

УКРАЇНА

UKRAINE



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 18764

СПОСІБ ОТРИМАННЯ БІОЛОГІЧНО-АКТИВНОГО  
ПРОДУКТУ "ПРОЗЕР ЖИТНІЙ"

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

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 15 листопада 2006 р.

Голова Державного департаменту  
інтелектуальної власності

М.В. Паладій



---

(21) Номер заявки: **u 2006 06061**  
(22) Дата подання заявки: **01.06.2006**  
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **15.11.2006**  
(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: **15.11.2006, Бюл. № 11**

(72) Винахідники:  
**Мукоїд Роман Миколайович (UA),  
Потапенко Сергій Іванович (UA),  
Смельянова Ніна Олександрівна (UA),  
Українець Анатолій Іванович (UA)**

(73) Власник:  
**Національний університет харчових технологій,  
вул. Володимирська, 68, м. Київ,  
01033, Україна, UA**

---

(54) Назва корисної моделі:

**СПОСІБ ОТРИМАННЯ БІОЛОГІЧНО-АКТИВНОГО ПРОДУКТУ "ПРОЗЕР ЖИТНІЙ"**

---

(57) Формула корисної моделі:

Спосіб отримання біологічно-активного продукту, що включає подрібнення зерна, розсіювання помелу на фракції крупи і борошна та пакування, який відрізняється тим, що зерно попередньо замочують до вологості 42-46 %, пророщують протягом 3-5 діб при температурі 16-20 °С і висушують до вологості 8-10 % при поступовому підвищенні температури від 40-45 °С до 70-75 °С.

(11) 18764

Пронумеровано, прошито металевими  
люверсами та скріплено печаткою  
2 арк.  
15.11.2006



Уповноважена особа

(підпис)



УКРАЇНА

(19) UA (11) 18764 (13) U  
(51) МПК (2006)  
A23L 1/10  
C12C 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ БІОЛОГІЧНО-АКТИВНОГО ПРОДУКТУ "ПРОЗЕР ЖИТНІЙ"

1

(21) u200606061

(22) 01.06.2006

(24) 15.11.2006

(46) 15.11.2006, Бюл. № 11, 2006 р.

(72) Мукоїд Роман Миколайович, Потапенко Сергій  
Іванович, Ємельянова Ніна Олександрівна, Украї-  
нець Анатолій Іванович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ

2

(57) Спосіб отримання біологічно-активного продукту, що включає подрібнення зерна, розсіювання помелу на фракції круп і борошна та пакування, який відрізняється тим, що зерно попередньо замочують до вологості 42-46 %, пророщують протягом 3-5 діб при температурі 16-20 °С і висушують до вологості 8-10 % при поступовому підвищенні температури від 40-45 °С до 70-75 °С.

Корисна модель відноситься до галузі харчової промисловості, а саме до способів приготування борошна і круп з зерна жита.

Відомий спосіб приготування борошна і круп з зернових культур [В.В. Вашкевич, С.Г. Горнец, Г.Н. Ільчев "Технология производства муки на промышленных и малых мельницах"], який включає в себе відокремлення зерна від домішок, гідротермічну обробку, подрібнення зерна і розсіювання помелу на ситах.

Але цей спосіб не забезпечує одержання продуктів (борошна і круп), багатих біологічно активними речовинами.

За найближчий аналог прийнято спосіб подрібнення зерна простого помелу - обійне борошно. При ньому зерно відокремлюється від домішок, поверхню зерна обробляють на обійних машинах або "шелушителях". Після цього проводиться гідротермічна обробка зерна з доведенням вологості зерна до 15,5-16,0% і після відволоження зерно мелють, борошно розсівають на ситах, пакують і реалізують.

Недоліком відомого способу є низький вміст в продуктах дроблення амінокислот, вітамінів, продуктів гідролізу крохмалю та інших біологічно активних речовин.

В основу корисної моделі покладена задача створення способу отримання з зерна продуктів, багатих на біологічно-активні речовини.

Поставлене завдання досягається за рахунок того, що в способі отримання продукту "Прозер житній", який включає в себе подрібнення зерна, розсіювання помелу на фракцію круп і борошна

та реалізації.

Згідно корисної моделі, введена попередня підготовка зерна, яка являє собою замочування його до вологості 42-48%, пророщування 3-5 діб при температурі 14-23°C і висушування до вологості 8-10% при поступовому підвищенні температури від 40-45°C до 70-75°C.

Причинно-наслідковий зв'язок між ознаками, що пропонуються і результатом, що очікується в наступному.

Як відомо, найбільш ефективним способом вирішення проблеми раціонального харчування є збагачення добового раціону людини продуктами високої біологічної цінності. Таким продуктом є пророщені зерна жита.

Пророщені зерна мають увесь набір інгредієнтів, необхідних для раціонального харчування: низькомолекулярні білки, амінокислоти, легкозасвоювані вуглеводи, мінеральні речовини, вітаміни, рослинні ферменти і гормони. Тому продукт, виготовлений з пророщених зерен, має не тільки харчову, а також дієтичну і навіть лікувальну цінність. Саме тому для вирішення поставленої задачі збагачення харчових продуктів (борошна і круп) біологічно активними речовинами, зерно перед розмелюванням підвергають попередній підготовці: замочуванню, пророщуванню і сушці.

При цьому режимі підготовка злаку має бути наступною. Вологість замоченого зерна жита має бути 44-46%, тривалість пророщування 3-5 діб, при температурі 16-20°C і сушіння зерна з поступовим підвищенням температури від 40-45 до 70-75°C.

(19) UA (11) 18764 (13) U

Спосіб здійснюється наступним чином.

Зерно відокремлюємо від сміттєвих домішок, замочуємо його до вмісту вологи 44-46%, потім пророщували протягом 3-5 діб при температурі 16-20°C, сушили при поступовому підвищенні температури від 40-45°C до 70-75°C до вмісту вологи 8-

10%, потім відокремлюємо ростки, зерно мелемо, розсіюємо на ситах на борошно і крупи і пакуємо "Прозер житній" для реалізації.

Показник готового млива з зерна жита без обробки і обробленої запропонованим способом представлені в таблиця 1.

Таблиця 1

Вплив запропонованої обробки зерна на хімічний склад продуктів

Показники готових продуктів	Житнє борошно	Продукт "Прозе житній"
Крохмаль, % на с.р.	43	41
Цукри, мг/100г:		
- фруктоза	0,36	2,23
- сахароза	0,68	1,28
- глюкоза	0,40	2,66
- мальтоза	сліди.	4,16
Амінокислоти, мг/100г		
Аланін	14,4	62,2
Глютамінова кислота	4,5	48,0
Гліцин	1,3	72,3
Гістидин	0,6	91,0
Ізолейцин	7,2	55,5
Лейцин	15	48,7
Фенілаланін	5,5	73,8
Пропіл	32,7	51,3
Треонін	4,7	12,7
Тріозін	2,3	257,1

З табл.1 видно, що запропонований спосіб підготовки зерна до помелу приводить до одержання продукту, багатого біологічно активними речовинами, особливо амінокислотами і продуктами гідролізу крохмалю.

Відомо, що у разі нестачі таких незамінних амінокислот як ізолейцин, лейцин, фенілаланіни затримуються ріст і розвиток людського організму.

Згідно запропонованого способу, житнє зерно до розмолу замочують до вологості 44-46%. Згідно найближчого аналога, зерно доводять лише до вологості 15,5-16,0%. Відомо, що при такій низькій вологості зерно не проростає, активація ферментів не відбувається і хімічний склад зерна не змінюється.

Для зміни хімічного складу зерно після досягнення вмісту вологи 44-46% передбачено пророщувати протягом 3-5 діб. При пророщуванні має

місце активація ферментів, під дією яких протікає гідроліз складових частин зерна, що проводить до значного збільшення вмісту цукрів, низькомолекулярних білків, амінокислот та інших біологічно активних речовин.

Для припинення процесу пророщування зерна сушать при поступовому підвищенні температури до 70-75°C більш висока температура буде сприяти утворенню меленоїдинів і інактивації ферментів, що знижує біологічну цінність готового продукту "Прозер житній", а більш низка до уповільнення процесу сушки.

В результаті одержуємо лікувально-профілактичний продукт "Прозер житній", хімічний склад якого визначено в табл.1.

Інші приклади впливу режиму обробки зерна на показники "Прозер житній" наведені в таблиці 2 і 3.

Таблиця 2

Вплив вмісту вологи

Приклад №	Вологість %	Показники "Прозеру житнього"			
		Амінний азот, мг/100г с.р.	Редукуючі цукри, г/100 с.р.	Енергія проростання зерна, %	Зовнішній вигляд зерна
1	42	198	65,9	85	Паростки слабо розвинені, зерно не зволожено
2	44	206	66,6	90	Паростки добре розвинуті, зерно зволожено.
3	46	240	67,5	95	

Таблиця 3

## Вплив тривалості пророщування на показники "Прозер житній"

Приклад №	Тривалість пророщування, діб.	Показники "Прозеру житнього"		
		Розчинний азот, мг/100 с.р.	Амінний азот, мг/100г с.р.	Редукуючі цукри, г/100 с.р.
1	3	809	240	67,5
2	4	826	270	70,6
3	5	941	356	71,2

Висновок: використання запропонованого способу обробки зерна перед розмелом, у порівнянні з існуючим способом, забезпечує отримання продуктів (борошна і круп), забезпечених необхідними для раціонального харчування людини інгредієнтами: низькомолекулярними білками та вуглево-

дами, амінокислотами, мінеральними речовинами, вітамінами, рослинними ферментами та гормонами, завдяки чому одержаний продукт, крім харчової, мають дієтично-профілактичну та лакувальну властивість.