

Theoretical-experimental grounds for the choice of supplementary substances for suppliers

Z. V. Maletska, L. L. Davtian, V. A. Zagoriy

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv

Resume. Suppository bases play a key role in the creation of new drug because it provides the manufacturing technology that best meets the physical and chemical properties of active pharmaceutical ingredients and ensure their release into the seat dissolution and absorption.

Given that one of the primary medical and biological requirements of drug in suppository form lack is locally irritating action osmotic activity of some studied suppository bases. Proved that moderate osmotic activity (98 %) have hydrophobic (from 1 — 4) and hydrophilic (basis 6.7) suppository base.

Based on experimental studies selected samples hydrophobic (1–4) and hydrophilic (6, 7) suppository bases, exhibiting moderate osmotic activity.

The prospect of this research is to study the kinetics of release of active substances according to their method of entry to the selected suppository bases.

Key words: osmotic activity, suppository bases, auxiliary substances.

Відомості про авторів:

Малецька Зоряна Володимирівна — кандидат фармацевтичних наук, доцент кафедри фармацевтичної технології та біофармації, завідувач сектору моніторингу якості освіти Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9.

Давтян Лена Левонівна — доктор фармацевтичних наук, професор, завідувач кафедри фармацевтичної технології і біофармації Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9.

Загорій Володимир Антонович — доктор фармацевтичних наук, професор, завідувач кафедри промислової, клінічної фармації та клінічної фармакології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9.

УДК 582.548.25:547.587:543.544.5.068.7

ВИВЧЕННЯ ФЕНОЛКАРБОНОВИХ КИСЛОТ В ЛИСТКАХ, КОРЕНЕВИЩАХ ТА КОРЕНЯХ КАННИ САДОВОЇ МЕТОДОМ ВИСОКОЕФЕКТИВНОЇ РІДИННОЇ ХРОМАТОГРАФІЇ

С. В. Тимофєєва, О. А. Кисличенко, І. О. Журавель

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Вступ. В даній роботі представлені результати вивчення фенолкарбонівих кислот в листках, кореневищах та коренях канни садової

вої. Раніше спектрофотометричним методом на спектрофотометрі Mecasys Optizen POP нами був визначений кількісний вміст гідрокси-коричних кислот в листках, кореневищах та коренях канни садової [1, 413]. Тому для більш детального дослідження сировини канни садової вивчено фенолкарбонові кислоти методом високоефективної рідинної хроматографії (ВЕРХ).

Мета. Метою роботи було дослідження фенолкарбонових кислот для більш детального вивчення фітохімічного складу листків, кореневищ та коренів канни садової.

Матеріали та методи. Методом ВЕРХ на рідинному хроматографі, обладнаному діодноматричним детектором Shimadzu HPLC-system, ser. було досліджено фенолкарбонові кислоти в листках, кореневищах та коренях канни садової [2, 33].

Результати. Методом ВЕРХ було вивчено фенолкарбонові кислоти в досліджуваній сировині канни садової. В листках ідентифіковано кофейну кислоту, вміст якої складав $0,0244 \pm 0,0100$ %. В кореневищах знайдено $0,1590 \pm 0,0100$ % галової кислоти, в коренях — $0,0196 \pm 0,0100$ % кофейної кислоти. В листках, кореневищах та коренях також містилася в слідових кількостях розмаринова кислота.

Висновок. Результати будуть враховані при розробці проекту методів контролю якості на лікарську рослинну сировину та фітозасоби на її основі.

Ключові слова: канна садова, фенолкарбонові кислоти, високоефективна рідинна хроматографія.

Вступ. У сучасному житті все більше переваги віддається рослинній сировині в якості лікарського засобу. Це пов'язано як з певною токсичністю звичних для нас синтетичних лікарських засобів, так із збільшенням побічних дій та алергічних реакцій, що не спостерігається при використанні рослинної лікарської сировини. Тому залишається актуальним питання про вивчення і впровадження в медичну практику рослин, що використовуються в народній медицині. Однією з таких рослин є канна садова.

В Україні канна садова не є офіційною рослиною. Канну садову широко використовують в усьому світі, насамперед, як орнаментальну і красиво квітучу садову і паркову рослину. Але завдяки різноманітному складу біологічно активних речовин рослина є перспективною для комплексного фармакогностичного дослідження з метою подальшого створення нових фітозасобів на її основі.

З літературних джерел відомо, що здавна її широко застосовували в народній медицині як протизапальний, імунomodуючий, антиоксидантний засіб. Відомо, що такі види активності відповідають

НА ДОПОМОГУ ПРАКТИЧНОМУ ЛІКАРЮ

фенольним біологічно активним речовинам, зокрема фенолкарбоновим кислотам [1, 413], [3, 71], [4, 315], [4, 2091]. Тому доцільно було провести вивчення фенолкарбонових кислот в листках, кореневищах та коренях канни садової.

Метою роботи було дослідження фенолкарбонових кислот для більш детального вивчення фітохімічного складу листків, кореневищ та коренів канни садової.

Матеріали та методи дослідження. Для проведення досліду 0,5 г (точна наважка) подрібненої сировини вносили в конічну колбу місткістю 100 мл, обладнану зворотним холодильником, додавали 25 мл 50 % етилового спирту та витримували на киплячій водяній бані протягом 45 хв. Після цього витяжку охолоджували до кімнатної температури та фільтрували через фільтр «червона стрічка» в мірну колбу місткістю 25 мл. Об'єм витяжки доводили до мітки 50 % етиловим спиртом. Хроматографічне вивчення досліджуваних зразків проводили на рідинному хроматографі, обладнаному діодноматричним детектором Shimadzu HPLC-system, ser. 20 в наступних умовах: колонка Phenomenex Luna C 18 (Шевцов, 2009:33) [2, с.33], розміром 250 x 4,6 мм, розмір частинок 5 мкм, температура колонки — 35°C, довжина хвилі детектування — 330 нм, швидкість потоку рухомої фази — 1 мл/хв, об'єм проби, що вводився — 5 мкл, рухома фаза — елюент А (0,1 % розчин трифтороцтової кислоти у воді) та елюент Б (0,1 % розчин трифтороцтової кислоти в ацетонітрилі).

Ідентифікацію компонентів проводили за часом утримання та відповідності УФ-спектрів речовинам-стандартам.

Результати дослідження. За результатами аналізу методом ВЕРХ ідентифіковано розмаринову, галову та кофейну кислоти та встановлено їх вміст в досліджуваних зразках сировини канни садової. Результати дослідження ілюстровано рис.1, 2, 3 та наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Вміст фенолкарбонових кислот у сировині канни садової

№ п/п	Час утримання, хв	Фенольні кислоти	Досліджувана сировина канни садової	Вміст у досліджуваному зразку, %
1	22.124	Кофейна к-та	листки	0,0244
2	38.201	Розмаринова к-та	листки	Сліди
3	22.134	Галова к-та	кореневища	0,1590
4	38.209	Розмаринова к-та	кореневища	Сліди
5	22.134	Кофейна к-та	корені	0,0196
6	38.205	Розмаринова к-та	корені	Сліди

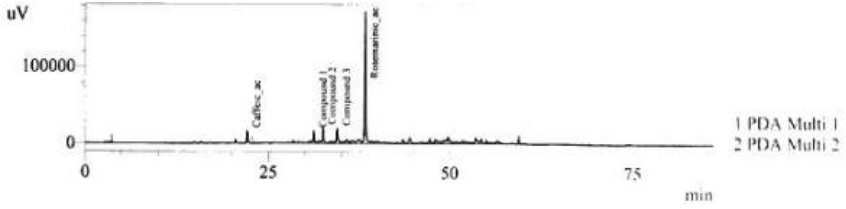


Рис. 1. Хроматограма фенолкарбонових кислот листків канни садової

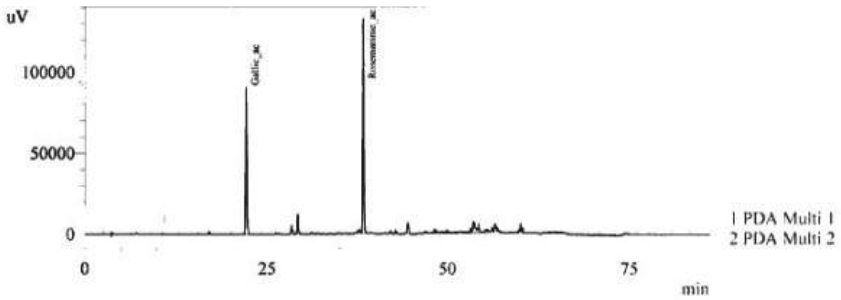


Рис. 2. Хроматограма фенолкарбонових кислот кореневищ канни садової

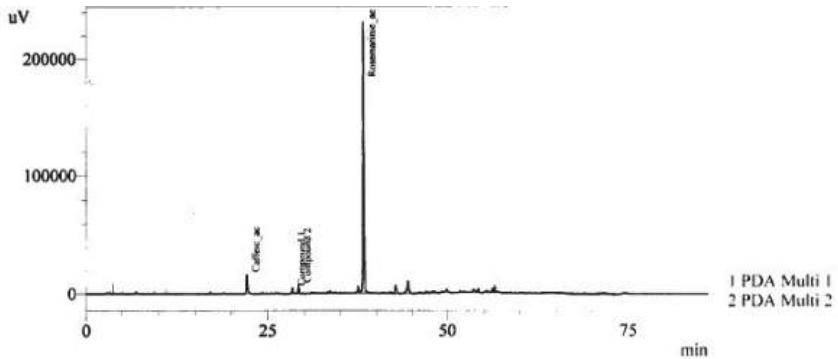


Рис. 3. Хроматограма фенолкарбонових кислот коренів канни садової

В листках встановлено наявність кофейної та розмаринової кислот. Вміст кофейної кислоти в листках склав $0,0244 \pm 0,0100$ %, розмаринова кислота в цій сировині містилася в слідових кількостях. Кореневища канни садової містили галову кислоту та сліди розмаринової кислоти. Вміст галової кислоти в кореневищах рослини скла-

НА ДОПОМОГУ ПРАКТИЧНОМУ ЛІКАРЮ

дав — $0,1590 \pm 0,0100$ %. Коріння канни садової накопичували кофейну кислоту та сліди розмаринової кислоти. Вміст кофейної кислоти в коренях рослини складав $0,0196 \% \pm 0,0100$ %. Таким чином, кофейна кислота в більшій кількості накопичувалась в листках канни садової в порівнянні з коренями рослини та була відсутня в кореневищах. В кореневищах накопичувалась галова кислота, яка може бути маркером для цієї сировини. Сліди розмаринової кислоти знайдено в усіх досліджуваних зразках.

Висновки. Методом ВЕРХ було ідентифіковано та визначено кількісний вміст фенолкарбонових кислот в сировині канни садової. Вміст кофейної кислоти в листках та коренях канни садової становив: $0,0244 \pm 0,0100$ % та $0,0196 \pm 0,0100$ % відповідно. Галова кислота накопичувалась в кореневищах рослини, її вміст становив $0,1590 \pm 0,0100$ %. В усіх досліджуваних зразках сировини ідентифіковано розмаринову кислоту у слідових кількостях. Одержані результати підтверджують перспективність подальших досліджень сировини канни садової для з'ясування можливості її використання в науковій медицині та розробки проекту методів контролю якості на лікарську рослинну сировину та фітозасоби на її основі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Визначення кількісного вмісту гідроксикоричних кислот в сировині канни садової (*canna hybrida hort.*) / С. В. Тимофеева., І. О. Журавель // Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім. Шупика. — 2016. — № 26. — С. 413–416.
2. Ідентифікація та кількісне визначення вмісту гідроксикоричних кислот в лусках *Allium sera L.* / І. М. Шевцов, І. О. Журавель, В. С. Кисличенко // Український журнал клінічної та лабораторної медицини. — 2009. — Т. 4, № 4, — С. 33–35.
3. Al-Snafi A. E. Bioactive components and pharmacological effects of *Canna indica* — an overview / A. E. Al-Snafi // International Journal of Pharmacology & Toxicology. — 2015. — № 5 (2). — P. 71.
4. Antioxidative properties of *Canna edulis* Ker-Gawl / Tanmayee Mishra¹, Arvind K Goyal¹, Sushil K Middha and Arnab Sen / Indian Journal of Natural Products and Resources. — 2011. — Vol. 2(3). — P. 315–321.
5. Phenolic compounds from *Canna edulis* Ker residue and their antioxidant activity / J. Zhang, Z.-W. Wang, Q. Mi // Food Science and Technology. — 2011. — Vol. 44. — P. 2091–2096.

Изучение фенолкарбоновых кислот в листьях, корневищах и корнях канны садовой методом высокоэффективной жидкостной хроматографии

С. В. Тимофеева, А. А. Кисличенко, И. А. Журавель

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков

Введение. В данной работе представлены результаты изучения количественного фенолкарбоновых кислот в листьях, корневищах

и корнях канны садовой методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ).

Цель. С целью работы было исследование фенолкарбоновых кислот для более детального изучения фитохимического состава листьев, корневищ и корней канны садовой.

Материалы и методы. Методом (ВЭЖХ) на жидкостном хроматографе, оборудованном диодноматричным детектором Shimadzu HPLC-system, ser. 20 были исследованы фенолкарбоновые кислоты в листьях, корневищах и корнях канны садовой.

Результаты. В листьях идентифицировано кофейную кислоту, содержание которой составляло $0,0244 \pm 0,0100$ %. В корневищах найдено $0,1590 \pm 0,0100$ % галовой кислоты, в корнях — $0,0196 \pm 0,0100$ % кофейной кислоты. В листьях, корневищах и корнях так же содержалась в следовых количествах розмариновая кислота.

Выводы. Результаты будут учтены при разработке проекта методов контроля качества на лекарственное растительное сырье и фитопрепараты на его основе.

Ключевые слова: канна садовая, фенолкарбоновые кислоты, высокоэффективная жидкостная хроматография.

Study of phenol carboxylic acid in cannes hybrida leaves, rhizomes and roots by high performance liquid chromatography

S. V. Tymofieieva, O. A. Kyslychenko, I. O. Zhuravel

National University of Pharmacy, Kharkiv

Introduction. The paper presents the results of the study of phenol carboxylic acids in the leaves, roots and rhizomes of garden cannas by high performance liquid chromatography (HPLC).

Aim. To analyze the quantitative content of phenol carboxylic acids for more detailed study of the phytochemical composition of *Canna hybrida* leaves, roots and rhizomes.

Materials and methods. Phenol carboxylic acids in the garden cannas leaves, rhizomes and roots was determined by HPLC method on a liquid chromatograph equipped by diode array detector Shimadzu HPLC-system, ser. 20.

Results. Caffeic acid (0.0244 ± 0.0100 %) was identified in the leaves. In the rhizomes 0.1590 ± 0.0100 % of hydrochloric acid was found, in the roots — 0.0196 ± 0.0100 % of caffeic acid. In leaves, rhizomes and roots, rosmarinic acid was also found as trace amounts.

Conclusion. The results will be used while developing quality control methods for the medicinal plant raw material and phytoremedies on its basis.

Key words: *Canna hybrida*, phenolcarboxylic acids, high performance liquid chromatography.

Відомості про авторів:

Тимофєєва Світлана Вікторівна — здобувач кафедри хімії природних сполук Національного фармацевтичного університету. Адреса: м. Харків, вул. Пушкінська, 53.

Кисличенко Олександра Анатоліївна — кандидат фармацевтичних наук, доцент кафедри фармакогнозії Національного фармацевтичного університету. Адреса: м. Харків, вул. Пушкінська, 53.

Журавель Ірина Олександрівна — доктор фармацевтичних наук, професор кафедри хімії природних сполук Національного фармацевтичного університету. Адреса: м. Харків, вул. Пушкінська, 53.

УДК 615.263.63+616-08+616.594.14

ВИВЧЕННЯ МІКРОБІОЛОГІЧНОЇ ЧИСТОТИ ЛІКУВАЛЬНО-КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ, ЩО ПРИЗНАЧЕНІ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ АЛОПЕЦІЇ

М. І. Федоровська¹, Н. П. Половко², Р. В. Куцик¹

**Івано-Франківський національний медичний університет,
м. Івано-Франківськ,**

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Вступ. Важливою вимогою до м'яких лікувально-косметичних засобів (ЛКЗ), що вміщують діючі речовини рослинного походження, є їх мікробіологічна чистота протягом терміну зберігання та застосування.

Мета. Вивчення мікробіологічної чистоти свіжовиготовлених зразків ЛКЗ та в процесі їх зберігання протягом 2-х років при температурі $4\pm 2^\circ\text{C}$ і $20\pm 2^\circ\text{C}$.

Матеріали і методи. За методикою ДФУ 2-го видання у зразках методом прямого посіву визначали загальний вміст бактерій та грибків та наявність бактерій *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* й *Enterobacteriaceae*.

Результати. У свіжовиготовлених засобах та при її зберігання в режимі температур $4\pm 2^\circ\text{C}$ і $20\pm 2^\circ\text{C}$ протягом 2 років загальна кількість бактерій в 1 г крему не перевищувала 40 і загальна кількість грибків не перевищувала 20 монокультур; в 1 г різних гелів бактерій було не більше 50, грибків не більше 20 і 10 відповідно; повністю відсутні бактерії родини *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas aeruginosa* й *Staphylococcus aureus*.