

УКРАЇНА

UKRAINE



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 18762

СПОСІБ ОТРИМАННЯ БІОЛОГІЧНО-АКТИВНОГО
ПРОДУКТУ "ПРОЗЕР-Ф"

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 06059**

(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:

**Українець Анатолій Іванович
(UA),
Потапенко Сергій Іванович (UA),
Ємельянова Ніна Олександрівна
(UA),
Мукоїд Роман Миколайович (UA),
Бірюков Ігор Володимирович
(UA),
Чумакова Олена Володимирівна
(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-Ф"

(57) Формула корисної моделі:

Спосіб отримання біологічно-активного продукту, що включає зволоження пророслого зерна, його витримання і висушування з подальшим подрібненням, який **відрізняється** тим, що зволоження пророслого зерна здійснюють до вологості 50-55 % та витримують при температурі 30-70 °С протягом 3-4 діб.

(11) **18762**

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



Уповноважена особа

(підпис)



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **18762** (13) **U**
(51) МПК (2006)
A23L 1/172

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-Ф"

1

(21) u200606059

(22) 01.06.2006

(24) 15.11.2006

(46) 15.11.2006, Бюл. № 11, 2006 р.

(72) Українець Анатолій Іванович, Потапенко Сергій Іванович, Ємельянова Ніна Олександрівна, Мукоїд Роман Миколайович, Бірюков Ігор Володимирович, Чумакова Олена Володимирівна

2

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(57) Спосіб отримання біологічно-активного продукту, що включає зволоження пророслого зерна, його витримання і висушування з подальшим подрібненням, який відрізняється тим, що зволоження пророслого зерна здійснюють до вологості 50-55 % та витримують при температурі 30-70 °С протягом 3-4 діб.

Корисна модель відноситься до галузі харчової промисловості, а саме до способів приготування борошна та круп з зерна різних злаків багатих біологічно-активними речовинами.

Відомий спосіб отримання біологічно-активного продукту, який включає в себе процеси замочування, пророщення і висушування зерна, а потім його подрібнення. Цей спосіб дозволяє отримати продукти збагачені біологічно-активними речовинами [Декл. патент України, №7930, A23L1/172, „Спосіб отримання біологічно-активного продукту „Прозер” 15.07.2005, Бюл. №7].

Недоліком відомого способу є те, що в процесі пророщування активовані ферменти переводять високомолекулярні речовини в низькомолекулярні лише частково і це зумовлено особливостями процесу росту зерен і технології.

В основу корисної моделі покладена задача створення способу отримання з зерен злаків: пшениці, вівса, ячменю, жита і кукурудзи продуктів з більш високим вмістом біологічно-активних речовин.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб отримання біологічно-активного продукту „Прозер-Ф” включає зволоження пророслого зерна, його витримання з послідовним подрібненням. Згідно корисної моделі, зволоження пророслого зерна здійснюється до вологості 50-55% і витримання при температурі 30-70°C на протязі 3-4 діб.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками і очікуваним технічним результатом полягає в наступному.

Відомо, що найбільш ефективним способом

збагачення добового раціону харчування людини є включення в його склад продуктів високої біологічної цінності природного походження до яких адаптована шлунково-травна система споживача. Пророщені зерна пшениці, вівса, ячменю, жита і кукурудзи мають весь набір інгредієнтів необхідних для раціонального харчування: мінеральні речовини, вітаміни, амінокислоти, низькомолекулярні білки, легкозасвоювані вуглеводи, рослинні ферменти і гармоні. Продукти виготовлені з пророщених зерен мають дієтичну і лікувальну цінність. Саме тому для вирішення поставленої задачі збагачення харчових продуктів (борошна і круп) біологічно-активними речовинами зерна після пророщення піддають впливу процесу ферментації.

Суть процесу ферментації полягає в наступному: відомо, що основним фактором процесу пророщення зерен злаків є утворення і активація різноманітних ферментів і їх комплексів, що впливають на перетворення в зерні і забезпечують зародок поживними речовинами. Але ці речовини в подальшому в великій кількості втрачаються на дихання і формування рослини. Тому маючи достатню кількість ферментів неможливо їх використати раціонально зважаючи на наростаючу кількість втрат біологічно-активних речовин, що спродуктовані в зерні. Підвищення температури до 30-70°C і вологості до 50-55% одночасно зупиняє процес пророщення і створює сприятливі умови для процесу ферментації. В таких умовах проходить практично повне розщеплення крохмалю на прості цукри (в тому числі на фруктозу, глюкозу, мальтозу) і білкових речовин (в тому числі на амі-

(19) **UA** (11) **18762** (13) **U**

нокислоти). Ці процеси проходять на протязі 3-4 діб, що підтверджується характеристиками кінцевого продукту (таблиця 1).

Таблиця 1

№ п/п	Зволоження, %	Витримування, t°C	Термін обробки, доба	Відповідність корисній моделі
1	40	25	2	результат не досягається
2	50	30	3	задовольняє вимогам
3	52	50	3,5	найбільший ефект
4	55	70	4	задовольняє вимогам
5	60	80	5	результат не досягається

Найбільш активно процеси гідролізу відбуваються в пророслому зерні на протязі перших 3-4 діб. Кількість цукрів збільшується більш ніж в 6,5 разів, а амінного азоту більш ніж в 4,0 рази. Тобто запропонований спосіб підготовки зерна дозволяє отримати продукти, що вміщують в собі біологічно-активні речовини, особливо амінокислоти і продукти гідролізу крохмалю - прості цукри, в більшій кількості ніж в пророслому зерні.

В таблиці 2 наведені усереднені кількісні показники цукрів і амінного азоту, що характеризує вміст амінокислот, в залежності від терміну ферментації і вологості зерен жита.

Таблиця 2

Термін ферментації, доба	Вологість зерна, %	Цукри, г/100г СР	Амінний азот мг/100 СР зерна
Пророщене зерно до ферментації	45,0	6,6	122
1	48,0	27,1	339
2	50,0	40,7	431
3	52,4	44,3	496
4	51,0	44,4	515
5	51,4	45,3	534
6	51,0	46,3	550

Спосіб здійснюють наступним чином, наприклад, житнє зерно замочують до вологості 44-46% і пророщують на протязі 3-4 діб при температурі 15-25°C, після чого проросле зерно звожують до 50-55% і витримують при температурі 30-70% на протязі 3-4 діб, потім висушують при температурі 65-70°C до вологості 8-10% і подрібнюють для зберігання і реалізації.

Висновок: Використання запропонованого способу обробки зерна перед розмелом, у порівнянні з існуючим способом, забезпечує отримання продуктів (борошна і круп) з більш високим вмістом біологічно-активних речовин, необхідних для раціонального харчування людини амінокислотами і вуглеводами, завдяки чому продукти крім харчової, мають і дієтично-лікувальну властивість.