



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **156660** (13) **U**  
(51) МПК (2024.01)  
**A23C 13/12** (2006.01)  
**A23C 23/00**  
**A23L 33/10** (2016.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ  
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ  
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки: <b>u 2023 05810</b>	(72) Винахідник(и): <b>Савченко Олександр Аркадійович (UA), Шумило Олексій Олексійович (UA), Грек Олена Вікторівна (UA), Тимчук Алла Вікторівна (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>01.12.2023</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: <b>25.07.2024</b>	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>24.07.2024, Бюл.№ 30</b>	(73) Володілець (володільці): <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ, вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)</b>

**(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ВЕРШКОВОГО НАПОЮ**

**(57) Реферат:**

Спосіб виробництва вершкового напою включає одержання вершків, їх охолодження, внесення природної нормалізаційно-стабілізаційної системи, підігрівання, гомогенізацію, пастеризацію, охолодження та фасування. Як природну нормалізаційно-стабілізаційну систему використовують порошок шпинату сублімованого сушіння, який в кількості 2-4 % до маси готового продукту перед внесенням у вершкову основу піддають розчиненню у знежиреному молоці у співвідношенні 1:10 та набуханню за температури 35-45 °C із витримкою 10-20 хвилин.

UA 156660 U



Корисна модель належить до молочної промисловості та може бути використана при виробництві молочного продукту з підвищеним вмістом жиру, в тому числі і вершкових напоїв.

Заявнику відома корисна модель - вершкові напої [Г. Є. Поліщук, О. В. Грек, Т. А. Скорченко та ін. Технологія молочних продуктів: підруч. - К.: НУХТ, 2013. - 502 с.], для приготування яких  
5 вершки масовою часткою жиру не більше ніж 20 % змішують з наповнювачами (какао, кавою, плодово- ягідними наповнювачами тощо), додають цукор. При виготовленні вершкового напою з какао для стабілізації какао-порошку у вершки додають водний розчин агару.

Заявнику аналогів не відомо.

Такий спосіб виробництва вершкового напою складний у виготовленні, не забезпечує  
10 підвищення харчової цінності та стабільності органолептичних показників готового продукту, має вищу вартість, так як стабілізатор є дорогою сполукою, низький вміст макро- та мікроелементів.

В основу корисної моделі поставлена задача створення способу виробництва вершкового напою за рахунок використання згідно з яким в якості природної нормалізаційно-стабілізаційної системи використовують порошок шпинату сублімованого сушіння, який забезпечує стабільність  
15 якісних показників, підвищує харчову цінність, вмістом макро- та мікроелементів біологічно-активних компонентів, надає оригінальні органолептичні властивості, розширює асортимент.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб виробництва вершкового напою включає одержання вершків, їх охолодження, внесення природно нормалізаційно-стабілізаційної системи, підігрів, гомогенізацію, пастеризацію, охолодження та фасування, та в якості природної нормалізаційно-стабілізаційної системи використовують порошок шпинату сублімованого сушіння, який в кількості 2-4 % до маси готового продукту перед внесенням у вершкову основу піддають розчиненню у знежиреному молоці у співвідношенні 1:10 та набуханню за температури 35-45°C із витримкою 10-20 хвилин.

Згідно корисної моделі в якості природної нормалізаційно- стабілізаційної системи використовують порошок шпинату сублімованого сушіння. У шпинаті містяться білки, вуглеводи та жири; органічні насичені та ненасичені жирні кислоти, клітковина, крохмаль, цукри; вітаміни А, Е, С, Н, К, РР, вітаміни групи В, бета-каротин; кислоти □ аскорбінова і фолієва, активні речовини: хлорофіл, лютеїн, зеаксантин, октакозанол, коензим Q10, кальцій, магній, натрій, калій, фосфор, залізо (28,7 мг%), цинк, мідь, марганець, селен, йод. Такі важливі вітаміни, як А та С, у шпинаті відрізняються стійкістю до температурних впливів - вони зберігаються за теплової обробки. У шпинаті багато клітковини та хлорофілу, що стимулює діяльність кишківника.

У сухому листі шпинату міститься, % на 100 г: жирів - 4,33, з них насичені жирні кислоти - 0,7, вуглеводів - 15,87, з них сахарози - 4,66, білку - 31,75, харчових волокон - 24,42, золи - 2,2. Енергетична цінність становить 1165 кДж /278 ккал.

Зовнішній вигляд шпинату сублімованого сушіння - це порошок від зеленого до темно зеленого кольору з легким трав'янистим запахом, добре розчиняється у воді.

Метод сублімаційного сушіння має ряд переваг: зберігає 98% корисних рослинних сполук і поживних речовин у продуктах, колір, смак і зовнішній вигляд.

Шпинат у кількості 2-4% до маси готового продукту перед внесенням у вершкову основу піддають розчиненню у знежиреному молоці у співвідношенні 1:10 та набуханню за температури 35-45°C із витримкою 10 - 20 хвилин.

Набухання порошку шпинату сублімованого сушіння досягає максимального значення через 20 хвилин набухання молекул білку і харчових волокон. На першому етапі відбувається інтенсивне проникнення розчинника всередину продукту. На другому етапі безпосередньо процес набухання, який через 20 хв досягає максимального значення. На інтервалі 10-20 хв. цей процес супроводжується частковою зміною фізичних властивостей порошку шпинату сублімованого сушіння, що проявляється в його розчиненні, пом'якшенні і переході незначної кількості сухих речовин у знежирене молоко. В результаті чого знижується ступінь набухання, тому далі продовжувати процес набухання не доцільно.

За температур нижчих 35 °С процес набухання проводити не доцільно, тому що для досягнення максимального ступеня набухання потрібно проводити цей процес більш тривалий час. При температурі вище 45 °С відбувається більш глибокий гідролітичний розпад вуглеводів порошку шпинату сублімованого сушіння.

Встановлено оптимальну кількість внесеного шпинату на рівні 2-4% від маси готового продукту. Менша кількість шпинату не впливає на підвищення харчової цінності, кількості макро- й мікроелементів та в'язкості готового продукту, тоді як надлишок робить його консистенцію не однорідною, з'являється занадто виражений зелений колір, не характерний для даного виду продукту на молочній основі.

Спосіб здійснюється таким чином: включає одержання вершків, їх охолодження, внесення природної нормалізаційно-стабілізаційної системи, підігрівання, гомогенізацію, пастеризацію, охолодження та фасування.

5 Молочна сировина має відповідати діючій нормативній документації (молоко коров'яче незбиране ДСТУ 3662:2018; вершки-сировина ДСТУ 8131:2015), порошок шпинату сублімованого сушіння (ISO 9001: 2015; ISO 22000: 2018), цукор білий (ДСТУ 4623:2006).

10 Шпинат у кількості 2-4% до маси готового продукту піддають набуханню та розчиненню в пастеризованому знежиреному молоці за температури 35-45°C із витримкою 10-20 хвилин. Цукор білий, попередньо просіюють, розчинюють у рівній кількості гарячих вершків і через фільтр вводять у підігріті вершки. Підготовлену природну нормалізаційно-стабілізаційну систему при постійному перемішуванні вносять у вершково- цукрову суміш та перемішують протягом 5-10 хвилин. Далі суміш пастеризують за температури 85...87 °С. Пастеризований вершковий напій гомогенізують під тиском 9,8...11,0 МПа за температури пастеризації й охолоджують до температури 4...6 °С та фасують. Готовий продукт зберігається за температури 2-6 °С не більше 15 7 діб.

Основні показники вершкового напою з масовою часткою жиру 10 % подані у таблицях 1-3.

20 Таблиця 1 Приклади рецептур вершкового напою з масовою часткою жиру 10,0%, без урахування втрат Основні показники вершкового напою з масовою часткою жиру 10 % подані у таблицях 1-3.

Таблиця 1

Приклади рецептур вершкового напою з масовою часткою жиру 10,0 %, без урахування втрат

Складові	Одиниці вимірювання	Вміст шпинату в готовому продукті, % (мас.)				
		1	2	3	4	5
Вершки з 20 %-ної жирності	кг	502,5	502,5	502,5	502,5	502,5
Знежирене молоко	кг	417,2	407,2	397,2	387,2	377,2
Шпинат сублімованого сушіння	кг	10	20	30	40	50
Цукор білий	кг	70,3	70,3	70,3	70,3	70,3
Всього суміші	кг	1000	1000	1000	1000	1000

Таблиця 2

Органолептичні показники вершкового напою

Показник и	Вміст шпинату в готовому продукті, % (мас.)				
	1,0 0	2,0	3,0	4,0	5,0 0
Консистенція і зовнішній вигляд	Однорідна, рідка	Однорідна, в міру в'язка			Не однорідна, в'язка, не характерна для даного виду продукту
Смак і запах	Чистий, солодкий, 3 характерним присмаком вершків, 3 ледь помітним присмаком і запахом шпинату	Чистий, солодкий, 3 характерним присмаком вершків, 3 помірним присмаком і запахом шпинату			Чистий, солодкий, 3 занадто вираженим присмаком і запахом шпинату
Колір	Білий, з легким зеленуватим відтінком, рівномірний за всією масою	Легкий зеленуватий, рівномірний за всією масою			Занадто виражений зелений колір

Якісні показники вершкового напою

Показники	Одиниці вимірювання	Вміст шпинату в готовому продукті, % (мас.)				
		1	2	3	4	5
Масова частка жиру	%	10	10	10	10	10
Масова частка білку	%	29,8	32,6	35,5	38,4	41,3
Вміст сухих речовин	%	24,4	25,1	25,8	26,5	27,2
Вміст харчових волоко	%	2,4	4,9	7,3	9,8	12,2
Вміст заліза	мг %	0,29	0,57	0,86	1,15	1,44
Енергетична цінність	ккал	243,3	275,2	257,0	263,9	270,7

5 Таким чином, оптимальним є внесення шпинату в кількості 2-4 % до маси готового продукту у вигляді природньої нормалізаційно-стабілізаційної системи. Запропонований спосіб передбачає отримання вершкового напою із стабільними якісними показниками, підвищеним вмістом біологічно-активних компонентів, оригінальними органолептичними властивостями, що досягається внесенням природньої нормалізаційно-стабілізаційної системи, для приготування якої використовують порошок шпинату сублімованого сушіння, який в кількості 2-4 % до маси готового продукту перед внесенням у вершкову основу піддають розчиненню у знежиреному

10 молоці у співвідношенні 1:10 та набуханню за температури 35-45 °С із витримкою 10-20 хвилин. Технічний результат полягає у створенні технології вершкового напою за рахунок використання в його складі нового сировинного компоненту - порошок шпинату сублімованого сушіння, який забезпечує стабільність якісних показників, підвищує харчову цінність, вмістом макро- та мікроелементів біологічно-активних компонентів, надає оригінальні органолептичні властивості, розширює асортимент.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

20 Спосіб виробництва вершкового напою, що включає одержання вершків, їх охолодження, внесення природньої нормалізаційно-стабілізаційної системи, підігрівання, гомогенізацію, пастеризацію, охолодження та фасування, та як природню нормалізаційно-стабілізаційну систему використовують порошок шпинату сублімованого сушіння, який в кількості 2-4 % до маси готового продукту перед внесенням у вершкову основу піддають розчиненню у знежиреному молоці у співвідношенні 1:10 та набуханню за температури 35-45 °С із витримкою

25 10-20 хвилин.