий, желатин харчовий, крохмаль кукурудзяний та картопляний, камеді: гуарова, ксантанова, тари, ріжкового дерева.

До недоліків даного виду морозива можна віднести:

- додаткові економічні витрати за рахунок високої ринкової вартості стабілізатора;
- незначну харчову і біологічну цінність вище вказаних стабілізаторів.

Найбільш близьким до винаходу, що пропонується, є склад морозива молочно-вівсяного (патент № 86552, кл. А23G 9/02, опубл. 27.04.2009, бюл. № 8, 2009 р.) з таким співвідношенням компонентів, кг на 1000 кг:

молоко коров'яче незбиране	167,19...216,88
вершки з цукром згущені	79,00...79,10
сухе знежирене молоко	76,60...76,65
цукор	115,80...115,90
вівсяне борошно	20,00...50,00
стабілізаційна система	3,00...5,00
вода	решта.

Недоліком зазначеного виду морозива є недостатньо високі структуроутворювальні та стабілізувальні властивості вівсяного борошна у результаті попередньої технологічної обробки вівсяних зерен, яка передбачає видалення функціонально-технологічних харчових волокон.

В основу винаходу поставлена задача удосконалення складу морозива шляхом використання вівсяних пластівців, що дозволить модифікувати рецептуру за рахунок зменшення вмісту стабілізатора й молочної білка, знизити собівартість продукту, покращити його фізико-хімічні характеристики.

Поставлена задача вирішується тим, що склад молочно-вівсяного морозива, що містить молоко незбиране, вершки, сухе знежирене молоко, цукор, стабілізаційну систему, воду, згідно з винаходом, додатково містить вівсяні пластівці, у наступному співвідношенні компонентів, кг на 1000 кг:

молоко коров'яче незбиране	547,50...586,25
вершки з цукром згущені	79,00
сухе знежирене молоко	15,03...30,41
цукор	111,74
подрібнені вівсяні пластівці	20,00...40,00
стабілізаційна система	2,00...5,00
вода	решта.

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

Подрібнені вівсяні пластівці використовуються під час виробництва морозива як стабілізатор структури і природний наповнювач, що містить біологічно активні речовини (поліненасичені жирні кислоти, легкозасвоювані білки, незамінні амінокислоти, харчові волокна).

Вівсяні пластівці характеризуються кращими технологічними властивостями, порівняно із вівсяним борошном, що пояснюється наступним. Під час одержання борошна обов'язковим є відсіювання подрібнених часточок з оболонки і алейронового шару вівсяних зерен, які містять у своєму складі цінні, з технологічної точки зору, клітковину, геміцелюлозу (близько 55 %) та лігнін. Варто зазначити, що геміцелюлоза вівса в основному представлена водорозчинними β -глюканами, які складають 90 % від її загального вмісту, і лише 10 % геміцелюлози припадає на арабіноксилани і глюкоманани. β -глюкани вівса виявляють функціонально-технологічні властивості, які дозволяють використовувати ці речовини як піноутворювальний, вологоутримувальний та емульгуювальний компоненти у харчових системах. Фізіологічна активність β -глюканів зернових є предметом багатьох наукових досліджень, якими, зокрема, було встановлено їхню позитивну дію на вуглеводний обмін та рівень холестерину у сироватці крові.

Структуроутворювальні властивості мають і білкові речовини вівсяних зерен, вміст яких становить від 10 до 18 %. Білки ендосперму вівса представлені, головним чином, водорозчинними білками - альбумінами і глобулінами (біля 55 %), а також проламінами і глютеніном. Вони значно відрізняються від білків інших частин зерна і зумовлюють цінні

технологічні і споживні властивості ендосперму зерна вівса, насамперед його високу засвоюваність.

Технологічні аспекти виготовлення вівсяних пластівців надають можливість зберегти у продуктах переробки вівса значну частину харчових волокон, білків, вітамінів зернових оболонки, що покращує їхні властивості як стабілізуювальних і структуроутворювальних інгредієнтів у виробництві морозива.

Вищезазначене дозволяє рекомендувати вівсяні пластівці як складовий компонент молочних продуктів десертної групи, зокрема морозива, що займає значну питому вагу у структурі раціону харчування людей всіх вікових категорій.

Проведеними дослідженнями було встановлено, що при виробництві морозива на молочній основі рекомендованою кількістю подрібнених вівсяних пластівців, яка забезпечує високу якість готового продукту та його оригінальні смакові властивостями, є 2...4 мас %. Менша кількість наповнювача не забезпечує високої збитості та опору до танення готового продукту. При внесенні у суміш для виробництва морозива подрібнених вівсяних пластівців у кількості понад 4 мас. % значно підвищується в'язкість, погіршується диспергування повітря, знижується збитість, а готовий продукт набуває грубу структуру та тягучу консистенцію. Розмір часточок подрібнених вівсяних пластівців понад 150 мкм суттєво знижує збитість морозива, внаслідок порушення цілісності стінок повітряних бульбашок.

За результатами проведених експериментальних досліджень встановлено можливість часткової заміни у сумішах для виробництва морозива стабілізаторів структури і зниження вмісту молочного білку та жиру за рахунок використання вівсяних пластівців.

Для виробництва молочно-вівсяного морозива передбачається змішування подрібнених вівсяних пластівців у кількості 2...4 мас. % з цукром, сухим знежиреним молоком, стабілізатором та подальше внесення у суміш рідких рецептурних компонентів (води, згущених вершків з цукром) за температури 35...45 °С при безперервному перемішуванні. Суміш піддають тепловому обробленню за температури 85...87 °С з витримкою 2...3 хв, гомогенізації за температури 80...85 °С й тиску 12,5...15,0 МПа, швидкому охолодженню до температури 0...6 °С і направляють на визрівання за температури 0...4 °С впродовж 4...24 год. Суміш після визрівання піддають фризруванню та загартуванню.

Приклади рецептур молочно-вівсяного морозива у таблиці

Таблиця

Приклади рецептур молочно-вівсяного морозива

№	Складові компоненти	Вага, кг				
		1	2	3	4	5
1	Подрібнені вівсяні пластівці (жиру - 6,2 %; білка - 12,3 %; сухих речовин - 88,0 %)	15,00	20,00	30,00	40,00	45,00
2	Молоко коров'яче незбиране (жиру - 3,2 %; СЗМЗ - 8,1 %)	595,63	586,25	566,88	547,50	537,50
3	Вершки з цукром згущені (жиру - 19,0 %, цукру - 43,5 %, СЗМЗ - 8,0 %)	79,00	79,00	79,00	79,00	79,00
4	Сухе знежирене молоко (сухих речовин - 94,0 %)	34,28	30,41	22,72	15,03	11,22
5	Цукор (сухих речовин - 99,0 %)	111,74	111,74	111,74	111,74	111,74
6	Стабілізатор(сухих речовин - 98,0 %)	5,00	5,00	3,50	2,00	1,50
7	Вода	159,35	167,60	186,16	204,73	214,04
Всього		1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00
Характеристика готового продукту		Морозиво з низькою збитістю та опором до танення	Морозиво однорідної консистенції із дрібнодисперсною повітряною фазою та високим опором до танення і збитістю			Морозиво з грубою структурою та тягучою консистенцією

Використання вівсяних пластівців у складі молочно-вівсяного морозива дозволяє отримати готовий продукт із якісними структурними характеристиками, а також збагатити продукт поживними та біологічно активними речовинами вівса.

5 Технічний результат полягає у створенні складу морозива, збагаченого білками, вуглеводами, харчовими волокнами та біологічно активними речовинами вівса, які здатні формувати та зберігати структуру продукту протягом гарантованого терміну зберігання, у зниженні його собівартість, а також розширенні асортименту морозива з натуральними наповнювачами.

10 **ФОРМУЛА ВИНАХОДУ**

Склад молочно-вівсяного морозива, що містить молоко незбиране, вершки, сухе знежирене молоко, цукор, стабілізаційну систему, воду, який **відрізняється** тим, що додатково містить подрібнені вівсяні пластівці, у наступному співвідношенні компонентів, кг на 1000 кг:

молоко коров'яче незбиране	547,50-586,25
вершки з цукром згущені	79,00
сухе знежирене молоко	15,03-30,41
цукор	111,74
подрібнені вівсяні пластівці	20,00-40,00
стабілізаційна система	2,00-5,00
вода	решта.

15

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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