

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 133855

СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СИРКОВОГО ВИРОБУ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 25.04.2019.

Заступник Міністра економічного розвитку і торгівлі України

Юлія Бровченко







УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **133855** (13) **U**  
(51) МПК (2019.01)  
**A23C 19/00**  
**A23C 23 '00**

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

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

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2018 11184</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>14.11.2018</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.04.2019</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.04.2019, Бюл.№ 8</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Грек Олена Вікторівна (UA), Оногрійчук Олена Олександрівна (UA), Тимчук Алла Вікторівна (UA), Михайлович Артур Петрович (UA), Скуйбіда Валерія Віталіївна (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 СИРКОВОГО ВИРОБУ**

**(57) Реферат:**

Спосіб виробництва сиркового виробу включає одержання молочно-білкової основи, охолодження, внесення наповнювача та цукру, перемішування, фасування та до охолодження. Як наповнювач вносять пасту волоського горіху молочно-воскової стиглості кількістю 4,0-6,0 %, яку попередньо змішують з молочною сироваткою у співвідношенні 1:2-1:2,5 та піддають тепловій обробці при температурі 85-87 °С з витримкою 2-3 хвилини та наступним охолодженням до температури 9-15 °С.

**UA 133855 U**

Корисна модель належить до харчової промисловості, зокрема до виробництва молочної продукції, а саме до способу виробництва сиркового продукту зі складовими рослинного походження. Спосіб дозволяє розширити асортимент сиркових виробів з оригінальними смаковими властивостями.

5 Відомий спосіб одержання сиркових виробів (Патент UA 95372 U "Спосіб виробництва сиркового продукту"). Спосіб включає одержання молочно-білкової основи, її охолодження, внесення наповнювача та цукру, яблучного пектину з клітковини, вимішування, фасування, охолодження та призначені для безпосереднього вживання в їжу.

10 Недоліком відомого способу є недостатня біологічна та харчова цінність готового продукту, а також короткий термін зберігання.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення способу виробництва сиркового виробу шляхом використання в його складі нових сировинних компонентів, які підвищують харчову та біологічну цінність, розширюють асортимент сиркових виробів з оригінальними смаковими властивостями, надають продукту профілактичного призначення, забезпечують високі показники якості під час подовженого терміну зберігання.

15 Поставлена задача вирішується тим, що у способі виробництва сиркового виробу, що включає одержання молочно-білкової основи, охолодження, внесення наповнювача та цукру, перемішування, фасування та доохолодження, згідно з корисною моделлю, як наповнювач вносять пасту волоського горіху молочно-воскової стиглості кількістю 4,0-6,0 %, яку попередньо змішують з молочною сироваткою у співвідношенні 1:2-1:2,5 та піддають тепловій обробці при температурі 85-87 °С з витримкою 2-3 хвилини та наступним охолодженням до температури 9-15 °С.

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

25 В даній технології як наповнювач рослинного походження вибрано пасту волоського горіху молочно-воскової стиглості, яка містить ефірні масла, органічні кислоти, алкалоїди, глікозиди, сапоніни, кумарини, каротиноїди, водорозчинні вітаміни, фітонциди, фенольні сполуки, дубильні речовини, мікроелементи. Такі природні унікальні комплекси зумовлюють як лікувально-профілактичну дію, так і можливість застосування сировини з волоського горіха як технологічної харчової добавки, оскільки їй притаманні різні смакоароматичні, дубильні, антиокислювальні, антимікробні та інші властивості. Всі частини волоського горіха містять вітаміни С, А, Е; групи В, органічні кислоти, мінеральні солі, дубильні речовини. За вмістом вітаміну С незрілі плоди горіху волоського не мають рівних - до 3-5 тис. мг%, тобто в 3-4 рази більше ніж у шипшині, в 5-6 разів більше ніж в чорній смородині. Білок волоських горіхів відрізняється підвищеним вмістом амінокислот: лізину (до 12,4 г / 100 г білка), метіоніну (до 5,6 г / 100 г білка) і триптофану (до 3,4 г / 100 г білка) - найбільш дефіцитних, зазвичай лімітуючих біологічну цінність молочних продуктів.

40 Введення до рецептури сиркового виробу наповнювача покращує органолептичні властивості - більш пластична та гомогенна консистенція, приємний світло-коричневий колір. За рахунок багатофункціональних властивостей волоського горіху молочно-воскової зрілості, насамперед, антибактеріальних, фунгіцидних, консервуючих властивостей юглона уповільнюється розвиток мікроорганізмів в сиркових виробках під час зберігання.

45 Вибір оптимальної дози наповнювача базувався на дотриманні принципу збереження органолептичних показників, характерних для традиційних сиркових виробів і становить 4,0-6,0 % до маси готового продукту. Менша кількість не впливає на властивості готового продукту, тоді як надлишок призводить до занадто вираженого смаку внесеного наповнювача з гіркуватим присмаком та непривабливого коричневого кольору із зеленуватим відтінком.

50 Змішування наповнювача з молочною сироваткою у співвідношенні 1:2-1:2,5 сприяє кращому розподіленню компонентів в продукті, підвищує харчову та біологічну цінність за рахунок сироваткових білків, що містяться в сироватці, та забезпечує отримання готового продукту з нормованими фізико-хімічними показниками за вмістом сухих речовин.

55 Теплова обробка пасту волоського горіху молочно-воскової стиглості з сироваткою при температурі 85-87 °С з витримкою 2-3 хвилини є оптимальною з точки зору забезпечення мікробіологічної чистоти внесеного наповнювача. Охолодження до температури 9-15 °С відповідає температурі молочно-білкової основи в кінці технологічного процесу під час змішування з рецептурними компонентами.

Спосіб здійснюється таким чином:

60 Знежирену молочно-білкову основу отримують кислотним способом згідно ДСТУ 4554:2006. Очищене та охоложене молоко підігрівають до температури сепарування 40-45 °С, сепарують з отриманням знежиреного молока та вершків, пастеризацію знежиреного молока проводять



при температурі 76-80 °С з витримкою 20-30 секунд, охолоджують до температури заквашування 28-30 °С, додають закваску на мезофільних молочнокислих стрептококах та хлористий кальцій з розрахунку 400 г безводної солі на 1000 кг молока у вигляді розчину з масовою часткою хлористого кальцію 30-40 %, що уточнюють при 20 °С, процес сквашування

проводять протягом 8-12 годин з подальшою обробкою згустку, що передбачає розрізання згустку, його підігрівання до температури 36-40 °С з витримкою 15-20 хвилин, вилучення сироватки та відпресування білкової маси до масової частини вологи 65-67 %.

Як наповнювач вносять пасту волоського горіху молочно-воскової стиглості у молочно-білкову основу кількістю 4,0-6,0 %, яку попередньо змішують з цукром кількістю 5,0-6,0 % від маси продукту, що просіюють через сито із сітками номер 1,2-1,4 згідно ДСТУ 3826-82. Підготовлений наповнювач змішують з молочною сироваткою у співвідношенні 1:2-1:2,5 та піддають тепловій обробці при температурі 85-87 °С з витримкою 2-3 хвилини, дозують і вносять у молочно-білкову основу, вимішують 5-10 хвилин. Далі продукт фасують і доохолоджують у холодильній камері до температури 2-6 °С. Готовий продукт зберігають при температурі 2-6 °С не більше 14 діб.

Основні показники якості сиркового виробу з наповнювачем - паста волоського горіху молочно-воскової стиглості подані таблиці 1-2.

Запропонований спосіб виробництва сиркового виробу включає одержання молочно-білкової основи, охолодження, внесення наповнювача та цукру, перемішування, фасування та доохолодження, який відрізняється тим, що як наповнювач додають пасту волоського горіху молочно-воскової стиглості кількістю 4,0-6,0 %, яку попередньо змішують з молочною сироваткою у співвідношенні 1:2-1:2,5 та піддають тепловій обробці при температурі 85-87 °С з витримкою 2-3 хвилини та наступним охолодженням до температури 9-15 °С.

Технічний результат полягає у створенні способу виробництва сиркового виробу підвищеної біологічної та харчової цінності з молочної та рослинної сировини з тривалим терміном зберігання.

Таблиця 1

Основні показники сиркового виробу з наповнювачем

№ п/п	Кількість наповнювача - паста волоського горіху молочно-воскової стиглості, %	Показники якості сиркових виробів з наповнювачем						Вміст йоду, мкг/100 г	Вміст вітаміну С, мг/100 г	Висновки
		фізико-хімічні			органолептичні					
		масова частка вологи, %	волоутримувальна здатність, ВУЗ	активна кислотність, од. рН	консистенція і зовнішній вигляд	смак і аромат	колір			
1.	3	69,1	49,2-49,4	4,45-4,4	Неоднорідна, надмірно мастка, при зберіганні часткове розшарування продукту з виділенням сироватки	Кисло-молочний з ледь відчутним присмаком і запахом наповнювача	Світло-кремовий, з світло-жовтим відтінком, рівномірний за всією масою	20-30	170-200	Погіршення органолептичних показників (занадто щільної консистенції, вираженого запаху і присмаку наповнювача).
2.	4	69,5	43,1-43,2	4,35-4,3	Ніжна, гомогенна, пластична, помірно мастка, при зберіганні не змінюється	Чистий, кисло-молочний, з приємним горіховим присмаком внесеного наповнювача	Світло-коричневий, рівномірний за всією масою	30-35	200-220	Оптимальна кількість, яка дозволяє отримати найвищий вихід сиркового виробу з високими показниками якості
3.	5	70,3	42,2-42,7	4,25-4,05				35-40	220-250	
4.	6	70,5	42,1-42,0	4,0-3,9				40-50	250-280	
5.	7	80,3	41,5-42,0	3,6-3,54	Неоднорідна, надмірно мастка, при зберіганні часткове розшарування	Кисло-молочний, з сильно вираженим смаком і запахом наповнювача	Насичений коричневий із зеленим відтінком, рівномірний за всією масою	50-60	280-300	Підвищений вміст вологи, що призводить до часткового або повного розшарування продукту з виділенням сироватки

Вміст незамінних амінокислот в дослідних зразках

№ п/п	Найменування незамінної амінокислоти	Сирковий виріб : наповнювачем, %											
		Контроль (без наповнювача)		3,0		4,0		5,0		6,0		7,0	
		A*	B*	A*	B*	A*	B*	A*	B*	A*	B*	A*	B*
1	Валін	50,07	100,14	53,54	107,58	55,87	110,82	56,03	112,76	56,98	114,57	57,65	116,71
2	Ізолейцин	49,76	118,45	51,98	130,05	54,70	136,43	55,24	137,82	55,51	140,76	56,07	142,28
	Лейцин	78,98	111,84	90,08	128,76	93,48	133,49	94,18	137,02	95,65	139,53	97,45	143,87
4	Лізин	64,76	116,67	69,57	130,01	73,56	134,65	74,02	135,71	74,42	136,09	75,00	138,76
5	Метіонін + цистеїн	26,97	79,04	29,70	83,44	30,52	86,67	31,95	87,36	32,74	88,12	32,98	89,56
6	Треонін	36,48	92,56	46,95	118,69	50,43	124,80	52,00	126,02	52,06	126,82	53,82	127,93
7	Триптофан	9,87	98,70	10,66	105,71	10,76	108,32	10,87	109,08	10,98	110,35	10,13	111,06
8	Фенілаланін + тирозин	83,64	136,16	95,67	164,89	96,07	168,40	96,60	171,51	96,64	174,73	96,95	175,09

Примітка: А - вміст амінокислоти в 1 г білка продукту; Б - амінокислотний скор даної амінокислоти.

Таким чином, оптимальним є внесення наповнювача кількістю 4,0-6,0 % від маси готового продукту, що підвищує харчову та біологічну цінність.

5

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб виробництва сиркового виробу, що включає одержання молочно-білкової основи, охолодження, внесення наповнювача та цукру, перемішування, фасування та доохолодження, який **відрізняється** тим, що як наповнювач вносять пасту волоського горіху молочно-воскової стиглості кількістю 4,0-6,0 %, яку попередньо змішують з молочною сироваткою у співвідношенні 1:2-1:2,5 та піддають тепловій обробці при температурі 85-87 °С з витримкою 2-3 хвилини та наступним охолодженням до температури 9-15 °С.

15

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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