



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **81912**

(13) **U**

(51) МПК

A61K 36/28 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 01806**

(22) Дата подання заявки: **14.02.2013**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.07.2013**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.07.2013, Бюл.№ 13**

(72) Винахідник(и):

**Єзерська Оксана Іванівна (UA),
Калинюк Тимофій Григорович (UA),
Вронська Людмила Вікторівна (UA)**

(73) Власник(и):

**Єзерська Оксана Іванівна,
вул. Садівнича, 45, кв. 2, м. Львів, 79038
(UA),
Калинюк Тимофій Григорович,
вул. Ю. Липи, 10, кв. 25, м. Львів, 79020
(UA),
Вронська Людмила Вікторівна,
вул. Рудницького, 28, кв. 6, м. Тернопіль,
46002 (UA)**

(54) СПОСІБ СТАНДАРТИЗАЦІЇ КОРЕНІВ ЦИКОРІЮ (CICHORIUM INTYBUS L.)

(57) Реферат:

Спосіб стандартизації коренів цикорію (*Cichorium intybus* L.), що включає визначення кількісного вмісту діючих речовин методом абсорбційної спектрофотометрії за сумою гідроксикоричних кислот у перерахунку на кислоту хлорогенову, причому ідентифікацію діючих речовин проводять методом тонкошарової хроматографії.

UA 81912 U

Корисна модель належить до галузі фармації, зокрема до фітохімії, і може бути використана для стандартизації лікарської рослинної сировини.

Цикорій звичайний (*Cichorium intybus* L.) - це багатолітня трав'яниста нетоксична рослина з родини складноцвітих. Використання цикорію нормалізує процеси кровотворення і кровообігу та кров'яний тиск, поліпшує роботу серця, призводить до зниження процесів перекисного окиснення ліпідів в організмі, що сповільнює процеси старіння, нормалізує обмін холестерину в організмі, стимулює функцію печінки і нирок, поліпшує травлення, прискорює одужання хворих на виразку шлунка і дванадцятипалої кишки, підвищує імунобіологічну активність організму, поліпшує опірність до несприятливих екологічних умов, допомагає виведенню токсинів і запобігає накопиченню радіоактивних елементів. У зв'язку з цим цикорій та його компоненти широко використовуються у різних галузях, зокрема для створення нових фітозасобів з вираженою гепатопротекторною дією [1].

Відомий спосіб стандартизації коренів цикорію в препаратах цикорію за вмістом фенольних сполук та полісахаридів. Спосіб полягає в тому, що кількісний вміст діючих речовин у сировині коренів цикорію визначають спектрофотометричним методом за вмістом полісахаридів у перерахунку на фруктозу, а також за сумою гідроксикоричних кислот у перерахунку на хлорогенатну кислоту [2]. До недоліків існуючого способу слід віднести те, що він довготривалий, трудомісткий і недостатньо точно виявляє всі біологічно активні речовини.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити спосіб стандартизації коренів цикорію (*Cichorium intybus* L.) шляхом зміни методу ідентифікації та кількісного визначення вмісту діючих речовин, що дозволить пришвидшити цей процес та підвищити його достовірність.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі стандартизації коренів цикорію (*Cichorium intybus* L.), що включає визначення кількісного вмісту діючих речовин методом абсорбційної спектрофотометрії за сумою гідроксикоричних кислот у перерахунку на кислоту хлорогенову, згідно з корисною моделлю, ідентифікацію діючих речовин проводять методом тонкошарової хроматографії.

Запропонований спосіб дозволяє проводити стандартизацію коренів цикорію (*Cichorium intybus* L.) за вмістом діючих речовин і може використовуватися при розробці нормативно-технічної документації. Спосіб є доступним, його застосування дозволяє значно скоротити тривалість аналізу та зменшити витрати готового продукту на стадії контролю якості.

Запропонований спосіб здійснюють таким чином.

Ідентифікацію проводять методом тонкошарової хроматографії, використовуючи випробуваний розчин і розчин порівняння.

Випробовуваний розчин. 1,0 г здрібненої на порошок сировини поміщають у конічну колбу місткістю 50 мл, додають 20 мл метанолу Р і кип'ятять на водяній бані зі зворотним холодильником протягом 30 хв. Колбу з вмістом охолоджують, отриманий витяг фільтрують через паперовий фільтр "червона стрічка" у мірну колбу місткістю 25 мл, декантуючи рідину. Колбу і фільтр промивають метанолом Р, доводячи об'єм фільтрату до позначки, перемішують.

Розчин порівняння. 1,0 мг кислоти хлорогенової Р (Fluka), 1,0 мг кислоти цикорієвої Р (ФСЗ ДФУ) розчиняють у 10 мл метанолу Р.

Пластика: ТШХ із шаром силікагелю Р.

Рухома фаза: кислота мурашина безводна Р - вода Р - етилацетат Р (6:9:90).

Об'єм проби, що наноситься: 10 мкл, смугами завдовжки 8-10 мм.

Відстань, що має пройти рухома фаза: 10 см від лінії старту.

Висушування: протягом 10 хв при температурі 100-105 °С.

Виявлення: обприскують розчином 10 г/л аміноетилового ефіру дифенілборної кислоти Р у метанолі Р. Потім пластинку обприскують розчином 50 г/л макрогону 400 Р у метанолі Р, сушать на повітрі протягом 30 хв і переглядають в ультрафіолетовому світлі з довжиною хвилі 365 нм.

На хроматограмі випробовуваного розчину з'являється блакитна флуоресціююча зона на рівні зони кислоти хлорогенової на хроматограмі розчину порівняння і зеленкувато-блакитна флуоресціююча зона дещо вище зони кислоти цикорієвої на хроматограмі розчину порівняння, можуть виявлятися також інші слабші флуоресціюючі зони.

Кількісне визначення проводять методом абсорбційної спектрофотометрії.

Вихідний розчин. 0,4 г (точна наважка) здрібненої на порошок сировини коренів цикорію (*Cichorium intybus* L.) поміщають у плоскодонну колбу місткістю 100 мл, додають 50 мл етанолу (50 % об/об) Р і кип'ятять на водяній бані зі зворотним холодильником протягом 30 хв. Колбу з вмістом охолоджують, отриманий витяг фільтрують у мірну колбу місткістю 100 мл, декантуючи рідину. До шроту у колбі додають 25 мл етанолу (50 % об/об) Р і продовжують кип'ятити на водяній бані зі зворотним холодильником протягом 15 хв. Колбу з вмістом охолоджують, витяг

фільтрують у ту ж мірну колбу, об'єднуючи фільтрати. До шроту у колбі додають 15 мл етанолу (50 % об/об) Р і продовжують кип'ятити на водяній бані зі зворотним холодильником протягом 15 хв. Колбу з вмістом охолоджують, витяг фільтрують у ту ж мірну колбу, об'єднуючи фільтрати. Шрот у колбі і фільтр промивають етанолом (50 % об/об) Р, доводячи об'єм

5 фільтрату у мірній колбі до позначки, перемішують.

Випробовуваний розчин. 5,0 мл вихідного розчину поміщають у мірну колбу місткістю 25 мл і доводять об'єм розчину етанолом (50 % об/об) Р до позначки, перемішують.

Оптичну густину випробовуваного розчину вимірюють за довжини хвилі 325 ± 2 нм у кюветі із товщиною шару 10 мм, використовуючи як компенсаційний розчин етанол (50 % об/об) Р.

10 Вміст суми гідроксикоричних кислот (X) у відсотках та в перерахунку на кислоту хлорогенову і суху сировину розраховують за формулою:

$$X = \frac{A \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100}{5 \cdot 556 \cdot m \cdot (100 - W)},$$

де А - оптична густина випробовуваного розчину;

556 - питомий показник поглинання кислоти хлорогенової при довжині хвилі 325 нм;

15 m - маса наважки сировини, взятої для аналізу, у грамах;

W - втрата в масі при висушуванні, у відсотках.

Вміст суми гідроксикоричних кислот повинен бути не менше 0,3 % у перерахунку на кислоту хлорогенову і суху сировину.

20 Запропонований спосіб стандартизації за вмістом суми гідроксикоричних кислот у перерахунку на кислоту хлорогенову дозволяє одержати достовірні, легко відтворювані результати та може бути використаний у фармацевтичній і медичній промисловості для стандартизації коренів цикорію в препаратах та для проведення технологічного контролю за виробництвом.

Джерела інформації:

25 1. Яворський О.І., Зузук Б.М., Роговська Л.Я. Біологічно активні речовини та фармакологічна активність коренів цикорію // Фармацевт. журн. - 1993. - № 1. - С. 70-75.

2. Яворський О.І. Фармакогностичне дослідження *Cichorium intybus* L.: автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. фарм. наук: спец. 15.00.02 "Фармацевтична хімія та фармакогнозія" / О.І. Яворський. - Львів, 1997. - 22 с.

30

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб стандартизації коренів цикорію (*Cichorium intybus* L.), що включає визначення кількісного вмісту діючих речовин методом абсорбційної спектрофотометрії за сумою гідроксикоричних кислот у перерахунку на кислоту хлорогенову, який **відрізняється** тим, що ідентифікацію діючих речовин проводять методом тонкошарової хроматографії.

35