



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **57156** (13) **U**  
(51) МПК  
**A61K 36/38 (2011.01)**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

**(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ЕКСТРАКТУ ТРАВИ ЗВІРОБОЮ ЗВИЧАЙНОГО З ПРОТИЗАПАЛЬНОЮ АКТИВНІСТЮ**

1

2

(21) u201009552

(22) 30.07.2010

(24) 10.02.2011

(46) 10.02.2011, Бюл.№ 3, 2011 р.

(72) СОЛОГУБ ВЕРОНІКА АНАТОЛІЇВНА, ГРИЦИК ЛЮБОВ МИКОЛАЇВНА, ГРИЦИК АНДРІЙ РОМАНОВИЧ

(73) СОЛОГУБ ВЕРОНІКА АНАТОЛІЇВНА, ГРИЦИК ЛЮБОВ МИКОЛАЇВНА, ГРИЦИК АНДРІЙ РОМАНОВИЧ

**(57)** Спосіб одержання екстракту трави звіробою звичайного з протизапальною активністю, який включає використання трави звіробою звичайного, який **відрізняється** тим, що сировину звіробою звичайного екстрагують 40-70 % етиловим спиртом у співвідношенні сировина - екстрагент 1:10-1:20, екстрагент відганяють і екстракт висушують ліофільно.

Корисна модель відноситься до галузі медицини, а саме фармації, і може бути використана при створенні нового лікарського засобу з протизапальною активністю на основі біологічно активних речовин, виділених з трави звіробою звичайного.

У медичній практиці використовується настій і відвар звіробою звичайного як в'язучий, протимікробний, кровоспинний та протизапальний засіб (Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник / [відп. ред. А.М. Гродзінський]. – К. : Голов, ред. УРЕ, 1990. – 544 с).

Траву звіробою звичайного екстрагують водою очищеною, що не дозволяє максимально екстрагувати діючі речовини з рослинної сировини, а сам лікарський засіб має обмежений термін зберігання. Крім цього, недоліком даного способу є те, що він не дозволяє одержати протизапальний засіб у вигляді стійкої субстанції, придатної до застосування в технології лікарських засобів.

В основу корисної моделі поставлено задачу розширення спектру препаратів, які проявляють протизапальну активність, в яких в якості сировини використовують траву звіробою звичайного, забезпечується нова схема одержання екстракту, який має вищезгадані властивості і за рахунок чого одержаний екстракт можна використовувати в технології лікарських засобів.

Поставлена задача вирішується тим, що згідно зі способом одержання екстракту трави звіробою звичайного з протизапальною активністю, який включає використання трави звіробою звичайного, який відрізняється тим, що сировину трави звіробою звичайного екстрагують 40-70% етиловим

спиртом у співвідношенні сировина - екстрагент 1:10-1:20, екстрагент відганяють і екстракт висушують ліофільно.

Удосконалений спосіб екстрагування трави звіробою звичайного приводить до одержання кінцевого продукту з високим виходом, який проявляє протизапальну дію.

Запропонований спосіб здійснюється наступним чином. Траву звіробою звичайного попередньо висушують і подрібнюють до розміру частинок з діаметром 1-3мм. Подрібнену сировину екстрагують 40-70% етиловим спиртом протягом 30 хвилин у співвідношенні сировина-екстрагент 1:10-1:20. Екстракцію повторюють 3 рази. Об'єднані екстракти фільтрують і відганяють етанол за допомогою вакууму. Екстракт розводять до початкового об'єму гарячою очищеною водою, охолоджують і фільтрують. Фільтрат розливають у флакони на 500мл і висушують ліофільно.

Одержаний екстракт представляє собою суму біологічно активних речовин фенольного характеру у вигляді гігроскопічного порошку світло-коричневого кольору без запаху і терпкого смаку. Вихід кінцевого продукту становить 26,3-31,3%. У екстракті виявлені антраценпохідні, дубильні речовини гідроксикоричні і органічні кислоти, флавоноїди тощо.

Спосіб ілюструється наступними прикладами:

Приклад 1. 100,0г попередньо висушеної і подрібненої трави звіробою звичайного з розміром частин 1-3мм екстрагуємо 1000мл 40% етилового спирту в круглдонній колбі зі зворотнім холодильником при температурі кипіння екстрагента протягом 30хв. Екстракцію проводили у співвідношен-

(19) **UA** (11) **57156** (13) **U**

ні сировина-екстрагент 1:10. Екстракцію повторювали ще двічі. Екстракти об'єднуємо і відганяємо етанол за допомогою вакууму. Екстракт розводимо гарячою очищеною водою до початкового об'єму, охолоджуємо і фільтруємо. Фільтрат розливаємо у флакони на 500мл і висушуємо ліофільно. Вихід кінцевого продукту становить 28,5%.

Приклад 2. 100,0г попередньо висушеної і подрібненої трави звіробою звичайного з розміром частин 1-3мм екстрагуємо 1000мл 70% етилового спирту в круглodonній колбі із зворотнім холодильником при температурі кипіння екстрагента протягом 30хв. Екстракцію проводили у співвідношенні сировина-екстрагент 1:10. Екстракцію повторювали ще двічі. Екстракти об'єднуємо і відганяємо етанол за допомогою вакууму. Екстракт розводимо гарячою очищеною водою до початкового об'єму, охолоджуємо і фільтруємо. Фільтрат розливаємо у флакони на 500мл і висушуємо ліофільно. Вихід кінцевого продукту становить 26,3%.

Приклад 3. 100,0г попередньо висушеної і подрібненої трави звіробою звичайного з розміром частин 1-3мм екстрагуємо 2000мл 40% етилового спирту в круглodonній колбі із зворотнім холодильником при температурі кипіння екстрагента протягом 30хв. Екстракцію проводили у співвідношенні сировина-екстрагент 1:20. Екстракцію повторювали ще двічі. Екстракти об'єднуємо і відганяємо етанол за допомогою вакууму. Екстракт розводимо гарячою очищеною водою до початкового об'єму, охолоджуємо і фільтруємо. Фільтрат розливаємо у флакони на 500мл і висушуємо ліофільно. Вихід кінцевого продукту становить 31,3%.

Концентрація спирту 40-70% дозволяє максимально екстрагувати діючі речовини; співвідношення сировина-екстрагент 1:10-1:20 вибрано тому, що нижче співвідношення не дозволяє екстрагувати діючі речовини, а вище - є технологічно недоцільним.

Вивчення протизапальної дії екстракту трави звіробою звичайного проводили за методикою Тринуса Ф.П. і співавт. (Тринус Ф.П., Мохорт Н.А., Клебанов Б.М. Нестероидные противовоспалительные средства. - К.: Здоров'я, 1975.-240 с).

Для визначення протизапальної активності екстракту звіробою звичайного нами використовувалась модель набряку лапки щура, викликаного субплантантним введенням флогогенного агенту. З цією метою під апоневроз підшви задньої лапки вводили 0,1мл 2% водного розчину формаліну. Експериментальні дослідження проводили на білих щурах-самцях масою 0,13-0,15кг, розділених на 2 групи.

За 2 години і зразу після введення флогогенного агенту тваринам першої групи перорально вводили екстракт трави звіробою звичайного.

Друга група - контрольні тварини, яким вводили по 0,1мл 2% водного розчину формаліну. Вимірювання об'єму лапи виконували онкометрично до початку експерименту, через 1 год, через 3 год, і в момент найбільшого розвитку набряку через 5 год.

Вплив екстракту оцінювали за здатністю пригнічувати набряк лапки щурів. Протизапальну ефективність розраховували за формулою:

$$\% \text{ пригнічення запалення} = (V_k - V_0) / V_k \cdot 100,$$

де  $V_k$  - середнє збільшення об'єму набряклої лапки в контролі;

$V_0$  - середнє збільшення об'єму набряклої лапки у лікованих тварин.

Результати проведених досліджень свідчать, що екстракт звіробою звичайного проявляє протизапальну активність, пригнічує запальну реакцію на 60-70%.

Проведені дослідження свідчать, що удосконалений спосіб одержання екстракту дозволяє отримати комплекс біологічно активних сполук з трави звіробою звичайного для розробки лікарського засобу з протизапальною активністю.