



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **141159** (13) **U**
(51) МПК
C11B 1/10 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2019 08978	(72) Винахідник(и): Татаріна Ольга Володимирівна (UA), Чулак Леонід Дмитрович (UA), Задорожний Василь Георгійович (UA), Якименко Дмитро Олегович (UA), Козаренко Наталя Олександрівна (UA), Чулак Ольга Леонідівна (UA), Чулак Юлія Леонідівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 29.07.2019	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.03.2020	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.03.2020, Бюл.№ 6	(73) Власник(и): Чулак Леонід Дмитрович, вул. Тельмана, 11, с. Нерубайське, 67661 (UA)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНОЇ ОЛІЇ З НАСІННЯ АМАРАНТУ ГІБРИДНОГО (AMARANTUS HIBRIDUS)

(57) Реферат:

Спосіб отримання біологічно активної олії із насіння амаранту гібридного (AMARANTUS HIBRIDUS) включає екстрагування і віджимання матеріалу. Спочатку насіння амаранту гібридного поміщують у спеціальний ультразвуковий екстрактор, матеріал піддають впливу ультразвуком частотою 25-35 кГц, потужністю 50-70 Вт/м² при одночасному постійному його перемішуванні протягом 10-15 хвилин. Далі масу пресують під тиском 2,0-7,5 мПа при температурі 25-30 °С. Отриману олію фізично осаджують протягом 28-30 діб без доступу повітря (кисню).

UA 141159 U

UA 141159 U

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

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.

Біологічна активність олії амаранту у багато разів вище біологічної активності інших відомих олій (обліпихової, ялицевої, кедрової, льняної, розторопші та інш.) і спектр її використання надмірно широкий. Амарантова олія - єдино доступне джерело сквалена - речовини, яка в сполученні з мікроелементами, вітамінами С, Д, групи В і вітаміном Е (токотрієном), поліненасиченими жирними кислотами і каротиноїдами регулює ліпідний обмін, має протизапальну, анальгезуючу дію, стимулює грануляцію і епітелізацію тканин, нормалізує електролітний баланс, приймає участь у процесах клітинної проліферації, ефективно діє в боротьбі з анемією, запобігає серцево-судинній захворюванню. Амарантова олія також сприяє регенерації (відновленню) і омолодженню шкіри, що робить його відмінним інструментом для догляду за зрілою, млявою і втомленою шкірою з невисокою пружністю, є ефективною для корекції фігури і втрати зайвої ваги. Під час процедури надає активний вплив на підшкірний жировий шар шкіри, збільшуючи приплив крові, чим допомагає поліпшити засвоєння активних компонентів масла і видалення токсинів, що призводить до помітного зниження обсягу жирових клітин.

Відомий спосіб отримання масла із насіння амаранту шляхом здрібнення насіння, екстракції масла рослинними дезодорованими оліями, яку виконують при температурі 50-60 °С протягом 36-72 годин при співвідношенні сировини до олії 0,6: 1,0. Виділення олії здійснюють віджиманням із проекстрагованого матеріалу [1].

Але недоліками 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 цього, під час подрібнення насіння та його екстракції відбувається термодеструкція усіх складових частин амарантової олії, процедура отримання є громіздкою і вкрай тривалою.

Найбільш близьким аналогом є спосіб отримання біологічно активної олії із насіння амаранту гібридного, що полягає у здрібненні до розмірів 0,1-0,2 мм, замочуванні в оливковій олії протягом 22-24 годин, і віджиманні олії із матеріалу за допомогою шнекового пресу, знову заливають отриманою після віджимання сумішшю нову масу здрібненого амарантового насіння у співвідношенні 1:1 при температурі 36-40° С, повторюють цей процес декілька разів до отримання чистої олії [2].

Однак, цей спосіб має наступні недоліки:

- здрібнення насіння амаранту гібридного веде до втрати його корисних властивостей;

- як і в попередній розробці (1): процедура отримання олії є складною, виконується при високій температурі, також негативно впливає на якість кінцевого продукту.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення способу отримання біологічно активної олії з насіння амаранту гібридного (AMARANTUS HIBRIDUS) шляхом впливу ультразвуком при одночасному постійному перемішуванні матеріалу, після чого пресують його під тиском, що дозволить зберегти конформацію фізико-хімічних властивостей олії з амаранту гібридного.

Поставлена задача вирішується тим, що, згідно з корисною моделлю, спочатку насіння амаранту гібридного поміщують у спеціальний ультразвуковий екстрактор, матеріал піддають впливу ультразвуком частотою 25-35 кГц, потужністю 50-70 Вт/м² при одночасному постійному його перемішуванні протягом 10-15 хвилин, далі масу пресують під тиском 2,0-7,5 МПа при температурі 25-30 °С, отриману олію фізично осаджують протягом 28-30 діб без доступу повітря (кисню).

Спосіб виконується наступним чином.

Насіння амаранту гібридного спочатку вимочують в амарантовій олії упродовж 70-72 годин, поки воно не набрякне, потім шляхом ультрацентрифугування видаляють залишки олії.

Зерно амаранту розміщують у спеціальний пристрій, де його обробляють ультразвуком частотою 25-35 кГц, потужністю 50-70 Вт/м², постійно перемішують протягом 10-15 хвилин, після обробки ультразвуком масу піддають пресуванню під тиском 2,0-7,5 МПа при температурі 25-30 °С, отриману олію фізично осаджують протягом 28-30 діб без доступу повітря (кисню).

Олія амаранту гібридного, отримана заявленим способом, може бути використана як найкращий рослинний кардіозахисний агент, амарантове масло проявляє чудові антисклеротичні властивості, знижує рівень холестерину, регенерує і нормалізує гормональну систему, місцевий і загальний імунітет, активізує і стабілізує обмін речовин, сприяє виведенню

токсинів, важких солей, шлаків і радіонуклідів. Також спектр косметологічних властивостей амарантового масла охоплює захист, зволоження, харчування, детоксикацію і пом'якшення. Це масло не використовують для щоденного і косметичного догляду, а застосовують виключно як засіб для вирішення серйозних проблем зі шкірою.

5 У порівнянні з найближчим аналогом, запропоноване рішення, за рахунок обробки насіння амаранту після екстрагування ультразвуком при постійному перемішуванні і пресуванням під тиском, дозволяє досягти більшого виходу біологічно активної олії на 20-30 % при збереженні своїх фізико-хімічних властивостей.

Джерела інформації:

10 1. Пат. 2131913, Россия, МПК: С11В 1/10. Способ получения масла из семян амаранта /Быков Ю.В., Быкова С.Ф., Майрамян С.И., заявитель и патентообладатель Быков Ю.В., Быкова С.Ф., Майрамян С.И., № 97117828/13, заявл. 28.10.1997, опубл. 20.06.1999.

2. Пат. 92598, Україна, МПК(2006.01): С11В 1/10. Спосіб отримання біологічно активної олії із насіння амаранту гібридного (AMARANTUS HIBRIDUS) /заявник та патентовласник Чулак Л.Д.,
15 Чулак О.Л., Чулак Ю.Л., № u201402840 заявл. 21.03.2014, опубл. 26.08.2014, бюл. № 16.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

20 Спосіб отримання біологічно активної олії із насіння амаранту гібридного (AMARANTUS HIBRIDUS), що включає екстрагування і віджимання матеріалу, який **відрізняється** тим, що спочатку насіння амаранту гібридного поміщують у спеціальний ультразвуковий екстрактор, матеріал піддають впливу ультразвуком частотою 25-35 кГц, потужністю 50-70 Вт/м² при одночасному постійному його перемішуванні протягом 10-15 хвилин, далі масу пресують під тиском 2,0-7,5 мПа при температурі 25-30 °С, отриману олію фізично осаджують протягом 28-30
25 діб без доступу повітря (кисню).

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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