



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **120236** (13) **C2**
(51) МПК (2019.01)
A23C 19/06 (2006.01)
A23C 23/00

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

<p>(21) Номер заявки: а 2018 11183</p> <p>(22) Дата подання заявки: 14.11.2018</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 25.10.2019</p> <p>(41) Публікація відомостей про заяву: 11.03.2019, Бюл.№ 5</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.10.2019, Бюл.№ 20</p>	<p>(72) Винахідник(и): Грек Олена Вікторівна (UA), Онопрійчук Олена Олександрівна (UA), Тимчук Алла Вікторівна (UA), Михалевич Артур Петрович (UA), Скуйбіда Валерія Віталіївна (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 95372 U, 25.12.2014 UA 95371 U, 25.12.2014 UA 8726 U, 15.08.2005 UA 73846 U, 10.10.2012 UA 46089 C2, 15.05.2002 UA 19136 U, 15.12.2006 RU 2224440 C1, 27.02.2004 RU 97116724 A, 10.12.1998 Голубева Л.В. Творожные продукты функционального назначения / Л.В. Голубева, О.И. Долматова, В.Ф. Бандура // Вестник ВГУИТ. – 2015. - № 2. – С.98-102</p>
---	--

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СИРКОВОГО ВИРОБУ

(57) Реферат:

Винахід стосується способу виробництва сиркового виробу, що включає одержання молочно-білкової основи, охолодження, внесення наповнювача та цукру, перемішування, фасування та доохолодження, причому як наповнювач використовують пасту волоського горіха молочновоскової стиглості в кількості 4,0-6,0 %, яку попередньо змішують з молочною сироваткою у співвідношенні 1:(2-2,5) та піддають тепловій обробці за температури 85-87 °С з витримкою 2-3 хвилини та наступним охолодженням до температури 9-15 °С.

UA 120236 C2

Винахід 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 передбачає одержання молочно-білкової основи, її охолодження, внесення наповнювача та цукру, яблучного пектину в клітковині, 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 винаходу 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

15 високі показники якості під час подовженого терміну зберігання.
Поставлена задача вирішується тим, що спосіб виробництва сиркового виробу включає одержання молочно-білкової основи, охолодження, внесення наповнювача та цукру, перемішування, фасування та доохолодження, який відрізняється тим, що як наповнювач вноситься паста волоського горіха молочно-воскової стиглості в кількості 4,0-6,0 %, яку

20 попередньо змішують з молочною сироваткою у співвідношенні 1:2-1:2,5 та піддають тепловій обробці за температури 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 обрано пасту волоського горіха 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

30 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 горіха 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

35 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.
Введення до рецептури сиркового виробу наповнювача покращує органолептичні

40 властивості - більш пластична та гомогенна консистенція, приємний світло-коричневий колір. За рахунок багатофункціональних властивостей волоського горіха молочно-воскової зрілості, насамперед, антибактеріальних, фунгіцидних, консервуючих властивостей юглона уповільнюється розвиток мікроорганізмів в сиркових виробках під час зберігання.

Вибір оптимальної дози наповнювача базувався на дотриманні принципу збереження

45 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.
Змішування наповнювача з молочною сироваткою у співвідношенні 1:2-1:2,5 сприяє

50 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.

Теплова обробка пасти волоського горіха молочно-воскової стиглості з сироваткою за

55 температури 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:

Знежирену молочно-білкову основу отримують кислотним способом згідно ДСТУ 4554:2006.

60 Очищене та охоложене молоко підігривають до температури сепарування 40-45 °С, сепарують з отриманням знежиреного молока та вершків, пастеризацію знежиреного молока проводять за

температури 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 горіха молочно-воскової стиглості у молочно-білкову основу в кількості 4,0-6,0 %, яку попередньо змішують з цукром у кількості 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 за температури 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 за температури 2-6 °С не більше 14 дб.

Основні показники якості сиркового виробу з наповнювачем - паста волоського горіха 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 вноситься паста волоського горіха молочно-воскової стиглості в кількості 4,0-6,0 %, яку попередньо змішують з молочною сироваткою у співвідношенні 1:2-1:2,5 та піддають тепловій обробці за температури 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 горіха 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, %	вологоутримувальна 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, кисломо-лочний, з приємним горіховим присма-ком внесеного наповню-вача	Світло-корич-невий, рівно-мірний за всією масою	30-35	200-220	Оптимальна кількість, яка дозволяє отримати найвищий вихід сирового 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	Неодно-рідна, надмірно мастка, при зберіганні часткове розшару-вання	Кисломо-лочний, з сильно вираже-ним смаком і запахом наповню-вача	Насиче-ний корич-невий із зелену-ватим відтін-ком, рівно-мірний за всією масою	50-60	280-300	

Таблица 2

Вміст незамінних амінокислот в дослідних зразках

№ п/п	Наймену-вання незамінно ї аміно-кислоти	Сировий виріб з наповнювачем, %											
		Контроль (без на-повню-вача)		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
3	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	87,38	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	Трипто-фан	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	Фенілала-нін + 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: A* - вміст амінокислоти в 1 г білка продукту;
B* - амінокислотний скор даної амінокислоти.

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

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

5 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 використовують пасту волоського горіха молочно-воскової стиглості в кількості 4,0-6,0 %, яку попередньо змішують з молочною сироваткою у співвідношенні 1:(2-2,5) та піддають тепловій обробці за температури 85-87 °С з витримкою 2-3
10 хвилини та наступним охолодженням до температури 9-15 °С.

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

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