



УКРАЇНА

(19) UA (11) 47516 (13) U  
(51) МПК (2009)  
A23L 1/185

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ ЗБАГАЧЕННЯ ВІВСА МІНЕРАЛЬНИМИ РЕЧОВИНАМИ

1

2

(21) u200908238

(22) 04.08.2009

(24) 10.02.2010

(46) 10.02.2010, Бюл.№ 3, 2010 р.

(72) СИМАХІНА ГАЛИНА ОЛЕКСАНДРІВНА, ГОЙКО  
ІРИНА ЮРІЇВНА, МИКОЛІВ ТЕТЯНА ІВАНІВНА

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ

(57) Спосіб збагачення вівса мінеральними речовинами, що включає компонування штучного жи-

вільного середовища, підготовку зернової сировини, пророщування зерна, заморожування пророщеного зерна, сублимацію закристилізованого води, досушування сублимованого зерна, дезінтеграцію та механоактивування висушеного зерна, який **відрізняється** тим, що процес замочування зерна здійснюють протягом 45-48год. при температурі 24-27°C з використанням штучного мінералізованого середовища.

Корисна модель відноситься до харчової промисловості та може використовуватись при виробництві нових видів продуктів функціонального призначення в якості біологічно активних добавок.

Відомий спосіб отримання пророслого вівса [Домарецький В.А. Технологія солоду та пива. - Л.: ІНКОС, 2004. - 432с.], що передбачає підготовку зернової сировини, замочування зерна в підготовленій воді, пророщування зерна, висушування пророслого зерна.

Недолік способу полягає в тому, що замочування зерна відбувається без використання штучного мінералізованого середовища, що в свою чергу не надає зерну функціональних властивостей.

В основу корисної моделі поставлена задача збагачення вівса мінеральними речовинами шляхом створення штучного мінералізованого середовища, що забезпечить збагачення харчових продуктів цінними складовими компонентами рослинної сировини із збереженими біологічно активними речовинами функціонального призначення.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі збагачення вівса мінеральними речовинами, що включає в собі компонування штучного живильного середовища, підготовку зернової сировини, пророщування зерна, заморожування пророщеного зерна, сублимацію закристилізованого води, досушування сублимованого зерна, дезінтеграцію та механоактивування висушеного зерна, згідно корисної моделі, процес замочування зерна відбувається протягом 45-48год. при температурі

24-27°C з використанням штучного мінералізованого середовища.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками та очікуваним технічним результатом буде такий.

При одержанні біодобавки з пророщеного вівса як спеціального харчового наповнювача задіяно широкий спектр речовин: від розчинних та нерозчинних харчових волокон (пектин, геміцелюлози, лігнін тощо) до ферментів; від білкових речовин до вільних амінокислот. В отриманій композиції є широкий спектр мінеральних речовин, які із неорганічної форми, а саме зі складу штучних живильних середовищ, шляхом біотрансформації вдалося перевести до органічної форми, яка забезпечує максимальне засвоєння мінеральних елементів організмом людини на клітинному рівні.

Фізіологічний вплив біодобавки з пророщеного зерна на організм людини визначається комплексною дією мікроелементів, вітамінів, амінокислот та інших компонентів рослинного походження, що входять до її складу. Комбіноване введення до раціонів харчування комплексу мінеральних елементів, що входять до складу розробленої добавки, є безпечним способом корегування мікронутрієнтних дефіцитів. Клітковина отриманої біодобавки впливає на покращення перистальтики кишечника, при її споживанні активізується обмін холестерину, що перешкоджає утворенню жовчних каменів. Компоненти біодобавки також адсорбують і виводять з організму токсичні сполуки, сприяють розвитку корисної та пригніченню гнильної мікрофлори товстого кишечника. Біодобавка

(19) UA (11) 47516 (13) U

збагачує раціон харчування повноцінними білками, що містять усі незамінні амінокислоти, а завдяки різноманітному біохімічному комплексові - активізує процеси обміну жирів та вуглеводів. Завдяки високому вмісту вітамінів групи В в біодобавці з пророщеного вівса, здійснюється регулювальний вплив на організм людини при порушенні функцій

центральної нервової системи, підвищеній втомлюваності, порушеннях діяльності шлунково-кишкового тракту.

Досліджували якість пророщування зерна в залежності від температури у межах 20-30°C Одержані результати показано у таблиці 1.

Таблиця 1

Приклад	Температура, °C	Якість отриманого вівса
1	20	Зерно не придатне до використання, бо характеризується низьким насиченням вологи та мікроелементів
2	24	Зерно придатне до використання, бо характеризується добрим насиченням вологи та мікроелементів
3	26	Зерно придатне до використання, характеризується високим насиченням вологи та мікроелементів
4	27	Зерно придатне до використання, характеризується високим насиченням вологи та мікроелементів
5	30	Зерно придатне до використання, характеризується високим насиченням вологи та мікроелементів

Проаналізувавши таблицю видно, що при використанні температури пророщування зерна 20°C зерно не придатне до використання, бо характеризується низьким насиченням вологи та мікроелементів, при температурі 30°C зерно придатне до використання, але не рекомендується використовувати, бо зерно достатньо насичено вологою та мінеральними елементами з штучного живильного середовища. З цього можна заключити, що найдоцільніше використовувати температуру пророщування зерна 24-27°C.

Приклади здійснення способу збагачення вівса мінеральними речовинами.

Підготовлюють та komponують штучне живильне середовище, підготовлюють зернову сировину, потім проходить пророщування зерна, заморожування пророщеного зерна, сублимацію закристилізованої води, досушування сублимованого зерна, дезінтеграцію та механоактивування висушеного зерна.

Наступні приклади аналогічні описаному. Вони відрізняються терміном витримки пророщення зерна від 40 до 50 год., відповідно. Пророщування зерна проводилось при середній температурі 25°C. Параметри такі ж, як і в прикладі 1. Якість зерна наведена у таблиці 2.

Таблиця 2

Приклад	Витримка пророщування, год.	Якість отриманого зерна
1	40	Зерно не придатне до використання, характеризується низьким ступенем поглинання мікроелементів з штучного живильного середовища
2	45	Зерно придатне до використання, характеризується високим ступенем поглинання мікроелементів з штучного живильного середовища
3	47	Зерно придатне до використання, характеризується високим ступенем поглинання мікроелементів зі штучного живильного середовища
4	48	Зерно придатне до використання, характеризується високим ступенем поглинання мікроелементів зі штучного живильного середовища
5	50	Зерно не придатне до використання, ступінь поглинання мікроелементів з штучного живильного середовища низька, за рахунок зміни структури зерна

З таблиці видно, що при тривалості витримки 40год. зерно не придатне до використання, бо характеризується низьким ступенем поглинання мікроелементів з штучного живильного середовища, при витримці 50год. ступінь поглинання мікроелементів з штучного живильного середовища низька, за рахунок зміни структури зерна. Витримка більше 48год. не доцільна, бо збільшує тривалість технологічного процесу.

Таким чином, дані досліджень показали, що збагачення вівса мінеральними речовинами шляхом створення штучного мінералізованого середовища, забезпечить збагачення харчових продуктів цінними складовими компонентами рослинної сировини із збереженими біологічно активними речовинами.