



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **69521**

(13) **U**

(51) МПК

**G01N 33/68** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2011 14610**

(22) Дата подання заявки: **09.12.2011**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **25.04.2012**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **25.04.2012, Бюл.№ 8**

(72) Винахідник(и):

**Середа Петро Іванович (UA),  
Ламазян Гаяне Рачиківна (UA),  
Брюзгіна Тетяна Семенівна (UA)**

(73) Власник(и):

**НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМ. О. О. БОГОМОЛЬЦЯ,  
бул. Шевченка, 13, м. Київ-4, 01601 (UA)**

## (54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СКЛАДУ ЛІПІДНОГО КОМПЛЕКСУ КОЛОЦИНТ (CITRULLUS COLOCYNTHIS)

### (57) Реферат:

Спосіб визначення жирнокислотного складу ліпідного комплексу Колоцинт (*Citrullus colocynthis*) шляхом дослідження порушень обміну речовин. Визначають жирнокислотний склад ліпідів Колоцинту за допомогою газорідинної хроматографії, виявляють вміст пальмітинової, лінолевої та суми поліненасичених жирних кислот і розраховують їх в процентах.

**UA 69521 U**



Корисна модель, що заявляється, належить до медицини, а саме до фітотерапії, точніше до ліпідології, і може використовуватися для покращення ліпідних показників хворих.

Колоцинт (*Citrullus colocynthis*) - багаторічна трав'яниста рослина родини гарбузових (*Cucurbitaceae*). Дико росте в сухих піщаних степах і напівпустелях північно-східної Африки [1], а також в пустелях західного Іраку та в багатьох інших тропічних і субтропічних країнах [2].

Колоцинт звичайний або "гірке яблуко" має широкий діапазон біологічно активних речовин. Із листків, стебла, плодів, коренів колоцинта виділено флавоноїд кверцетин [3] та інші флавоноїди та флавоноїдні глікозиди [4]. Важливу роль відіграє наявність сапонінів у плодах колоцинта звичайного, із яким пов'язують його протидіабетичну дію [5]. Широкий є мінеральний та амінокислотний склад "гіркого яблука", який представлений такими хімічними елементами як S, Ca, K, Mg, Sb, Sn, Si, Ag, Sr, Mb, Se, P, Fe, Zn, Cd, Cu, Ar, Cj, Cr, Pb, Hg, Ni та амінокислотами аланіном, валіном, лейцином, ізолейцином, гліцином, проліном, треоніном, серином, метіоніном, фенілаланіном, аспарагіною та глютаміною кислотами, тирозином, лізином, гістидином, аргініном, триптофаном [6]. Важливою частиною хімічного складу плодів є жирні кислоти. Особливої уваги заслуговують ненасичені ЖК (моно- та поліненасичені ЖК) [7].

Таким чином, важливою частиною застосування Колоцинту (*Citrullus colocynthis*) є визначення його корисності при порушенні обмінних процесів.

Відомий спосіб застосування Колоцинту (*Citrullus colocynthis*) в медицині як протидіабетичний засіб [8]. Однак, вказаний спосіб не дозволяє оцінити корисність застосування Колоцинту при деяких патологіях.

Найбільш близьким за технічним вирішенням до способу, що заявляється, є спосіб використання гомеопатичного препарату "Колоцинт-плюс", який застосовується в комплексній терапії хронічного гастриту, гастродуоденіту в поєднанні з дискінезією жовчовивідних шляхів, функціональною диспепсією [1], який виступає як прототип. Однак, цей спосіб не дозволяє оцінити корисність застосування Колоцинту для хворих з порушенням ліпідного обміну.

Задача корисної моделі, що заявляється, поповнення дефіциту есенціальних жирних кислот в організмі хворих з метаболічним синдромом (МС), ішемічною хворобою серця з супутнім хронічним панкреатитом (ІХС+ХП) та хронічними хворобами печінки і жовчовивідних шляхів (дискінезія та холецистит).

Досягнутий технічний результат від використання корисної моделі полягає в застосуванні Колоцинту у деяких патологічних станах, що дасть можливість знизити захворюваність та зменшити термін лікування.

Поставлена задача досягається тим, що у відомому способі, який передбачає дослідження порушень обміну речовин, згідно корисної моделі, визначають жирнокислотний склад ліпідів Колоцинту за допомогою газорідинної хроматографії, виявляють вміст пальмітинової, лінолевої та суму поліненасичених жирних кислот і розраховують їх в процентах.

Перевага цього способу: чутливість газорідинної хроматографії -  $10^{-9}$  А, висока інформативність, що дозволяє визначити ефективність лікування. За допомогою цього способу можна постійно контролювати стан та правильність призначення фітотерапії.

Спосіб здійснюється наступним чином:

- 1) аналіз жирнокислотного складу ліпідів Колоцинту (насіння та пульпа) проводили згідно [9].
- 2) підготовку і газохроматографічний аналіз ліпідів плазми крові та жовчі проводили за методикою [9].

Результати запропонованого способу представлено в таблицях.

Таблиця 1

Жирнокислотний склад ліпідів Колоцинту (в %)

Назва ЖК	Насіння	Пульпа
C <sub>12:0</sub>	0,6±0,05	-
C <sub>14:0</sub>	1,5±0,01	1,2±0,01
C <sub>16:0</sub>	17,5±0,1	21,1±0,1
C <sub>18:0</sub>	5,3±0,05	5,9±0,05
C <sub>18:1</sub>	12,9±0,1	13,2±0,1
C <sub>18:2</sub>	62,3±1,0	58,6±1,0
C <sub>18:3</sub>	-	-
C <sub>20:4</sub>	-	-

Продовження таблиці 1

## Жирнокислотний склад ліпідів Колоцинту (в %)

Назва ЖК	Насіння	Пульпа
Сума нас. жк	24,9±1,3	28,2±1,1
Сума ненас. жк	75,2±1,3	71,8±1,1
Сума пнжк	62,3±1,0	58,6±1,0

Із таблиці 1 бачимо, що вміст есенціальної лінолевої жирної кислоти досягає більше 60 % у ліпідах Колоцинту, що дозволяє використовувати його для поповнення дефіциту цих жирних кислот при наступних патологіях.

Таблиця 2

## Результати досліджень приведені (в %).

Назва ЖК	Колоцинт		Плазма хворих			Жовч хворих		
	Насіння	Пульпа	Контроль	МС	ІХС+ХП	Контроль	Холецистит	Дискінезія
C <sub>16:0</sub>	17,5±0,1	21,1±0,1	37,1±1,6	34,1±0,4	44,8±0,8	23,7±1,5	39,6±1,2	43,2±1,2
C <sub>18:2</sub>	62,3±1,0	58,6±1,0	29,1±1,5	22,5±1,2*	21,4±0,9*	45,6±2,0	31,9±1,1*	19,7±1,5*
Σ пнжк	62,3±1,0	58,6±1,0	33,3±1,5	31,4±1,1	27,5±1,0	50,3±2,0	39,6±1,2	25,1±1,7

\*-  $p < 0,05$  в порівнянні з контролем.

Таким чином, використання Колоцинту у клінічних умовах допоможе хворим нормалізувати жирнокислотний склад ліпідів плазми та жовчі, окремо рівень есенціальних жирних кислот на фоні традиційної терапії.

На базі Інституту проблем патології та кафедри фармакогнозії та ботаніки НМУ ім. О.О. Богомольця методом газорідинної хроматографії було визначено жирнокислотний склад ліпідів Колоцинту і порівняно з контрольними показниками плазми крові та жовчі.

Таким чином, даний спосіб досить точний для оцінки корисності застосування Колоцинту і може бути рекомендованим для впровадження в клінічну медицину.

Джерела інформації:

1. Лікарські рослини: енциклопедичний довідник / Відповідальний редактор А. М. Гродзінський. - К.: Видавництво "Українська енциклопедія" імені М. П. Бажана, Український виробничо-комерційний центр "Олімп", 1992. - 544 с.

2. Diwan F.H., Abdel-Hassan I. A. and Mohammed S.T. Effect of saponin on mortality and histopathological changes in mice // Eastern Mediterranean Health Journal. - 2000. - Vol.6, № 2/3. - P. 345-351.

3. Mahesh Chand Meena and Vidya Patni Isolation and Identification of Flavonoid "Quercetin" from Citrullus colocynthis (Linn.) Schrad. // Asian J. Exp. Sci. - 2008. - Vol. 22, №1.-P. 137-142.

4. Abbas Delazar, Simon Gibbons, AH Reza Kosari, Hossein Nazemiyeh et al. Flavone C - glycosides and Cucurbitacin glycosides from Citrullus Colocynthis // DARU.-2006. - Vol. 14, №3. - P. 109-114.

5. Issa Abed Abdel-Hassana, Jamal Ahmed Abdel-Barryb, Sarah Tariq Mohammedaa The hypoglycaemic and antihyperglycaemic effect of Citrullus colocynthis fruit aqueous extract in normal and alloxan diabetic rabbits // Journal of Ethnopharmacology. - 2000. - Vol. 71, № 1-2. - P. 325-330.

6. Gurudeeban S., Satyavani K. and Ramanathan T. Bitter Apple (Citrullus Colocynthis): An Overview of Chemical Composition and Biomedical Potentials // Asian Journal of Plant Sciences.- 2010. - Vol. 9, № 7.- P. 394-401.

7. Gill N. S., Supreet Kaur, Arora R. And Dr. M. Bali Screening of Antioxidant and Antiulcer Potential of Citrullus Colocynthis Methanolic Seed Extract // Research Journal of Phytochemistry. - 2011. - Vol. 5, № 2. - P. 98-106.

8. Kalhoro M. A., Afza N., Saleem M. and Malik A. Pharmacochemical Studies of the Oil, Aerial Parts, Pulp and Peel of Citrullus colocynthis // Jour.Chem.Soc.Pak.-2002-Vol.24,№4. - p. 274-276.

9. Яременко О.Б., Камиш О.Ю. Брюзгіна Т.С. Оцінка жирнокислотного складу ліпідів крові у хворих на ревматоїдний артрит //Медична хімія.-2005. - №2. - С. 86-88.

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Спосіб визначення жирнокислотного складу ліпідного комплексу Колоцинт (*Citrullus colocynthis*) шляхом дослідження порушень обміну речовин, який **відрізняється** тим, що визначають жирнокислотний склад ліпідів Колоцинту за допомогою газорідинної хроматографії, виявляють вміст пальмітинової, лінолевої та суми поліненасичених жирних кислот і розраховують їх в процентах.

---

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

---

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