

УДК: 543.42.062:547.56:582.951.62

© Волошина А.А., Кисличенко В.С., Журавель І.О., Бурда Н.Є., 2012

ВИЗНАЧЕННЯ КІЛЬКІСНОГО ВМІСТУ ГІДРОКСИКОРИЧНИХ КИСЛОТ У СИРОВИНІ ДИВИНИ ЗВИЧАЙНОЇ**Волошина А.А., Кисличенко В.С., Журавель І.О., Бурда Н.Є.***Національний фармацевтичний університет*

Вступ. Важливими біологічно активними речовинами лікарської рослинної сировини є гідроксикоричні кислоти. Основними гідроксикоричними кислотами є хлорогенова, ферулова та кофейна, які виявляють антимікробну, протизапальну, гепатопротекторну, жовчогінну, імуноотропну активність [1, 3, 4]. Крім того, хлорогенова кислота проявляє протиракову, протизапальну, анальгезуючу дію; кофейна – антиоксидантну, ферулова – протидіабетичну, протизапальну, протиракову, нейропротекторну, антиоксидантну активність [5, 6, 7, 8].

Дивина звичайна – неофіційна в Україні рослина, яка широко застосовується в народній медицині [2]. Хімічний склад рослини вивчений недостатньо.

Тому **метою** нашої роботи було визначення кількісного вмісту гідроксикоричних кислот в листі, квітках, стеблах, коренях та траві дивини звичайної.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконана у відповідності з планом проблемної комісії «Фармація» МОЗ та АМН України і є фрагментом комплексної науково – дослідної роботи Національного фармацевтичного університету «Фармакогностичне вивчення біологічно активних речовин, створення лікарських засобів рослинного походження» (номер державної реєстрації 0103U000476).

Матеріали та методи досліджень. Об'єктом досліджень були листя, квітки, стебла, корені та трава дивини звичайної. Експеримент проводили на 5 серіях сировини.

2,0 г (точна наважка) подрібненої сировини вміщували в колбу ємністю 200 мл і додавали 70 мл води. Колбу приєднували до зворотного холодильника і нагрівали на киплячій водяній бані протягом 15 хв. Екстракцію повторювали ще двічі. Витяжку

охолоджували, фільтрували крізь паперовий фільтр на воронці Бюхнера та кількісно переносили в мірну колбу ємністю 200 мл і доводили об'єм розчину водою до позначки (розчин А).

У мірну колбу ємністю 50 мл вносили 3 мл розчину А і доводили об'єм розчину 20% етанолом до позначки. Абсорбцію отриманого розчину вимірювали на спектрофотометрі при довжині хвилі 325 нм. Розчином порівняння слугував 20% етанол [1].

Вміст суми гідроксикоричних кислот (X, %) в перерахунку на хлорогенову кислоту і абсолютно суху сировину обчислювали за формулою:

$$X = \frac{A \cdot 200 \cdot 50 \cdot 100}{E_{1\text{см}}^{1\%} \cdot m \cdot 3 \cdot (100 - W)}$$

де А – абсорбція досліджуваного розчину;

m – наважка сировини, г;

$E_{1\text{см}}^{1\%}$ – питомий показник поглинання хлорогенової кислоти, який дорівнює 531;

W – втрата у масі при висушуванні, %.

Результати дослідження та їх обговорення. В результаті проведеного експерименту було встановлено, що листя дивини звичайної містять 2,48 ± 0,10%, квітки – 1,76 ± 0,05%, стебла – 1,15 ± 0,02%, корені – 1,95 ± 0,07%, трава – 1,86 ± 0,05%.

Як видно з наведених результатів, в найбільшій кількості гідроксикоричні кислоти накопичуються в листі дивини звичайної.

Висновки: Методом спектрофотометрії був визначений кількісний вміст гідроксикоричних кислот в листі, квітках, стеблах, коренях та траві дивини звичайної. Проведене дослідження може бути використане при розробці методик контролю якості на лікарську рослинну сировину та при створенні нових фітозасобів.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Количественное определение гидроксикоричных кислот в траве и подземных органах *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. / Н.Е. Бурда, И.А. Журавель, В.С. Кисличенко, В.Б. Демехин // Современные аспекты разработки и совершенствования состава и тех-

нологии лекарственных форм : материалы Всероссийской научно-практической Интернет-конференции с международным участием (27 апреля 2011 г). – Курск, 2011. – С. 303–305. 90

2. Лекарственные растения: энцикл. / сост.

И.Н. Путьрский, В.Н. Прохоров. – 2-е изд. – Мн.: Книжный Дом, 2005. – 656 с.

3. Adzet T. Hepatoprotective Activity of Polyphenolic Compounds From *Cynara scolymus* Against CCl₄ Toxicity in Isolated Rat Hepatocytes / **T. Adzet** // *J Nat Prod.* – 1987. – Vol. 50(4). – P. 612-617.

4. Antimicrobial and Antioxidant Properties of Phenolic Acids Alkyl Esters / **Roman Merkl, Iveta Hhádková, Vladimír Filip and Jan Šmidrkal** // *Czech J. Food Sci.* – 2010. – Vol. 28, № 4. – P. 275-279.

5. Chlorogenic acid as potential anti-inflammatory analgesic agent: an investigation of the possible role of nitrogen-based radicals in rats / **El-Medany Azza, Bassiouni Yieldez, Khattab Mahmoud, Mahesar Abdullatif** // *International Journal of Pharmacology & Toxicology Science.* – 2011. – Vol. 1. – P. 24-33

6. Gohil **Kashmira J.** Ferulic acid – a comprehensive pharmacology of an important bioflavonoid / **Kashmira J. Gohil, Shashank B. Kshirsagar and Rajkumari S. Sahane** // *IJPSR.* – 2012. – Vol. 3(1). – P. 700-710.

7. In vitro and in vivo antioxidant properties of ferulic acid: A comparative study with other natural oxidation inhibitors / **Shirou Itagaki, Toshimitsu Kurokawa, Chie Nakata et al** // *Food Chemistry.* – 2009. – Vol. 114. – P. 466-471.

8. The chemopreventive properties of chlorogenic acid reveal a potential new role for the microsomal glucose-6-phosphate translocase in brain tumor progression / **Anissa Belkaid, Jean-Christophe Currie, Julie Desgagnés and Borhane Annabi** // *Cancer Cell International.* – 2006. – Vol. 6, № 7. – P. 14752867.

Волошина А.А., Кисличенко В.С., Журавель І.О., Бурда Н.Є. Визначення кількісного вмісту гідроксикоричних кислот у сировині дивини звичайної // *Український медичний альманах.* – 2012. – Том 15, № 5. – С. 39-40.

З метою більш повного фітохімічного вивчення дивини звичайної спектрофотометричним методом визначили кількісний вміст гідроксикоричних кислот в листі, квітках, стеблах, коренях та траві дивини звичайної.

Ключові слова: дивина, спектрофотометрія, гідроксикоричні кислоти

Волошина А.А., Кисличенко В.С., Журавель И.А., Бурда Н.Е. Определение количественного содержания гидроксикоричных кислот в сырье коровьяка обыкновенного // *Український медичний альманах.* – 2012. – Том 15, № 5. – С. 39-40.

С целью более полного фитохимического изучения коровьяка обыкновенного спектрофотометрическим методом определили количественное содержание гидроксикоричных кислот в листьях, цветках, стеблях, корнях и траве коровьяка обыкновенного.

Ключевые слова: коровьяк, спектрофотометрия, гидроксикоричные кислоты

Voloshyna A.A., Kyslychenko V.S., Zhuravel I.O., Burda N.Ye. The study of quantitative content of hydroxycinnamic acids in the greater mullein plant material // *Український медичний альманах.* – 2012. – Том 15, № 5. – С. 39-40.

The quantitative content of hydroxycinnamic acids in the greater mullein leaves, flowers, stems, roots and herb was determined by the means of spectrophotometric method with the aim of more profound phytochemical study of this plant.

Key words: greater mullein, spectrophotometry, hydroxycinnamic acid

*Надійшла 03.09.2012 р.
Рецензент: проф. Л.В.Савченкова*