



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **92598**

(13) **U**

(51) МПК

C11B 1/10 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 02840**

(22) Дата подання заявки: **21.03.2014**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **26.08.2014**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **26.08.2014, Бюл.№ 16**

(72) Винахідник(и):

Чулак Леонід Дмитрович (UA),

Чулак Ольга Леонідівна (UA),

Чулак Юлія Леонідівна (UA)

(73) Власник(и):

Чулак Леонід Дмитрович,

пров. Валіховський, 2, м. Одеса, 65082 (UA),

Чулак Ольга Леонідівна,

вул. Тельмана, II, с. Нерубайське,

Біляєвський р-н, Одеська обл., 67661 (UA),

Чулак Юлія Леонідівна,

вул. Тельмана, II, с. Нерубайське,

Біляєвський р-н, Одеська обл., 67661 (UA)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНОЇ ОЛІЇ ІЗ НАСІННЯ АМАРАНТУ ГІБРИДНОГО (AMARANTUS HYBRIDUS)

(57) Реферат:

Спосіб отримання біологічно активної олії із насіння амаранту гібридного (AMARANTUS HYBRIDUS), що полягає у здрібненні, екстрагуванні і віджиманні олії із проекстрагованого матеріалу. Здрібнюють насіння амаранту до розмірів 0,1-0,2 мм, замочують його в оливковій олії протягом 22-24 годин, видаляють залишок після просочення шляхом ультрацентрифугування до припинення витікання оливкової олії із просоченого матеріалу, після чого отримане насіння амаранту віджимають за допомогою шнекового преса, знову заливають отриманою після віджимання сумішшю нову масу здрібненого амарантового насіння у співвідношенні 1:1, на той самий термін при температурі 36-40 °C, повторюють цей процес декілька разів - до отримання чистої (98-100 %) олії із амаранту, що визначають маспектрометричними і хроматографічними дослідженнями.

UA 92598 U

Корисна модель належить до області технології екстракції біологічно активних сполук із рослинної сировини, а саме чистої олії із насіння амаранту, яка може бути використана у медичній, фармацевтичній, косметичній і харчовій промисловості.

5 Ще з незапам'ятних часів насіння амаранту входило в раціон харчування ацтеків і інків як висококалорійний і корисний для розвитку і росту організму продукт.

Маючи унікальні властивості, він цінувався настільки високо, що слугував еквівалентом золота. У древніх греків амарант виступав емблемою безсмертя.

10 Продовольча комісія ООН назвала амарант культурою XXI століття; зерна цієї рослини містять рекордну кількість білка - 14-16 %, а за вмістом заліза, калію, міді у багато разів перебільшує пшеницю. Японці порівнюють живильність амарантової зелені з м'ясом кальмара, а його зерна, що проросли, за вмістом мікроелементів прирівнюють до молока.

15 Біологічна активність олії амаранту у багато разів вище біологічної активності інших відомих олій (обліпихової, ялицевої, кедрової, льняної, розторопши та інш.) і спектр її використання надмірно широкий. Амарантова олія - єдино доступне джерело сквалена - речовини, яка в сполученні з мікроелементами, вітамінами С, D, групи В і вітаміном Е (токотриєноли), поліненасиченими жирними кислотами і каротиноїдами регулює ліпідний обмін, має протизапальну, анальгезуючу дію, стимулює грануляцію і епітелізацію тканин, приймає участь у процесах клітинної проліферації.

20 Сквален є центральною сполукою при синтезі стероїдів і тритерпенів, у т.ч. гормонів і вітаміну D, має унікальну властивість вивільнювати кисень із води і насичувати тканини і органи необхідною кількістю кисню.

25 До недавня сквален добували виключно з печінки глибоководної акули, що робило її одним із самих високоцінних і дорогих продуктів. Але проблема була не тільки в його дороговизні, а й в тому, що в печінці акули сквалена лише $1\pm 1,5$ %, в той час як амарантова олія містить 8-10 % сквалена.

Сквален є істотним компонентом секрету сальних залоз шкіри людини, завдяки чому створює антибактеріальний бар'єр, знижуючи ризик онкозахворювань. Сквален також є незамінним компонентом клітинних мембран і присутній у всіх клітинах організму. Це один із головних захисників клітини.

30 Сквален як антипухлинний фактор здатний підвищувати сили імунної системи в декілька разів, забезпечуючи тим самим стійкість організму до різних захворювань.

35 Сквален є похідним вітаміну А і при синтезі холестерину перетворюється в його біохімічний аналог 7-дегідрохолестерин, котрий при дії променів сонця стає вітаміном D, забезпечуючи тим самим радіопротекторні властивості. Застосування амаранту в їжу знижує рівень холестерину в крові, тобто знижує вірогідність раннього склерозування судин.

Сквален має унікальні ранозагоючі властивості, лікує екземи, псоріази, трофічні виразки, опіки.

40 Найбільш близьким до заявленого, є спосіб отримання масла із насіння амаранту шляхом здрібнення насіння і екстракції масла рослинними дезодорованими оліями. Екстракцію виконують при температурі 50-60 °C протягом 36-72 годин при співвідношенні сировини до олії 0,6:1,0 (1). Виділення олії здійснюють віджиманням із проекстрагованого матеріалу.

45 Але недоліком вказаного способу є те, що концентрація амарантового масла в отриманому екстракті мала і отриманий екстракт неможливо назвати амарантовою олією. Це, скоріше, суміш амарантової олії з сонячною, кукурудзяною і т.п. Крім того, під час екстракції відбувається термодеструкція усіх складових частин амарантової олії.

50 В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення способу отримання чистої біологічно активної олії із насіння амаранту, замочуючи здрібнене насіння амаранту у оливковій олії протягом доби, видалення після просочування залишку, ультрацентрифугування, віджимання і повторення декілька разів просочування отриманої таким чином промасленої сировини вже амарантовою олією, що дозволить екстрагувати чисту, 98-100 % олію із насіння амаранту сквален-прекурсор холестерину, стероїдних гормонів, вітаміну D, вітаміну Е, а також значний кількісний вміст ненасичених вищих жирних кислот, фітостеролів і фосфоліпідів, яка містить речовини з певними профілактичними і лікувальними властивостями, що дозволяє використовувати отриману олію як засіб боротьби з онкозахворюваннями, цукровим діабетом, ІХС, артеріальною гіпертензією та інш.

55 Поставлена задача вирішується тим, що, згідно з корисною моделлю, здрібнюють насіння амаранту до розмірів 0,1-0,2 мм, замочують його в оливковій олії протягом 22-24 годин, видаляють залишок після просочення шляхом ультрацентрифугування до припинення витікання оливкової олії із матеріалу, після чого отримане сім'я амаранту віджимають за допомогою шнекового преса, знову заливають отриманою після віджимання сумішшю нову масу

здрібненого амарантового насіння у співвідношенні 1:1, на той самий термін при температурі 36-40 °С, повторюють цей процес декілька разів-до отримання чистої (98-100 %) олії із амаранту, що визначають масспектрометричними і хроматографічними дослідженнями.

Спосіб виконується наступним чином.

5 Здрібнене насіння амаранту спочатку вимочують в оливковій олії протягом 22-24 годин, поки вона не набрякне, потім шляхом ультрацентрифугування видаляють залишки оливкової олії. Олію амаранту з невеликими (не більше 1 %) додатками оливкової олії одержують після віджимання набряклого продукту за допомогою шнекового преса, температура віджимання при цьому не перевищує 40 °С, що дозволить запобігти термодеструкції усіх складових амарантової олії.

Для отримання чистої амарантової олії проводять екстракцію здрібненого насіння амаранту у вже отриманій раніше суміші у співвідношенні сировини до суміші 1:1 при температурі 36-40 °С на протязі 100 годин, потім із проекстрагованого матеріалу віджимають олію.

Для отримання 100 % амарантової олії екстракцію проводять багаторазово. В результаті 15 отримують 100 % амарантову олію, котра має наступний органічний склад:

сквален;

олеїнова кислота;

ліноленова кислота;

лінолева кислота;

20 токотрієнол (вітамін Е);

арахідонова кислота;

тимідонова кислота

Із них найбільш активними є: токотрієнол (вітамін Е), арахідонова кислота і тимідонова кислота.

25 Олія амаранту, отримана заявленим способом, може бути використана як з профілактичною ціллю, так і на тлі променевої і хіміотерапії у онкохворих. Також вона ефективна при лікуванні і профілактиці виразки шлунка, виразкового коліту, при захворюваннях внутрішніх органів (кишечнику, печінки, нирок, підшлункової залози та інш.), застосовується на тлі базисної терапії і профілактики при таких захворюваннях як ІХС, гіперліпідемія, артеріальна гіпертензія.

30 Таким чином, у порівнянні з прототипом, заявлене технічне рішення являє собою нову технологію переробки насіння амаранту в олію, яка не потребує подальшої рафінації, має високі фізико-хімічні і біохімічні властивості і може бути застосована для ефективної профілактики і лікування серцево-судинних, онкологічних шлунково-кишкових захворювань, при надлишковій масі тіла, цукровому діабеті та інш.

35 Джерела інформації:

1. Пат. 2131913, Россия, МПК: С11В1/10/. Способ получения масла из семян амаранта/ Быков Ю.В., Быкова С.Ф., Майрамян СИ., заявитель и патентообладатель Быков Ю.В., Быкова С.Ф., Майрамян С.И., № 97117828/13, заявл. 28.10.1997, опубл. 20.06.1999.

40 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб отримання біологічно активної олії із насіння амаранту гібридного (AMARANTUS HYBRIDUS), що полягає у здрібненні, екстрагуванні і віджиманні олії із проекстрагованого матеріалу, який **відрізняється** тим, що здрібнюють насіння амаранту до розмірів 0,1-0,2 мм, замочують його в оливковій олії протягом 22-24 годин, видаляють залишок після просочення шляхом ультрацентрифугування до припинення витікання оливкової олії із просоченого матеріалу, після чого отримане насіння амаранту віджимають за допомогою шнекового преса, знову заливають отриманою після віджимання сумішшю нову масу здрібненого амарантового насіння у співвідношенні 1:1, на той самий термін при температурі 36-40 °С, повторюють цей процес декілька разів - до отримання чистої (98-100 %) олії із амаранту, що визначають масспектрометричними і хроматографічними дослідженнями.

Комп'ютерна верстка О. Рябко

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