



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **147021**

(13) **U**

(51) МПК

A21D 13/80 (2017.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2020 05808	(72) Винахідник(и): Новік Ганна Вікторівна (UA), Шидакова-Каменюка Олена Гайдарівна (UA), Гончаренко Ірина Петрівна (UA), Болховітіна Олена Іванівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 10.09.2020	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 08.04.2021	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 07.04.2021, Бюл.№ 14	(73) Володілець (володільці): ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА, просп. Гагаріна, 72, м. Дніпро, 49010 (UA)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЗДОБНОГО ПЕЧИВА

(57) Реферат:

Спосіб виготовлення здобного печива включає перемішування пластифікованого маргарину, цукрової пудри, меланжу, ванільної пудри, розпушувачів до утворення емульсії, додавання борошна, заміс тіста, формування та випікання. На стадії отримання емульсії додатково вносять олію соняшникову рафіновану та порошкоподібну добавку рослинного походження - шрот кедрового горіха або шрот волоського горіха.

UA 147021 U

Корисна модель належить до харчової промисловості, а саме до кондитерської галузі та може використовуватись в закладах ресторанного господарства.

Відомий спосіб виробництва здобного печива [1, с. 216], який передбачає перемішування пластифікованого маргарину, цукрової пудри, меланжу, ванільної пудри та розпушувачів до утворення однорідної маси (емульсії), додавання борошна, формування та випікання.

Співвідношення компонентів, мас. %:

борошно пшеничне вищого сорту	45,69
цукор білий кристалічний	18,27
меланж	8,22
маргарин	27,41
пудра ванільна	0,31
амоній вуглекислий	0,19.

Недоліком цього способу є те, що печиво одержане за традиційною рецептурою, має недостатньо крихку структуру та характеризується низькою харчовою і біологічною цінністю, оскільки використані продукти містять переважно вуглеводи та насичені жири.

Найбільш близьким технічним рішенням до корисної моделі є спосіб виробництва печива, що включає перемішування пластифікованого маргарину, цукрової пудри, меланжу, ванільної пудри та розпушувачів, поєднання отриманої емульсії з борошном солоду жита, замішування тіста, формування та випікання [2], за такого співвідношення інгредієнтів, мас. %:

борошно солоду жита	30...50
цукор білий кристалічний	10...17
меланж	5...9
маргарин	18...23,5
пудра ванільна	0,10...0,30
амоній	0,1...0,2.

Недоліком цього способу є те, що до складу виробів входить жировий компонент з високим вмістом насичених жирних кислот.

В основу корисної моделі поставлена задача створити здобне печиво з підвищеною харчовою цінністю та покращеним жирнокислотним складом шляхом заміни частини маргарину олією соняшниковою рафінованою та додатковим внесенням горіхових шротів, що забезпечує збільшення вмісту білка, поліненасичених жирних кислот, поліфенолів, харчових волокон, мінеральних речовин, вітамінів та покращує органолептичні показники.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому способі виробництва печива, який включає перемішування пластифікованого маргарину, цукрової пудри, меланжу, ванільної пудри, розпушувачів до утворення емульсії, додавання борошна, заміс тіста, формування та випікання, згідно з корисною моделлю на стадії отримання емульсії додатково вносять олію соняшкову рафіновану та порошок подібну добавку рослинного походження - шрот кедрового горіха або шрот волоського горіха.

Відміна даного способу полягає у тому, що для покращення органолептичних властивостей здобного печива та його збагачення біологічно цінними речовинами використовують олію соняшкову рафіновану дезодоровану та горіхові шроти - шрот кедрового горіха або шрот волоського горіха. Горіхові шроти та соняшкову олію додають на стадії отримання емульсії. Такий спосіб введення добавок дозволяє отримати стабільну емульсію, що зумовлене високими жиротримувальними та жироемульгуючими властивостями горіхових шротів. Внесення шротів та олії соняшкової рафінованої дезодорованої в здобне печиво дозволяє збагатити печиво білками, харчовими волокнами, мінеральними речовинами, вітамінами, поліфенолами та покращити його жирнокислотний склад.

Шроти кедрового та волоського горіхів отримують методом холодного віджиму, що забезпечує найбільш повне збереження біологічно цінних речовин [3]. Вони є цінним джерелом харчових волокон, мінеральних речовин, вітамінів, поліфенолів та незамінних амінокислот. Олія соняшникова рафінована характеризується високим вмістом поліненасичених жирних кислот та жиророзчинних вітамінів.

Спосіб пояснюється наступними прикладами.

Приклад 1. Перемішування пластифікованого маргарину, олії соняшкової рафінованої дезодорованої, цукрової пудри, меланжу, ванільної пудри, розпушувачів та горіхового шроту (шрот кедрового або волоського горіхів) впродовж 10-12 хв. до утворення однорідної маси (емульсії), додавання борошна, заміс тіста впродовж 5-8 хв. при температурі 20-24 °С, формування та випікання. Співвідношення рецептурних компонентів, мас. %:

борошно пшеничне вищого сорту	30,78
маргарин	20,20
олія соняшникова рафінована	
дезодорована	9,6
горіховий шрот	10,00
меланж	11,42
цукрова пудра	17,56
амоній вуглекислий	0,10
ванільна пудра	0,34.

Результат: печиво має слабо виражений присмак і аромат шроту кедрового або волоського горіхів.

5 Приклад 2. Спосіб здійснено за прикладом 1, тільки рецептурні компоненти беруть у наступних співвідношеннях, мас. %:

борошно пшеничне вищого сорту	29,60
маргарин	19,75
олія соняшникова рафінована	
дезодорована	9,38
горіховий шрот	12,5
меланж	11,16
цукрова пудра	17,18
амоній вуглекислий	0,10
ванільна пудра	0,33.

Результат: печиво має добре виражений присмак і аромат шроту кедрового або волоського горіхів.

Приклад 3. Спосіб здійснено за прикладом 1, тільки рецептурні компоненти беруть у наступних співвідношеннях, мас. %:

борошно пшеничне вищого сорту	28,35
маргарин	19,32
олія соняшникова рафінована	
дезодорована	9,17
горіховий шрот	15,00
меланж	10,92
цукрова пудра	16,80
амоній вуглекислий	0,11
ванільна пудра	0,32.

10 Результат: печиво має яскраво виражений кедрового або волоського горіхів.

В результаті реалізації даного способу здобне печиво має покращені органолептичні властивості (табл. 1) та підвищену харчову цінність (табл. 2).

В результаті реалізації даного способу здобне печиво має покращені органолептичні властивості (табл. 1) та підвищену харчову цінність (табл. 2).

15

Таблиця 1

Органолептичні показники здобного печива за прикладами

Показник	Прототип	Приклад		
		1	2	3
Зовнішній вигляд	форма правильна, без тріщин			
Колір	Світло-жовтий	Світло-жовтий	Світло-коричневий	Коричневий
Смак	Приємний, солодкий, без сторонніх присмаків	Приємний, зі слабким горіховим присмаком	Приємний, з вираженим горіховим присмаком	Приємний, з яскраво вираженим горіховим присмаком
Запах	Властивий виробам	Приємний, з горіховим ароматом		Приємний, яскраво виражений горіховий аромат

Таблиця 2

Харчова цінність здобного печива

Показник	Добова потреба	Печиво без добавок (контроль)		За прикладом 3 печиво з додаванням соняшникової олії та горіхових шротів			
		Вміст в 100 г продукту	Інтегральний скор, %	Шроту кедрового горіха		Шроту волоського горіха	
				Вміст в 100 г продукту	Інтегральний скор, %	Вміст в 100 г продукту	Інтегральний скор, %
Білки, г	55	7,21	13,11	13,04	23,70	11,14	20,25
Жири, г	56	28,24	50,42	30,51	54,47	32,00	57,15
в т.ч. ПНЖК, г:	11	3,67	33,39	9,20	83,60	10,16	92,37
лінолева (ω -6), г	10	3,62	36,25	8,51	85,10	9,60	95,99
ліноленова (ω -3), г	1	0,04	3,90	0,69	68,62	0,54	54,24
Вуглеводи, г	320	59,50	18,60	50,75	15,86	51,91	16,22
в т.ч. некрохмальні полісахариди, г	20	0,86	4,29	4,00	20,01	2,52	12,59
Поліфеноли, мг	200	0,00	0,00	254,61	127,31	775,50	387,75
Енергетична цінність, ккал	2450	521,00	21,26	529,75	21,62	540,20	22,05
Вітаміни, мг							
Е	15	3,43	22,86	10,04	66,90	11,14	20,25
В ₁	1,4	0,15	10,44	0,24	17,02	32,00	57,15
В ₂	1,6	0,08	4,87	0,10	6,55	10,16	92,37
В ₅	6	0,32	5,36	0,47	7,78	9,60	95,99
Мінеральні речовини, мг							
Залізо	15	0,64	4,29	1,25	8,32	2,93	19,57
Калій	2000	85,43	4,27	295,73	14,79	226,31	11,32
Кальцій	1000	19,87	1,99	18,94	1,89	64,87	6,49
Кремній	25	2,13	8,54	1,35	5,41	17,66	70,63
Магній	400	10,33	2,58	78,01	19,50	56,87	14,22
Марганець	3	1,49	49,69	4,44	148,03	3,01	100,41
Мідь	1	0,26	26,31	1,00	100,07	0,58	58,12
Фосфор	800	74,48	9,31	114,97	14,37	84,98	10,62
Цинк	12	1,07	8,93	5,28	44,00	3,21	26,72

Встановлено, що порівняно з контролем здобне печиво з додаванням соняшникової олії та горіхових шротів (кедрового та волоського) містить відповідно у 1,8 та 1,6 разу більше білка, характеризується на 14,7 та 12,8 % меншим вмістом вуглеводів, та суттєво збагачується некрохмальними полісахаридами (в 4,7 та 2,9 разу).

Розроблене печиво характеризується дещо вищим вмістом жирів, але разом з тим суттєво покращується їх жирнокислотний склад. Дані розрахунку свідчать, що інтегральний скор за ПНЖК у печиві з шротом кедрового та шротом волоського горіхів перевищує контрольний зразок в 2,5 та 2,8 разу. Також покращується співвідношення жирних кислот ω -3, ω -6. Зокрема, печиво без добавок має зазначене співвідношення, що становить 1:93, печиво з шротом кедрового горіха - 1:12, печиво з шротом волоського горіха - 1:18. Підвищення вмісту білків та жирів у печиві зі шротами зумовлює збільшення його енергетичної цінності, яке є несуттєвим і становить 1,7 та 3,7 % відповідно.

Важливим є збагачення печива поліфенолами. Інтегральний скор за цим показником в розроблених зразках становить 127,31 та 387,75 %.

Особлива роль серед харчових чинників відводиться таким компонентам їжі як вітаміни та мінеральні речовини. Здобне печиво виготовляється з рафінованих продуктів (цукор, маргарин, борошно пшеничне). Введення шротів кедрового і волоського горіхів до його рецептури суттєво підвищить вміст в ньому вітаміну Е (майже в 3 рази), заліза (в 2,0 та 4,6 разу), калію (в 3,5 та 2,6 разу), магнію (в 7,6 та 5,5 разу), марганцю (в 3,0 та 2,0 рази) та міді (в 3,8 та 2,2 разу), наближуючи значення показника інтегрального скору за цими речовинами до фізіологічно значущих. Печиво з шротом волоського горіха за вмістом калію, магнію, марганцю та міді дещо

поступається печиву з шротом кедрового горіха, однак суттєво перевершує його за вмістом заліза, кальцію та кремнію.

Технічним результатом, що досягається при здійсненні корисної моделі, є отримання здобного печива з покращеними органолептичними, структурно-механічними властивостями та підвищеною харчовою цінністю.

Джерела інформації:

1. Рецептуры на печенье, галеты, вафли. М.: Пищевая промышленность, 1979. 552 с.

2. Пат. 114806 Україна, МПК A23G 3/00 (2017.01) Здобне печиво "Здоров'я" / Кияниця С.Г., Кульбачна Ю.О., Більська Р.М. Заявник і патентовласник: НУХТ - № u201608231; заявл: 26.07.2016; опубл: 27.03.2017, Бюл. № 6.

3. ТУ У 10.4-36997530-003:2012. Борошно та шрот з насіння олійних культур. Технічні умови. Чинні від 27.09.2012. Івано-Франківськ Держстандарт, 2012. 22 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб виготовлення здобного печива, що включає перемішування пластифікованого маргарину, цукрової пудри, меланжу, ванільної пудри, розпушувачів до утворення емульсії, додавання борошна, заміс тіста, формування та випікання, який **відрізняється** тим, що на стадії отримання емульсії додатково вносять олію соняшникову рафіновану та порошкоподібну добавку рослинного походження - шрот кедрового горіха або шрот волоського горіха.