



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **137503** (13) **U**  
(51) МПК (2019.01)  
**A23C 17/00**

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ  
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
УКРАЇНИ

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

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2019 03488</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>08.04.2019</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.10.2019</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.10.2019, Бюл.№ 20</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Грек Олена Вікторівна (UA), Михалевич Артур Петрович (UA), Тимчук Алла Вікторівна (UA), Онопрійчук Олена Олександрівна (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)</b></p>
--	---

**(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ФЕРМЕНТОВАНОГО НАПОЮ**

**(57) Реферат:**

Спосіб виробництва ферментованого напою, що включає пастеризацію молочної основи, охолодження до температури заквашування, внесення закваски, сквашування, охолодження, розлив, згідно з корисною моделлю як молочну основу використовують маслянку, яку пастеризують при температурі 56-90 °С протягом 5-10 хв, додатково перед сквашуванням вносять наповнювач у кількості 8-10 %, для отримання якого митий та подрібнений до гомогенної консистенції буряк пастеризують за температури 68-70 °С протягом 4-5 хв, перемішують з охолодженою до температури заквашування маслянкою з наступним отриманням молочно-овочевої суміші, в яку вносять закваску для йогурту з наступним складом мікрофлори: *Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus*, *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*, *Lactococcus lactis* subsp. *diacetylactis*, *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris*, після чого направляють на сквашування.

UA 137503 U



Корисна модель належить до молочної промисловості та може бути використаний при виробництві ферментованих напоїв. Спосіб дозволяє розширити асортимент ферментованих напоїв з оригінальними смаковими властивостями.

5 Як найближчий аналог обрано відомий спосіб виробництва ферментованого напою (Патент РФ № 2413419, опубл. 10.03.2011), що включає пастеризацію молочної сировини, охолодження до температури заквашування, внесення закваски, сквашування, внесення цукрового сиропу, охолодження, розлив.

Недоліком способу є низька харчова цінність отриманого продукту внаслідок відсутності функціональних наповнювачів.

10 В основу корисної моделі поставлена задача розроблення способу виробництва ферментованого напою з нетрадиційною сировиною, з підвищеною харчовою та енергетичною цінністю, збагаченого вітаміном С, який розширює асортиментний ряд напоїв.

15 Поставлена задача вирішується тим, що спосіб виробництва ферментованого напою включає пастеризацію молочної основи, охолодження до температури заквашування, внесення закваски, сквашування, охолодження, розлив, згідно корисної моделі як молочну основу використовують маслянку, яку пастеризують при температурі 56-90 °С протягом 5-10 хв, додатково перед сквашуванням вносять наповнювач у кількості 8-10 %, для отримання якого митий та подрібнений до гомогенної консистенції буряк пастеризують за температури 68-70 °С  
20 протягом 4-5 хв, перемішують з охолодженою до температури заквашування маслянкою з наступним отриманням молочно-овочевої суміші, в яку вносять закваску для йогурту з наступним складом мікрофлори: *Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus*, *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*, *Lactococcus lactis* subsp. *diacetylactis*, *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris*., після чого направляють на сквашування.

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

Буряк є джерелом вітамінів та мінеральних речовин. Він відноситься до роду багаторічних зіллястих рослин з родини амарантових, порядку гвоздицецевитих. Хімічний склад буряку у %: вода (85...86), білок 1,5, загальних вуглеводів 8,8, клітковини 2,5, мінеральних речовин (мг%): Na (46), K (288), Ca (37), Mg (22), P (43), вітамінів (мг%): B<sub>1</sub> (0,02), B<sub>2</sub> (0,04), B<sub>3</sub> (0,1), B<sub>6</sub> (0,07), B<sub>9</sub> (13), E (0,1), PP (0,2), A (0,01).

30 Кількість наповнювача - попередньо обробленого буряку на рівні 8-10 % обумовлена необхідністю підвищити харчову та енергетичну цінність, збагатити вітамінами. Менша кількість наповнювача не суттєво впливає на якісні показники готового продукту, тоді як надлишок робить смак, запах і колір занадто вираженими, а консистенцію в'язкою.

35 Попередня обробка наповнювача, а саме миття буряку з наступним подрібненням до гомогенної консистенції та пастеризацією за температури 68-70 °С протягом 4-5 хв, є оптимальною з точки зору збереження вітамінів та мінеральних речовин, а також для покращення мікробіологічних показників готового продукту.

40 Маслянка є джерелом високоцінного білку, який містить амінокислоти з ліпотропними властивостями, як метіонін, цистин, вітаміни B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>12</sub>, C, E, пантотенові кислоти, наявність холіну.

45 У маслянці міститься до 5 % лактози, яка нормалізує процеси бродіння в кишково-шлунковому тракті та комплекс мінеральних речовин, у тому числі і всі мікроелементи, що входять до складу незбираного молока. Характерною особливістю ліпідів маслянки є підвищений вміст летких і поліненасичених жирних кислот, що зумовлюють високу харчову та енергетичну цінність.

Використання маслянки як основи для виробництва ферментованого напою є раціональним з огляду підвищення харчової та енергетичної цінності, збагачення вітамінами.

50 Як закваску для йогурту можна використовувати такий склад мікрофлори: *Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus*, *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*, *Lactococcus lactis* subsp. *diacetylactis*, *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris*. Спільно ці бактерії продукують високий вміст молочної кислоти, яка згубно діє на хвороботворні бактерії, а також сприяє отриманню продукту з високими органолептичними показниками.

55 Пастеризація маслянки за температури 86-90 °С протягом 5-10 хв зумовлена необхідністю отримання щільного згустку при сквашуванні, що має вплив на якісні показники готового продукту.

60 Внесення наповнювача перед сквашуванням у кількості 8-10 % від маси молочної основи є необхідним для збереження щільності згустку. При внесенні наповнювача після сквашування

відбувається зміна структури з подальшим руйнуванням згустку внаслідок перемішування сквашеної суміші та наповнювача.

Температура заквашування 40-45 °С є оптимальною для розвитку мікрофлори закваски, що використовують у способі виробництва ферментованого напою. За більшої температури відбувається пригнічення розвитку мікрофлори, тоді як при меншій зменшується активність закваски.

Спосіб здійснюється таким чином:

Спочатку підготовлюють наповнювач наступним чином: буряк миють з наступним подрібненням до гомогенної консистенції та пастеризацією за температури 68-70 °С протягом 4-5 хв.

Маслянку пастеризують за температури 86-90 °С протягом 5-10 хв, охолоджують до температури 40-45 °С, вносять наповнювач у кількості 8-10 % від маси молочної основи, перемішують. В отриману молочно-овочеву суміш вносять закваску для йогурту з наступним складом мікрофлори: *Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus*, *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*, *Lactococcus lactis* subsp.

Таблиця 1

Приклади здійснення способу та основні показники якості ферментованого напою

№ прикладу	Кількість попередньо підготовленого буряку	Енергетична цінність 100 г ферментованого напою, кДж	Якісні показники ферментованого напою			Смак і запах	Колір	Висновки
			Вміст вітаміну С, мг/100г	Кількість сухих речовин %	Консистенція і зовнішній вигляд			
1.	7	179,3	8,1	15,9	Однорідна, рідка	Чистий, кисломо-лочний, без сторонніх запахів, з ледь відчутним присмаком буряку	Світло-червоний, рівномірний за всією масою	Незначне підвищення енергетичної цінності, незадовільні якісні показники за консистенцією, невиражений смак і запах
2.	8	194,2	8,8	16,4	Однорідна, міру в'язка	Чистий, кисломо-лочний, без сторонніх запахів, з легким присмаком та ароматом буряку	Червоний, рівномірний за всією масою	Оптимальна кількість, яка дозволяє отримати напій з високою енергетичною цінністю та органолептичними показниками
3.	9	205,2	10,2	16,8				
4.	10	217,6	10,9	17,0	Однорідна, в'язка	Чистий, кисломо-лочний, з вираженим запахом і присмаком буряку	Яскраво червоний, рівномірний за всією масою	Погіршення органолептичних показників: занадто виражений смак, запах і колір, консистенція - в'язка
5.	11	222,9	11,7	17,3				

*diacetylactis*, *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris*., перемішують, сквашують протягом 6-8 годин до утворення згустку, охолоджують, розливають.

Приклади здійснення способу та основні показники якості ферментованого напою наведені у таблиці 1.

Таким чином, оптимальним є внесення наповнювача - попередньо підготовленого буряку у кількості 8-10 % від маси молочної основи.

Технічний результат полягає у розробленні способу виробництва ферментованого напою з нетрадиційної сировини, з підвищеною енергетичною та харчовою цінністю, який розширює асортиментний ряд напоїв.

5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб виробництва ферментованого напою, що включає пастеризацію молочної основи, охолодження до температури заквашування, внесення закваски, сквашування, охолодження, розлив, який **відрізняється** тим, що як молочну основу використовують маслянку, яку пастеризують при температурі 56-90 °С протягом 5-10 хв, додатково перед сквашуванням вносять наповнювач у кількості 8-10 %, для отримання якого митий та подрібнений до гомогенної консистенції буряк пастеризують за температури 68-70 °С протягом 4-5 хв, перемішують з охолодженою до температури заквашування маслянкою з наступним отриманням молочно-овочевої суміші, в яку вносять закваску для йогурту з наступним складом мікрофлори: Streptococcus salivarius subsp. thermophilus, Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus, Lactobacillus acidophilus, Lactococcus lactis subsp. lactis, Lactococcus lactis subsp. diacetylactis, Lactococcus lactis subsp. cremoris, після чого направляють на сквашування.

---

Комп'ютерна верстка В. Мацело

---

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,  
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

---

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