



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **132349** (13) **U**

(51) МПК (2019.01)

**A23L 7/00**

**A23L 7/10** (2016.01)

**A23L 7/143** (2016.01)

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

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

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2018 08998</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>29.08.2018</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.02.2019</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.02.2019, Бюл.№ 4</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Дзюба Надія Анатоліївна (UA), Кашкано Мар'яна Анатоліївна (UA), Дубина Аліна Анатоліївна (UA), Землякова Олена Володимирівна (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)</b></p>
---	--

**(54) ПРОДУКТ ШВИДКОГО ПРИГОТУВАННЯ ДЛЯ ВАГІТНИХ "ЗЕРНЯТКО"**

**(57) Реферат:**

Продукт швидкого приготування для вагітних має екструдоване зерно пшениці, екструдоване зерно невідлущеного рису, фруктозу та фітокомпонент. Як фітокомпонент має плоди розторопші плямистої та додатково містить подрібнений корінь солодки, насіння кунжуту і глютин.

**UA 132349 U**



Корисна модель належить до харчової промисловості, а саме до виробництва харчових продуктів для вагітних.

Щоденне забезпечення жіночого організму необхідною кількістю макронутрієнтів (співвідношення "білки:жири:вуглеводи" - 1:1:4) та мікронутрієнтів (вітаміни, мінерали, фітонутрієнти) дозволяє ефективно функціонувати не тільки репродуктивній системі, а й забезпечує енергією, вітамінами та мікроелементами інші системи організму вагітної жінки, що є необхідною умовою для повноцінного розвитку плоду. Практично у всіх вагітних жінок спостерігається нестача фолієвої кислоти, особливо у першому триместрі. Погіршується стан шкіри, волосся, нігтів. Фолієва кислота не синтезується організмом людини і не накопичується у ньому, тому її необхідно щоденно поповнювати. Важливе значення у харчуванні вагітних жінок мають також незамінні амінокислоти, адже вони приймають участь у синтезі білка. Відсутність або нестача незамінних амінокислот призводить до зупинки росту, зниження маси тіла, порушення обміну речовин, при гострій нестачі - до загибелі плоду.

Відомий продукт швидкого приготування "Сонечко", який містить екструдоване зерно пшениці, екструдоване зерно невідлущеного рису, насіння розторопші, фруктозу та цукати (див. патент України на корисну модель № 72721, опубл. 27.08.2018, бюл. № 16/2012).

Даний продукт вибрано за найближчий аналог.

Найближчий аналог і корисна модель, що з'являється, мають такі спільні ознаки:

- екструдоване зерно пшениці;
- екструдоване зерно невідлущеного рису;
- фруктоза;
- фітокомпонент (у найближчому аналогу - насіння розторопші).

Недоліками продукту за найближчим аналогом є низькі показники амінокислотного скору та низький вміст фолієвої кислоти.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити продукт швидкого приготування для вагітних, в якому шляхом заміни фітокомпонента та введення нових компонентів забезпечити підвищення вмісту біологічно активних речовин, фолієвої кислоти та покращення споживчих властивостей.

Поставлена задача вирішена продуктом швидкого приготування для вагітних, що містить екструдоване зерно пшениці, екструдоване зерно невідлущеного рису, фруктозу та фітокомпонент, відповідно до корисної моделі, як фітокомпонент він містить плоди розторопші плямистої та додатково містить подрібнений корінь солодки, насіння кунжуту і глютин, за наступним співвідношенням компонентів, мас. %:

екструдоване зерно пшениці	30-50
екструдоване зерно невідлущеного рису	30-50
фруктоза	3,5-5,0
плоди розторопші плямистої	4,0-5,0
насіння кунжуту	3,5-5,0
подрібнений корінь солодки	2,5-4,0
глютин	3,0-5,0.

Використання екструдованого зерна невідлущеного рису збагачує продукт вуглеводами, білками, жирами, вітамінами групи В, Е та мікроелементами (кремнієм, цинком, магнієм, міддю, селеном).

Розторопша нормалізує рівень цукру в крові, стимулює діяльність печінки, підшлункової залози, покращує ліпідний обмін, нормалізує роботу кишечника і нирок, підвищує вміст і посилює виділення жовчі, стимулює секреторну і рухову функції шлунково-кишкового тракту, підвищує захисні функції печінки при дії різного роду токсинів: отруєннях медикаментами, алкоголем, промисловими отрутами.

Фруктозу у заявленому продукті використовують як пребіотик і підсолоджувач. Фруктоза як пребіотик сприяє нормалізації роботи шлунково-кишкового тракту, знижує ризик розвитку карієсу і запальних процесів у ротовій порожнині. Вона є незамінним підсолоджувачем для людей, які страждають порушенням вуглеводного обміну.

Використання подрібненого коріння солодки як підсолоджувача та пребіотика знижує кислотність шлунка, усуває печію і нетравлення, надає сприятливу дію на печінку і знижує рівень холестерину, підвищує стійкість організму до впливу фізичних, розумових і емоційних навантажень, збільшує рівень інтерферону - речовини, яка бореться з атакуючими вірусами, здійснює загоюючу дію, зменшуючи подразнення і запалення, надає відхаркувальну дію, що важливо при дразливому кашлі та астмі, полегшує жар і заспокоює головний біль, пов'язаний із застудою або грипом.

Насіння кунжуту містить дуже важливі антиоксиданти - сезамін і сезамінол, які рідко зустрічаються в інших продуктах. Сезамін підтримує в нормі рівень холестерину в крові, запобігає розвитку багатьох хронічних і навіть онкологічних хвороб. Речовини, що містить насіння кунжуту, сприяють виведенню токсинів, нормалізації обміну речовин і кров'яного тиску, підтримує здоров'я суглобів. Вагітним корисно споживати насіння кунжуту для формування скелета плоду.

Глютин збагачує продукт рідкісними амінокислотами - ксипроліном та оксилізином. Як білкова сполука, він здатен зв'язувати важкі метали та виводити їх з організму людини.

Заявлений продукт готують наступним чином.

Всі компоненти дозують, перемішують і фасують у поліетиленові пакети об'ємом 50 грам. Тривалість зберігання - 3 місяці при кімнатній температурі. Продукт швидкого приготування для вагітних "Зернятко" відновлюють гарячим молоком ( $t=80...85^{\circ}\text{C}$ ) і подають масою готової страви 200 г на порцію при  $35...40^{\circ}\text{C}$ . Страву необхідно спожити одразу після відновлення.

Приклади приготування заявленого продукту.

Приклад 1. Приготували продукт, як описано вище. Компоненти брали у співвідношенні, мас. %: екструдоване зерно пшениці - 30; екструдоване зерно невідлущеного рису - 50; фруктоза - 4,0; плоди розторопші плямистої - 4,5; насіння кунжуту - 5,0; подрібнений корінь солодки - 3,25; глютин - 3,25.

Приклад 2. Приготували продукт, як описано вище. Компоненти брали у співвідношенні, мас. %: екструдоване зерно пшениці - 50,0; екструдоване зерно невідлущеного рису - 33,5; фруктоза - 3,5; плоди розторопші плямистої - 4,0; насіння кунжуту - 3,5; подрібнений корінь солодки - 2,5; глютин - 33,0.

Приклад 3. Приготували продукт, як описано вище. Компоненти брали у співвідношенні, мас. %: екструдоване зерно пшениці - 47,0; екструдоване зерно невідлущеного рису - 30,0; фруктоза - 5,0; плоди розторопші плямистої - 5,0; насіння кунжуту - 4,0; подрібнений корінь солодки - 4,0; глютин - 5,0.

Заявлена корисна модель ілюструється кресленням, де на Фіг. 1 наведений амінокислотний склад продукту швидкого приготування для вагітних "Зернятко", на Фіг. 2 - органолептичний показники даного продукту згідно з дегустацією.

Результати досліджень показали, що в заявленому продукті присутні дев'ятнадцять амінокислот, в тому числі всі незамінні. Дослідження біологічної цінності продукту проводили за розрахунком амінокислотного скору білків композиції (див. таблицю 1).

Коефіцієнт відмінності амінокислотного скору (КВАС) показує середню величину надлишку амінокислотного скору незамінних амінокислот в порівнянні з найменшим рівнем скору фенілаланіну. Так, КВАС для розробленої зернової композиції складає 70,5. Таким чином, спостерігається надлишок амінокислот на 29,5 %, але їх утилізація визначена мінімальним скором фенілаланіну. Амінокислотний скор продукту швидкого приготування для вагітних "Зернятко" наведений в таблиці 1.

Аналіз амінокислотного складу свідчить про те, що першою лімітуючою амінокислотою є фенілаланін (АК скор. = 31,87 %) (див. Фіг. 1).

Моделюючи поведінку розробленого продукту швидкого приготування для вагітних "Зернятко" в організмі людини, розглянули зміну вмісту білків під впливом шлункового соку (рН 2,1; вміст пепсину 0,25 %), при температурі  $35...39^{\circ}\text{C}$  протягом трьох годин (див. таблицю 2). Дані досліджень показали, що білки продукту перетравлюються на 47 % вже після 30 хвилин інкубації в шлунковому соку. Після трьох годин інкубації в середовищі шлункового соку білки продукту перетравлюються на  $74,15\pm 0,27\%$ , а після їх подальшої інкубації в жовчі - на  $97,15\pm 0,23\%$ . Подальша інкубація призводить до практично повного перетравлення білків.

Отже, результати визначення впливу рН-середовища на білки екструдованих злаків, свідчать про те, що використання екструдованих злаків призводить до зменшення стійкості білків при перетравленні і тим підвищує ступінь засвоюваності продукту.

Основні органолептичні показники продукту, одержаного за прикладами 1-3, представлені в таблиці 3, мікробіологічні показники - в таблиці 4, хімічний склад - у таблиці 5, органолептичні показники згідно з дегустацією показані на Фіг. 2.

Споживання продукту із екструдованих зернових культур, збагачених біологічно активними компонентами через наявність у складі фрагментів лікарських рослин (насіння, плодів, коріння) і пребіотиків корисно для здоров'я вагітних жінок. Даний продукт також розширює асортимент групи продуктів для вагітних.

Заявлена корисна модель дозволяє одержати продукт швидкого приготування для вагітних з підвищеним вмістом біологічно активних речовин, фолієвої кислоти та покращеними споживчими властивостями.

Таблиця 1

Амінокислотний скор продукту швидкого приготування  
для вагітних "Зернятко"

Амінокислота	Рекомендований FAO/ ВООЗ рівень вмісту білка, мг/г	Заявлений продукт	
		мг/1 г білка	АК скор
ізолейцин	40	53,99	134,97
лейцин	70	40,94	58,48
лізин	55	81,56	148,30
метіонін	35	42,44	121,25
фенілаланін	60	19,12	31,87
треонін	40	39,36	98,39
трептофан	10	13,43	134,34
валін	50	45,67	91,34
КВАС, %		70,5	
БЦ, %		29,5	

Таблиця 2

Зміна вмісту білків продукту під впливом шлункового соку

Середовище	Тривалість інкубації, год.			
	0,5	1,0	2,0	3,0
Шлунковий сік	47,15±0,31	51,72±0,23	67,72±0,37	74,15±0,27
Жовч	69,45±0,25	73,29±0,13	81,72±0,27	97,15±0,23

Таблиця 3

Органолептичні показники заявленого продукту,  
одержаного за прикладами 1-3

Показник	Зернова композиція
Зовнішній вигляд	Гомогенний, без зайвих домішок, без грудочок
Консистенція	Часточки рослинної сировини рівномірно розподілені по всьому об'єму
Колір	Від світло-кремового до кремового, рівномірний по всьому об'єму
Запах	Молочний з слабо вираженим свіжим запахом з легким ароматом солодки
Смак	Солодкий, без сторонніх присмаків

Таблиця 4

Мікробіологічні показники заявленого продукту,  
одержаного за прикладами 1-3, при зберіганні

Показник	Тривалість зберігання, місяців				
	1	2	3	4	5
Мезофільні, аеробні і факультативні мікроорганізми в 1,0 г продукту, не більше	0,5·10 <sup>1</sup>	0,7·10 <sup>1</sup>	1·10 <sup>1</sup>	1,5·10 <sup>1</sup>	2,1·10 <sup>1</sup>
Бактерії групи кишкової палички в 1,0 г продукту	Не виявлені				
Плісеневі гриби в 1,0 г продукту, не більше	0,01·10 <sup>2</sup>	0,08·10 <sup>2</sup>	0,1·10 <sup>2</sup>	0,14·10 <sup>2</sup>	0,2·10 <sup>2</sup>
Дріжджі в 1,0 г продукту, не більше	5·10 <sup>1</sup>	5,1·10 <sup>1</sup>	5,4·10 <sup>1</sup>	5,6·10 <sup>1</sup>	6,1·10 <sup>1</sup>

5

Хімічний склад заявленого продукту, одержаного за прикладами 1-3, з розрахунку на 100 г

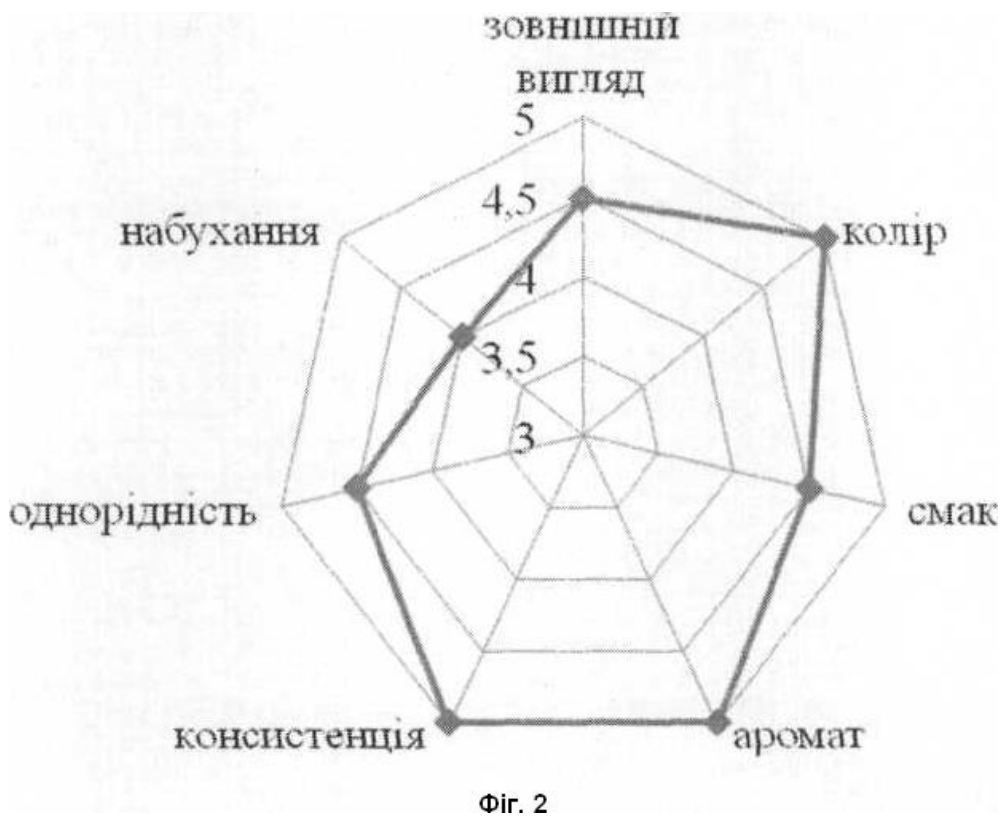
Показник		Значення показника		
Вода		грам	34,405	
Білки			9,14	
Жири			2,83	
Вуглеводи	Загальні		48,99	
	Моно- і дисахариди		28,34	
	Складні		20,65	
Харчові волокна			4,205	
Зола			1,8	
Мінеральні речовини	Na		міліграм	18,25
	K			195,91
	Ca	53,1		
	Mg	140,3		
	S	16,68		
	P	209,9		
	Cl	73,35		
	Fe	1,805		
Вітаміни	A	0,64		
	B <sub>1</sub>	0,239		
	B <sub>2</sub>	0,186		
	B <sub>5</sub>	0,7		
	B <sub>6</sub>	0,325		
	B <sub>9</sub>	31,98		
	B <sub>12</sub>	0,275		
	E	0,27		
	PP	2,97		
	C	2,02		
Енергетична цінність порції		ккал	119,275	

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5

Продукт швидкого приготування для вагітних, що містить екструдоване зерно пшениці, екструдоване зерно невідлущеного рису, фруктозу та фітокомпонент, який **відрізняється** тим, що як фітокомпонент містить плоди розторопші плямистої та додатково містить подрібнений корінь солодки, насіння кунжуту і глютин, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

екструдоване зерно пшениці	30-50
екструдоване зерно невідлущеного рису	30-50
фруктоза	3,5-5,0
плоди розторопші плямистої	4,0-5,0
насіння кунжуту	3,5-5,0
подрібнений корінь солодки	2,5-4,0
глютин	3,0-5,0.




---

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

---

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