



УКРАЇНА

(11) 65299 A

(19) (UA)

(51) 7 C12C1/18

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І
НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

Деклараційний патент на винахід

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

Голова Державного Департаменту
інтелектуальної власності



М. Паладій

- (21) 2003076215
- (22) 04.07.2003
- (24) 15.03.2004
- (46) 15.03.2004. Бюл.№ 3

- (72) Українець Анатолій Іванович, Ковбаса Володимир Миколайович, Федоренченко Лідія Олексіївна, Бажай Світлана Андріївна, Романовська Тетяна Іванівна
- (73) Національний університет харчових технологій

(54) СПОСІБ ПІДГОТОВКИ ЗЕРНА ДЛЯ ОЗДОРОВЧИХ ПРОДУКТІВ





УКРАЇНА

(19) UA

(11) 65299

(13) A

(51) 7 C12C1/18

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПІДГОТОВКИ ЗЕРНА ДЛЯ ОЗДОРОВЧИХ ПРОДУКТІВ

1

2

(21) 2003076215

(22) 04.07.2003

(24) 15.03.2004

(46) 15.03.2004, Бюл. № 3, 2004 р.

(72) Українець Анатолій Іванович, Ковбаса Володимир Миколайович, Федоренченко Лідія Олексіївна, Бажай Світлана Андріївна, Романовська Тетяна Іванівна

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(57) Спосіб підготовки зерна для оздоровчих продуктів, що включає очищення зерна від домішок, сортування за розмірами, миття водою, дезінфекцію, замочування, пророщування та пастеризацію пророщеного зерна, який відрізняється тим, що замочування проводять у настої часнику з концентрацією 15-25 г/л протягом 27-29 год, під час пророщування зерно зволожують зазначеним настоєм.

Винахід належить до харчової та переробної промисловості і може застосовуватись у кондитерській, консервній, харчоконцентратній та круп'яній галузі.

Відомий спосіб отримання лікувального препарату з пшениці [Пат. 2142983, Росія. МПК⁸ C12C1/18. Спосіб получения лечебного препарата из пшеницы /Грищенко А. Г., Филиппова Е.Б., Крылова Г.С. 3-ка №98102873/13; Заявл. 07.02.98; Опубл. 20.12.99., Бюл. №35], який передбачає замочування зерна пшениці водою, пророщування, висушування та подрібнення.

Позитивним аспектом є те, що у процесі пророщування зерна зростає кількість біологічно активних речовин порівняно з нативним зерном.

Недоліком даного способу є висушування пророщеного зерна, що знижує можливість споживання продукту без попередньої гідротермічної обробки.

Відомий спосіб одержання зернової основи [Патент деклараційний №41840 А України, МКВ⁷ C12C1/18. Спосіб одержання зернової основи / Українець А.І., Ковбаса В.М., Федоренченко Л.О., Романовська Т.І., Бажай С.А., Шейко Н.І.; УДУХТ-Опубл. 17.09.2001, Бюл. №8], яка використовується для виготовлення оздоровчих продуктів харчування. Зерно круп'яних культур сімейства злакових та гречишних очищають від домішок, сортують за розмірами, мють, замочують повітряно-водним способом, дезінфікують та пророщують до появи проростка.

Недоліком цього способу є те, що на початковій стадії пророщування, вміст вітамінів, які про-

являють антиоксидантні властивості, не досягає свого максимального значення. Дослідження показали, що під час подальшого пророщування зерна вміст вітамінів Е та С зростає.

Найближчим технологічним рішенням до запропонованого є спосіб підготовки зерна для оздоровчих продуктів [Патент деклараційний №43238 А України, МКВ⁷ C12C1/18. Спосіб підготовки зерна для оздоровчих продуктів /Гулий І.С., Українець А.І., Ковбаса В.М., Федоренченко Л.О., Романовська Т.І., Зарічанська О.П., Терлецька В.А., Бажай С.А.; УДУХТ-Опубл. 15.11.2001, Бюл. №10]. Зерно пшениці чи гречки очищають від домішок, сортують за розмірами, мють, замочують повітряно-водним способом, дезінфікують та пророщують до розміру корінця-проростка 0,4-0,6 довжини зерна і пастеризують.

Дослідження вмісту вітамінів-антиоксидантів Е та С у зерні, підготовленому таким способом показали, що максимальне їх накопичення відбувається за довжини ростка 3-4мм (тобто 0,4-0,6 довжини зерна) але швидкість утворення вітамінів максимальна в період збільшення ростка від 0 до 1мм, а потім суттєво знижується.

Отже, недоліком цього способу є зниження інтенсивності накопичення вітамінів-антиоксидантів за величини ростка 2-4мм. Причиною цього може бути розвиток мікрофлори і витрати вітамінів на ріст проростка.

В основу винаходу поставлено завдання удосконалення способу підготовки зерна для оздоровчих продуктів шляхом інгібування розвитку мікрофлори з метою інтенсифікації утворення

(13) A

(11) 65299

(19) UA

біологічно активних речовин, зокрема вітамінів-антиоксидантів, під час пророщування зерна.

Поставлене завдання вирішується тим, що у способі підготовки зерна для оздоровчих продуктів, який включає очищення, сортування за розмірами, миття, дезінфекцію, замочування зерна, пророщування та пастеризацію, замочування проводять у настій часнику з концентрацією 15-25г/л, під час пророщування зерно зволожують вказаним настоєм.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками та очікуваним технологічним результатом полягає у наступному.

Пророщування зерна супроводжується активізацією біохімічних процесів - гідролізу та синтезу. Для нормального росту та розвитку проростка, коли він ще не має самостійної фотосинтетичної діяльності, важлива наявність високої концентрації вітамінів, які є біологічними каталізаторами, що приймають участь у ферментативних системах живої клітини та процесах перетворення речовин під час росту та розвитку рослин. Оскільки рослини здатні синтезувати вітаміни у процесі свого росту та розвитку, замочування та пророщування зерна супроводжується підвищенням кількості вітамінів.

Фітонциди та антибіотичні речовини, що містяться у настоях часнику та цибулі, мають бактеріцидні та фунгіцидні властивості. Вони проявляють селективну антимікробну дію, впливаючи на форми мікроорганізмів, патогенні для даного виду

вищих рослин.

Тому оброблення зерна зазначеними настоями пригнічує розвиток патогенної мікрофлори і, як свідчать результати дослідів, інтенсифікує утворення вітамінів-антиоксидантів.

Тривалість замочування 27-29год є достатньою для зростання активності ферментів, які каталізують біохімічні перетворення у зерні.

Послідовність здійснення способу підготовки зерна для оздоровчих продуктів наступна,

Спосіб підготовки зерна передбачає очищення зерна від домішок, сортування за розмірами, миття водою, дезінфекцію, замочування у настій часнику з концентрацією 15-25г/л протягом 27-29год, під час пророщування зволоження зерна зазначеним настоєм; тривалість пророщування залежить від виду та розміру зерна, але у таких межах, щоб розмір проростка не перевищував 0,6 довжини зерна, пастеризацію пророщеного зерна.

Приклади здійснення способу.

Приклад 3.

Для пророщування беруть зерно пшениці з нормальними фізіологічними показниками. Зерно очищають, сортують, миють, дезінфікують, замочують у настій часнику з концентрацією 20г/л;

пророщують до розміру корінця-проростка 0,4-0,6 довжини зерна, зволожують настоєм вказаної концентрації. Дані визначення кількості вітаміну Е наведено в таблиці.

Інші приклади здійснення способу наведено у таблиці.

Таблиця

Приклади здійснення способу підготовки зерна для оздоровчих продуктів

№ прикладу	Тривалість замочування, год	Концентрація настою часника, г/л	Вміст вітаміну Е, мг%	Висновки
1	28	10	13,8	Вміст вітаміну Е зростає незначно, порівняно з його вмістом у зерні, пророщеному без використання настою.
2	28	15	18,0	Вміст вітаміну Е значно зростає, порівняно з попереднім прикладом.
3	28	20	23,4	За цього прикладу здійснення способу вміст вітаміну Е є максимальним.
4	28	25	18,4	Вміст вітаміну Е є досить значним.
5	28	30	10,2	За цього прикладу здійснення способу відбувається пониження кількості вітаміну Е.

Вміст вітаміну Е у зерні нативному становить 0,24мг%. У зерні пророщеному вміст цього вітаміну зростає до 12,0мг%. Аналіз вмісту вітаміну Е у зерні замоченому та пророщеному на настоях часнику різної концентрації свідчить, що під час здій-

снення способу підготовки зерна для оздоровчих продуктів за прикладом №3 вміст вітаміну Е є максимальним; за прикладами №2, 4 кількість вітаміну Е у зерні пророщеному є також досить високою, приклади №1, 5 є недоцільними.