

ВИЗНАЧЕННЯ КІЛЬКІСНОГО ВМІСТУ ГІДРОКСИКОРИЧНИХ КИСЛОТ В СИРОВИНІ КАННИ САДОВОЇ (CANNA X HYBRIDA HORT.)

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Вступ. Для розширення номенклатури лікарської рослинної сировини та розробки нових вітчизняних фітозасобів ведеться поглиблене вивчення культивованих видів лікарських рослин, що широко представлені на території України. Однією з таких рослин є канна садова.

Мета. Детальне фітохімічне вивчення канни садової було проведено кількісне визначення вмісту гідроксикоричних кислот в листях, кореневищах та коренях канни садової.

Матеріали та методи. Спектрофотометричним методом на спектрофотометрі Mecasys Optizen POP був визначений кількісний вміст гідроксикоричних кислот в листях, кореневищах та коренях канни садової.

Результати. Спектрофотометричним методом було визначено кількісний вміст гідроксикоричних кислот, який становив: 6,93 % в листях, 4,08 % в кореневищах, 2,50 % в коренях в перерахунок на хлорогенову кислоту.

Висновок. Результати будуть враховані під час розробки проекту методів контролю якості на лікарську рослинну сировину та фітозасоби на її основі.

Ключові слова: канна садова, гідроксикоричні кислоти, спектрофотометрія.

Вступ. Одним з перспективних видів лікарських рослин є канна садова (canna x hybrida hort.), що широко культивується на Україні. Батьківщиною канни садової є Південна Америка. Канна – багаторічна трав'яниста рослина з розгалуженим кореневищем. Листки подовжено-овальні з загостреними цільнокрайніми пластинками, завдовжки до 60 см і завширшки близько 30 см, злегка асиметричні, біля основи клиновидно звужені. Стебла нерідко висотою 1,5 - 2 м. Квітки канни різко асиметричні, великі, 4-8 см у діаметрі, яскраві, переважно жовті, оранжеві або червоні. Плоди 3-гніздне коробочки, мають овальну або циліндричну форму. В Україні канна садова не є офіційною рослиною. Згідно літературних джерел здавна на батьківщині рослини її широко застосовували в народній медицині як протизапальний, імуномодулюючий, антиоксидантний засіб. Ці види активності проявляють фенольні біологічно активні речовини, зокрема гідроксикоричні кислоти [3, 4, 5]. Тому доцільно було провести визначення кількісного вмісту гідроксикоричних кислот в сировині канни садової.

Мета. Визначення кількісного вмісту гідроксикоричних кислот в сировині канни садової.

Матеріали та методи. Гідроксикоричні кислоти є біологічно активними речовинами, які зумовлюють фармакологічну дію лікарської рослинної сировини, тому визначення кількісного вмісту є важливим параметром її стандартизації. Сировину для досліджень заготовляли протягом 2014-2015 років у ботанічному саду Національного фармацевтичного університету. Листя та квітки збирали під час квітіння, підземні органи – восени після відмирання надземної частини рослини. Сировину сушили в сушильній 36. наук. праць співробіт. НМАПО

ФАРМХІМІЯ ТА ФАРМАКОГНОЗІЯ

шафі при температурі 40 °С. Кількісний вміст цих сполук визначали спектрофотометричним методом на спектрофотометрі Mecasys Optizen POP при довжині хвилі 327 нм в кюветі з товщиною шару 10 мм [1, 2]. Для цього точні наважки по 2,0 г подрібненої сировини (листя, коренів та кореневищ канни садової) вміщували в колби ємністю 200 мл і додавали по 70 мл води очищеної. Колби приєднували до зворотних холодильників та нагрівали на водяній бані протягом 15 хв. Екстракцію проводили ще двічі. Витяжки охолоджували і фільтрували крізь паперові фільтри «синя стрічка», потім кількісно переносили в мірні колби ємністю 50 мл і доводили об'єм розчинів водою до 50,0 мл. Далі по 3,0 мл отриманих розчинів переносили до мірних колб ємністю 50 мл, доводили об'єм 20% етанолом до 50,0 мл та перемішували. Оптичну густину отриманих розчинів вимірювали при довжині хвилі 327 нм у кюветі з товщиною шару 10 мм. Компенсаційним розчином слугував 20% етанол.

Вміст суми гідроксикоричних кислот у листях, коренях та кореневищах канни садової у відсотках (X) в перерахунку на хлорогенову кислоту та повітряно-суху сировину обчислювали за формулою [1, 2, 4, 5]:

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

де A — оптична густина досліджуваного розчину,

m - наважка сировини, г,

$E_{1\text{см}}^{1\%}$ - питомий показник поглинання хлорогенової кислоти, що дорівнює 531,

W — втрата в масі при висушуванні, %.

Результати та їх обговорення. В ході випробувань було встановлено, що гідроксикоричні кислоти накопичувалися в більшій кількості в листях (6,93 ± 0,13%), кореневищах (4,08 ± 0,12) %, децю в меншій кількості в - коренях (2,50 ± 0,10 %). Результати визначення кількісного вмісту гідроксикоричних кислот наведено у таблиці та діаграмі.

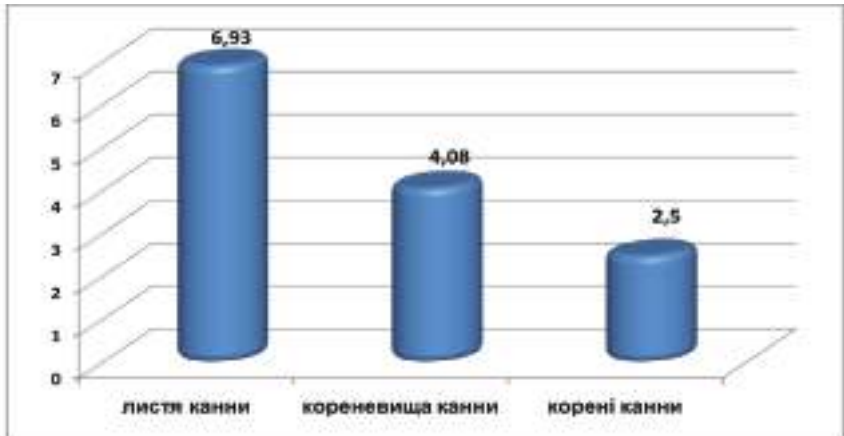


Рис. Кількісний вміст гідроксикоричних кислот в сировині канни садової

Кількісний вміст гідроксикоричних кислот в сировині канни садової

Листя канни									
m	□	X _i	X _{ср}	S ²	S _{ср}	P	t(P, □)	Доверительный интервал	ε ₋ , %
1	2		3	4	5	6	7	8	9
5	4	6,95	6,93	0,00025	0,01	0,95	2,78	6,93 ± 0,02	0,28
		6,94							
		6,92							
		6,93							
		6,91							
Кореневища канни									
m	□	X _i	X _{ср}	S ²	S _{ср}	P	t(P, □)	Доверительный интервал	ε ₋ , %
1	2		3	4	5	6	7	8	9
5	4	4,08	4,08	0,00025	0,01	0,95	2,78	4,08 ± 0,02	0,48
		4,07							
		4,06							
		4,09							
		4,10							
Корені канни									
m	□	X _i	X _{ср}	S ²	S _{ср}	P	t(P, □)	Доверительный интервал	ε ₋ , %
1	2		3	4	5	6	7	8	9
5	4	2,52	2,5	0,00025	0,01	0,95	2,78	2,5 ± 0,02	0,79
		2,51							
		2,49							
		2,50							
		2,48							

Висновки. Спектрофотометричним методом було визначено кількісний вміст гідроксикоричних кислот, який становив: 6,93 % в листках, 4,08 % в кореневищах, 2,50 % в коренях в перерахунку на жлорогенову кислоту.

Одержані результати дозволяють зробити висновок, що канна садова є перспективною рослиною для подальших фітохімічних досліджень з метою створення фітозасобів на її основі. Результати будуть враховані при розробці проекту методів контролю якості на лікарську рослину сировину та фітозасоби на її основі.

Література

1. Визначення кількісного вмісту гідроксикоричних кислот у сировині дивини звичайної / Волошина А.А., Кисличенко В.С., Журавель І.О., Бурда Н.Є. // Український медичний альманах. – 2012. – Т.15, № 5. – С.39-40.
2. Ідентифікація та кількісне визначення вмісту гідроксикоричних кислот в лусках Allium сера 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 Middha2 and Arnab Sen1 / 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.

С.В. Тимофеева, И.А.Журавель

Определение количественного содержания гидроксикоричных кислот в сырье канны садовой (*Canna xhybrida hort.*)

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков

Введение. Для расширения номенклатуры лекарственного растительного сырья и разработки новых отечественных фитосредств ведется углубленное изучение культивируемых видов лекарственных растений, которые широко представлены на территории Украины. Одним из таких растений является – канна садовая.

Цель. С целью детального фитохимического изучения канны садовой было проведено количественное определение содержания гидроксикоричных кислот в листьях, корневищах и корнях канны садовой.

Материалы и методы. Спектрофотометрическим методом на спектрофотометре Mecasys Optizen POP было определено количественное содержание гидроксикоричных кислот в листьях, корневищах и корнях канны садовой.

Результаты. Спектрофотометрическим методом было определено количественное содержание гидроксикоричных кислот, которое составило: 6,93% в листьях, 4,08% в корневищах, 2,50% в корнях в пересчете на хлорогеновую кислоту.

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

Ключевые слова: канна садовая, гидроксикоричные кислоты, спектрофотометрия.

S.V.Timofeyeva, I.O. Zhuravel

Determination of hydroxycinnamic acids content in the plant material of canna (CANNA X HYBRIDA HORT.)

National University of Pharmacy, Kharkiv

Introduction. A profound study of cultivated medicinal plants widely distributed at the territory of Ukraine is carried out with the purpose of medicinal plant material nomenclature enlargement and working out new Ukrainian phyto remedies. One of such plants is *Canna hybrida*.

Purpose. The quantitative content of hydroxycinnamic acids in *Canna* leaves, rhizomes and roots was determined for the purpose of its detailed phytochemical study.

Materials and methods. The quantitative content of hydroxycinnamic acids in *canna* leaves, roots and rhizomes was determined by spectrophotometric methods on the spectrophotometer Mecasys Optizen POP.

Results. The content of hydroxycinnamic acids, calculated on chlorogenic acid and determined spectrophotometrically, in the leaves was 6,93 %, in the rhizomes – 4,08 % and in the roots – 2,50 %.

Conclusion. The results will be used at working out the project of quality control methods for the plant material and phyto remedies on its basis.

Key words: canna, hydroxycinnamic acids, spectrophotometry.

Відомості про авторів:

Тимофєєва Світлана Вікторівна – здобувач кафедри хімії природних сполук Національного фармацевтичного університету.

Журавель Ірина Олександрівна – д. фарм.н., професор кафедри хімії природних сполук Національного фармацевтичного університету.

УДК 54.062:547.631.4:582.632.1

© Ю.А. ФЕДЧЕНКОВА, О.П. ХВОРОСТ, 2016

Ю.А. Федченкова, О.П. Хворост

КІЛЬКІСНЕ ВИЗНАЧЕННЯ РЯДУ ГРУП ФЕНОЛЬНИХ СПОЛУК У СИРОВИНІ ДЕЯКИХ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДИНИ БЕРЕЗОВИХ BETULACEAE

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Вступ. Фенольні сполуки у медицині мають дуже важливе значення, тому як їм притаманна антисептична, діуретична, спазмолітична, протизапальна, антиоксидантна, в'язуча дія. Тому пошук нових рослинних джерел отримання цих сполук є актуальним.

Мета. Провести порівняльне визначення кількісного вмісту ряду груп фенольних сполук у листі вільхи клейкої та ліщини звичайної.

Матеріали та методи. Об'єктами дослідження були листя вільхи клейкої та ліщини звичайної, зібрані у 5-ти регіонах України. Дослідження проводили спектрофотометричним методом.

Результати. В результаті досліджень встановлено, що переважно кількість суми фенольних сполук та суми гідроксикоричних кислот містили листя вільхи клейкої, що зібрані в Харківській області, вміст суми флавоноїдів переважав у сировині з Львівської області. У серії листя ліщини звичайної, що заготовлена у Харківській області, визначено вищий вміст всіх груп сполук, що вивчали, порівняно з рештою серій сировини.

Висновки. Вперше проведено порівняльне визначення кількісного вмісту ряду груп фенольних сполук в сировині вільхи клейкої та ліщини звичайної з різних регіонів заготівлі. Одержані дані будуть використано для розробки проектів МКЯ на сировину для створення нових лікарських засобів.

Ключові слова: вільха клейка, ліщина звичайна, листя, спектрофотометричний метод, фенольні сполуки.

Вступ. Фенольні сполуки в медицині мають дуже важливе значення. Цим речовинам притаманна антисептична, діуретична, спазмолітична, протизапальна, антиоксидантна, в'язуча дія [3]. Рослини, що накопичують в значних кількостях ці речовини, можуть бути використані для створення нових лікарських засобів. Одними з таких рослин є представники родини Березових Betulaceae - вільха клейка *Alnus glutinosa* L. та ліщина звичайна *Corylus avellana* L., що є досить розповсюдженими на території України. За літературними даними супліддя вільхи клейкої, які є офіційною сировиною, накопичують значну кількість фенольних сполук [4]. На основі