



УКРАЇНА

(19) **UA**(11) **74156**(13) **U**

(51) МПК

A23L 1/20 (2006.01)**A23L 1/29** (2006.01)**B02B 1/04** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**(21)** Номер заявки: **u 2012 01491****(22)** Дата подання заявки: **13.02.2012****(24)** Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.10.2012****(46)** Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.10.2012, Бюл.№ 20****(72)** Винахідник(и):**Кравченко Михайло Федорович (UA),
Криворучко Мирослав Юрійович (UA),
Антоненко Артем Васильович (UA),
Поп Тетяна Михайлівна (UA),
Погребна Тетяна Вікторівна (UA)****(73)** Власник(и):**Кравченко Михайло Федорович,
вул. Жукова, 29-а, кв. 81, м. Київ, 02156
(UA),
Криворучко Мирослав Юрійович,
вул. Мілютенка, 6-А, кв. 8, м. Київ, 02156
(UA),
Антоненко Артем Васильович,
вул. Паркова, 1, кв. 68, смт Бородянка,
07800 (UA),
Поп Тетяна Михайлівна,
вул. Руська, 194, кв. 46, Першотравневий р-
н, м. Чернівці, 58000 (UA),
Погребна Тетяна Вікторівна,
вул. Матеюка, 2-а, к. 245, м. Київ, 02156
(UA)****(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ БОРОШНА З ГОРОХУ, ПРОРОЩЕНОГО У ВОДНОМУ ЕКСТРАКТІ ЛАМІНАРІЇ
LAMINARIA JAPONICA АБО LAMINARIA SACCHARINA****(57)** Реферат:

Спосіб отримання борошна з гороху, пророщеного у водному екстракті ламінарії *Laminaria japonica* або *Laminaria saccharina*, включає гідромеханічну обробку зерна та подрібнення до часток розміром 280-850 мкм.

UA 74156 U

Корисна модель належить до галузей ресторанного господарства і харчової промисловості, зокрема до виробництва борошна з зерна гороху, пророщеного у водному екстракті ламінарії *Laminaria japonica* або *Laminaria saccharina*.

На сьогодні більшість речовин, що збагачують харчові продукти, мають штучне походження (вітамінні та мінеральні комплекси). Саме тому у багатьох цивілізованих країнах зріс попит на біологічно активні харчові комплекси (дієтичні добавки), у яких джерелом біологічно-активних речовин є природна сировина, переважно рослинного походження [Харчові добавки, інгредієнти, БАДи: їх властивості та використання у виробництві продуктів та напоїв. Мат. науково-практичної конференції. 30.06-4.07.2003].

У зв'язку з цим актуальною проблемою харчових виробництв є розробка новітніх технологій, які передбачають використання рослинної сировини з високими функціонально-технологічними і біологічними властивостями: зернобобових культур, морської водорості ламінарії.

Корисна модель, яка заявляється, вирішує задачу виробництва борошна з зерна гороху, пророщеного у водному екстракті ламінарії *Laminaria japonica* або *Laminaria saccharina*, із заданими фізико-хімічними властивостями, високими смаковими якість, підвищеним вмістом макро- та мікроелементів, вітамінів.

Найбільш близькою (найближчий аналог) до запропонованої є технологія борошна горохового (ТУ 9293-001-14428523-2009). В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення технології виробництва борошна за рахунок пророщування зерна гороху у водному екстракті ламінарії *Laminaria japonica* або *Laminaria saccharina* і подальшого подрібнення його у борошно.

Поставлена задача вирішується у способі виробництва борошна з зерна гороху, пророщеного у водному екстракті ламінарії *Laminaria japonica* або *Laminaria saccharina*.

I етап. Отримання водного екстракту. Заморожену ламінарію розморожують на повітрі при температурі 20-24 °С. Суху ламінарію гідратують у воді ($t = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$) у співвідношенні 1:5 протягом 1 год. Підготовлену ламінарію кладуть у киплячу воду у співвідношенні 1:4 і відварюють протягом 3 год. до зменшення об'єму рідини на 50 %. Отриманий відвар проціджують, охолоджують і використовують у подальшому для пророщування зерна.

II етап. Отримання борошна з пророщеного зерна гороху. Зерно гороху перебирають, миють, викладають в ємкість, заливають водним екстрактом ($t = 20\text{--}24\text{ }^{\circ}\text{C}$) з гідромодулем 1:0,4-0,5 і пророщують у темному місці при температурі 20-24 °С до утворення паростків завдовжки 1-2 мм. Пророщене зерно викладають на сита і висушують при температурі 65-70 °С у сушильній шафі протягом 12-14 год. до вмісту вологи 10-14 %. Висушене зерно подрібнюють у борошно з розмірами часток 280-850 мкм і просіюють крізь сито з розміром отворів 1 мм. Борошно з пророщеного зерна гороху можна використовувати у закладах ресторанного господарства та харчовій промисловості.

Новим у корисній моделі, що заявляється, є те, що:

- технологія виробництва борошна з зерна гороху, пророщеного у водному екстракті ламінарії *Laminaria japonica* або *Laminaria saccharina*, ґрунтується на використанні розробленого способу пророщування зерна у водному екстракті з морської водорості ламінарії.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляється, та технічним результатом можна пояснити наступним чином:

- завдяки пророщуванню зерна у водному екстракті з морської водорості ламінарії підвищується вміст макро- та мікроелементів, вітамінів у борошні.

Спосіб отримання борошна з гороху, пророщеного у водному екстракті ламінарії *Laminaria japonica* або *Laminaria saccharina*.

Для збагачення зерна мінеральними речовинами використано водний екстракт з морської водорості ламінарії *Laminaria japonica* або *Laminaria saccharina*.

I етап. Отримання водного екстракту. Заморожену ламінарію розморожують на повітрі при температурі 20-24 °С. Суху ламінарію гідратують у воді ($t = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$) у співвідношенні 1:5 протягом 1 год. Підготовлену ламінарію кладуть у киплячу воду у співвідношенні 1:4 і відварюють протягом 3 год. до зменшення об'єму рідини на 50 %. Отриманий відвар проціджують, охолоджують і використовують у подальшому для пророщування зерна.

II етап. Отримання борошна з пророщеного зерна гороху. Зерно гороху перебирають, миють, викладають в ємкість, заливають водним екстрактом ($t = 20\text{--}24\text{ }^{\circ}\text{C}$) з гідромодулем 1:0,4-0,5 і пророщують у темному місці при температурі 20-24 °С до утворення паростків завдовжки 1-2 мм. Пророщене зерно викладають на сита і висушують при температурі 65-70 °С у сушильній шафі протягом 12-14 год. до вмісту вологи 10-14 %. Висушене зерно подрібнюють у борошно з розмірами часток 280-850 мкм і просіюють крізь сито з розміром отворів 1 мм. Борошно з

пророщеного зерна гороху можна використовувати у закладах ресторанного господарства та харчовій промисловості.

Запропонований спосіб виробництва борошна з пророщеного зерна гороху дає новий технічний результат: дозволяє отримати продукт з високими споживними властивостями, підвищеною харчовою цінністю, вмістом макро- та мікроелементів, вітамінів. Соціальний ефект від впровадження розробленої продукції полягає у забезпеченні населення України борошном підвищеної харчової та біологічної цінності.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10

Спосіб отримання борошна з гороху, пророщеного у водному екстракті ламінарії *Laminaria japonica* або *Laminaria saccharina*, що включає гідромеханічну обробку зерна та подрібнення до часток розміром 280-850 мкм, який **відрізняється** тим, що зерно попередньо пророщують у водному екстракті морської водорості ламінарії.

15

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601