



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **103390** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
A61K 36/00
A61K 47/44 (2006.01)
A61P 17/02 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2015 06718</p> <p>(22) Дата подання заявки: 07.07.2015</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.12.2015</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.12.2015, Бюл.№ 23</p>	<p>(72) Винахідник(и): Малюгіна Олена Олександрівна (UA), Мазулін Олександр Владилінович (UA), Смойловська Галина Павлівна (UA), Бєленічев Ігор Федорович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Маяковського, 26, м. Запоріжжя, 69035 (UA), Малюгіна Олена Олександрівна, вул. Новгородська, 7, кв. 67, м. Запоріжжя, 69076 (UA), Мазулін Олександр Владилінович, пр. Леніна, 144, кв. 153, м. Запоріжжя, 69095 (UA), Смойловська Галина Павлівна, вул. Гудименка, 27, кв. 223, м. Запоріжжя, 69114 (UA), Бєленічев Ігор Федорович, пр. Ювілейний, 26, кв. 61, м. Запоріжжя, 69074 (UA)</p>
--	--

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ЛІПОФІЛЬНОГО ЕКСТРАКТУ З РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ, ЩО МАЄ РАНОЗАГОЮЮЧУ ТА ПРОТИЗАПАЛЬНУ АКТИВНІСТЬ

(57) Реферат:

Спосіб отримання ліпофільного екстракту з рослинної сировини, що має ранозагоюючу та протизапальну активність, шляхом подрібнення та екстракції рослинної сировини. Як сировину використовують повітряно-сухі суцвіття чорнобривців розлогих. Сировину подрібнюють до розміру часточок 1-3 мм. Як екстрагент використовують олію кукурудзяну у співвідношенні до сировини 6:1, відповідно. Настояють протягом 3 діб, екстрагують на водяній бані при температурі +60 °С 1 годину, охолоджують протягом доби. Екстракцію повторюють ще двічі за тими ж умовами, отриманий екстракт фільтрують, відстоюють протягом 7 діб при температурі +5 °С, осад відокремлюють.

UA 103390 U

Корисна модель належить до фармації та медицини, а саме дерматології, і може бути використана при виготовленні лікарських засобів із рослинної сировини.

Проблема створення ранозагоюючих засобів залишається актуальною у зв'язку з великою кількістю хворих з різними видами травм, опіків, відкритих різаних, колотих і рваних ран, що часто супроводжуються розвитком гнійних процесів, та важлива як для цивільної, так і для військово-польової медицини. Ранозагоююча активність ліпофільних екстрактів з рослинної сировини залежить від вмісту біологічно активних речовин (каротиноїдів, флавоноїдів, ліпідів), що по різному переходять до екстрактів в залежності від способу отримання. Існує невелика кількість фітозасобів для лікування ран та опіків, тому є потреба пошуку нових рослинних засобів, що мають ефективну лікувальну дію з мінімальною алергезуючою активністю.

Найбільш близьким за технічною суттю та результатом, що досягається, є спосіб за патентом України № 46939 (опубл. 17.06.2002) "Спосіб одержання ліпофільного екстракту лядвенцю рогатого, що має ранозагоювальну дію", який полягає в екстракції етанолом 70 % подрібненої трави лядвенця рогатого, упарюванні екстракту, екстракції ліпофільного комплексу хлороформом, упарюванні до кінцевого продукту. При цьому екстракцію проводять при співвідношенні сировини та етанолу 1:10, витяг упарюють до водного залишку, екстракують ліпофільний комплекс 10-кратною кількістю хлороформу, упарюють до випадіння екстрагенту.

Спільними суттєвими ознаками прототипу і корисної моделі, що заявляється, є такі: подрібнення, екстракція, ранозагоююча дія.

Цей спосіб є недостатньо ефективним, тому що потребує значного об'єму органічного екстрагенту 70 % етанолу, а також токсичного та леткого екстрагенту хлороформу; він є енергозатратним, багатостадійним, потребує спеціального обладнання, великих кількостей екстрагенту та сировини з невеликим виходом готового продукту. Використання екстрагенту етанолу не дозволяє досягти повного екстрагування біологічно активних речовин, що мають вирішальне значення у ранозагоюючій активності екстракту. Застосування при екстрагуванні токсичних речовин підвищує ризик ускладнень при використанні отриманого екстракту у лікарських засобах та має негативний вплив на екологію.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення способу отримання ліпофільного екстракту з лікарської рослинної сировини, що має ранозагоюючу та протизапальну активність шляхом зміни технологічних прийомів методики екстракції та використання іншого розчинника, що забезпечить отримання ранозагоюючих засобів з більш високою протизапальною активністю та меншими побічними діями.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі, який полягає у подрібненні та екстракції рослинної сировини новим є те, що як сировину використовують повітряно-сухі суцвіття чорнобривців розлогих, при цьому сировину подрібнюють до розміру часточок 1-3 мм, як екстрагент використовують олію кукурудзяну у співвідношенні до сировини 6:1 відповідно, настоюють протягом 3 діб, екстракують на водяній бані при температурі +60 С 1 годину, охолоджують протягом доби, екстракцію повторюють ще двічі за тими ж умовами, отриманий екстракт фільтрують, відстоюють протягом 7 діб при температурі +5 °С, осад відокремлюють.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляється, та технічним результатом полягає у такому.

Спосіб дає можливість отримати ліпофільний екстракт з нового виду лікарської рослинної сировини, що має розроблені методики вирощування та легко культивується в умовах України. Чорнобривці розлогі – перспективна рослинна сировина з широким спектром біологічно активної дії, що обумовлена накопиченням каротиноїдів, флавоноїдів та інших речовин з протизапальною та ранозагоюючою активністю. Використання вітчизняної сировини чорнобривців розлогих для отримання ліпофільних екстрактів дозволяє одержати субстанцію високої якості з вираженою фармакологічною активністю при застосуванні простих методик. У процесі екстракції більш повно здійснюється перехід комплексу жиророзчинних біологічно-активних речовин до екстракту завдяки зміні екстрагенту (олії кукурудзяної рафінованої дезодорованої), що не виявляє токсичних проявів на організм людини, є фармакологічно індиферентним, доступним до застосування (виробляється в Україні). Технологічні процеси є екологічно чистими та не забруднюють довкілля. Застосована рослинна олія містить жирні кислоти та вітаміни, завдяки яким додатково виявляє живлячу та пом'якшуючу дію на шкіру, що важливо при розробці зовнішніх ранозагоюючих засобів. Отриманий ліпофільний екстракт виявляє високу ранозагоюючу та протизапальну дію та можливість лікування ран на фоні опіків, трофічних язв, різноманітних зовнішніх гнійних запалень при відсутності алергізуючої та місцево-підразнюючої дії.

Ліпофільний екстракт отримують наступним чином.

Повітряно-сухі суцвіття чорнобривців розлогих подрібнювали до розміру часточок 1-3 мм. Точну наважку сировини вміщували у скляну ємність та заливали олією кукурудзяною рафінованою дезодорованою у співвідношенні 1:6. Настоявали протягом 3 діб та екстрагували на водяній бані при температурі +60 °C 1 годину. Залишали до повного охолодження на 1 добу.

5 Екстракцію повторювали двічі за подібними умовами. Отриманий екстракт фільтрували, сировину віджимали, шрот відокремлювали. Екстракт відстоювали у прохолодному місці при температурі +5 °C протягом 7 діб. Осад, що випав у процесі відстоювання, відокремлювали. Вихід ліпофільного екстракту 38,3±2,17 %.

10 Вміст каротиноїдів в отриманих ліпофільних екстрактах з суцвіть чорнобривців розлогих складає до 65,24±1,28 мг%, флавоноїдів 0,863±0,002 %.

Приклад 1.

200,0 (точну наважку) подрібненої до 1-3 мм повітряно-сухої сировини чорнобривців розлогих вміщували у скляну ємність та заливали 1,2 л олією кукурудзяною. Настоявали протягом 3 діб та екстрагували на водяній бані при температурі +60 °C 1 годину. Залишали до повного охолодження на добу. Екстракцію повторювали двічі за подібними умовами. Отриманий екстракт фільтрували, сировину віджимали, шрот відокремлювали. Екстракт відстоювали у прохолодному місці при температурі +5 °C протягом 7 діб. Осад, що випав у процесі відстоювання, відокремлювали. Вихід ліпофільного екстракту складав 459,61±26,06 мл.

Приклад 2

20 Проведені дослідження ліпофільного екстракту з суцвіття чорнобривців розлогих виявили ранозагоювальні властивості на моделі електротермічних опіків нелінійних білих щурів.

Таблиця

Ранозагоююча активність ліпофільного екстракту чорнобривців розлогих: у опіковій рані: терміни загоєння опікових ран у щурів (доба)

Група	Ліквідація пери фокальної реакції	Відторгнення струпу	Поява грануляції	Початок крайової епітелізації	Закінчення загоєння (повна епітелізація)
Контроль	5,7±2,0	13,1±1,7	18,4±2,2	19,0±2,0	47,7±4,0
Олія чорнобривців розлогих	2,6±0,2	6,4±1,0	9,7±1,6	14,3±1,2	31,0±1,3

25 Дані таблиці свідчать про значну ранозагоюючу активність ліпофільного екстракту чорнобривців. Проведені дослідження показали достовірний вплив ліпофільного екстракту на загоювання ран на моделі електротермічних опіків.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

30 Спосіб отримання ліпофільного екстракту з рослинної сировини, що має ранозагоюючу та протизапальну активність, шляхом подрібнення та екстракції рослинної сировини, який **відрізняється** тим, що як сировину використовують повітряно-сухі суцвіття чорнобривців розлогих, при цьому сировину подрібнюють до розміру часточок 1-3 мм, як екстрагент використовують олію кукурудзяну у співвідношенні до сировини 6:1, відповідно, настоюють протягом 3 діб, екстрагують на водяній бані при температурі +60 °C 1 годину, охолоджують протягом доби, екстракцію повторюють ще двічі за тими ж умовами, отриманий екстракт фільтрують, відстоюють протягом 7 діб при температурі +5 °C, осад відокремлюють.

35

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

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

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