Conclusion. The results will be used at working out the project of quality control methods for the plant material and phytoremedies 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'яжуча 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 переважну 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'яжуча 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 офіцинальною сировиною, накопичують значну кількість фенольних сполук [4]. На основі

цієї сировини створені та випускаються промисловістю лікарські засоби, такі як альтан, елгацин, альтабор. Також відомо про накопичення фенольних сполук в сировині ліщини звичайної, але дані стосовно кількісного вмісту ряду фенольних сполук у листі ліщини звичайної дуже фрагментарні [5,6]. Тому у перспективі, для створення нових лікарських засобів, визначення перспективних регіонів заготівлі сировини та розширення сировинної бази нами було проведено порівняльне визначення кількісного вмісту ряду груп фенольних сполук у листі вільхи клейкої та ліщини звичайної з різних регіонів заготівлі.

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. Сировину заготовляли навесні 2014 року (кінець травня – початок червня) в 5-ти областях України: Вінницька область (початок червня 2014 р.), Івано-Франківська область (початок червня 2014 р.), Харківська область (кінець травня 2014 р.), Львівська область (кінець травня 2014 р.), Чернігівська область (кінець травня 2014 р.) Дослідження проводили спектрофотометричним методом. Кількісний вміст суми фенольних сполук визначався у перерахунку на кислоту галову, вміст суми гідроксикоричних кислот - у перерахунку на кислоту хлорогенову, вміст суми флавоноїдів - у перерахунку на рутин [1,2].

Результати та їх обговорення. Результати визначення ряду груп фенольних сполук в серіях листя вільхи клейкої та ліщини звичайної наведені в табл.

Таблиця

Кількісне визначення ряду груп фенольних сполук у листі вільхи клейкої та листі ліщини звичайної різних регіонів заготівлі

Серія сировини, що вивчали	Кількісний вміст, в % (m=5)		
	суми фенольних сполук (у перерахунку на кислоту галову)	суми гідроксикоричних кислоти (у перерахунку на кислоту хлорогенову)	суми флавоноїдів (у перерахунку на рутин)
Листя вільхи клейкої			
Вінницька обл.	5,50±0,01	1,65±0,01	1,76±0,03
Івано-Франківська обл.	5,39±0,03	1,75±0,01	2,24±0,03
Харківська обл.	8,39±0,02	2,61±0,02	2,40±0,02
Львівська обл.	7,62±0,04	2,40±0,02	2,82±0,02
Чернігівська обл.	6,17±0,04	2,52±0,03	2,35±0,02
Листя ліщини звичайної			
Вінницька обл.	4,29±0,02	1,62±0,01	2,29±0,05
Івано-Франківська обл.	3,35±0,01	0,84±0,02	1,12±0,03
Харківська обл.	9,41±0,04	2,57±0,04	2,71±0,03
Львівська обл.	5,66±0,05	2,24±0,06	1,93±0,03
Чернігівська обл.	7,18±0,03	2,62±0,03	0,88±0,03

В ході проведених досліджень було встановлено, що найбільший вміст суми фенольних сполук та суми гідроксикоричних кислот (відповідно, 8,39±0,02 % та 2,61±0,02 %) спостерігався в листі вільхи клейкої.

Вміст флавоноїдів переважав у листі вільхи клейкої, заготовленому у Львівської області (2,82±0,02 %), що в 1,6 раз вище, ніж у сировині, що заготовили у Вінницькій області (1,76±0,03 %).

Листя ліщини звичайної, що заготовлене у Харківської області, містило 9,41±0,04 % суми фенольних сполук, що в 3,8 рази більш, ніж вміст цієї групи сполук в сировині, що заготовлена у Івано-Франківської області, та є нижчим і дорівнював 3,35±0,01 %. Також, сировина Івано-Франківської області має найнижчий вміст гідроксикоричних кислот (0,84±0,02 %), що майже втричі менше, ніж вміст гідроксикоричних кислот в сировині Харківської області. В листі ліщини звичайної, що заготовлене у Харківської області, спостерігається і найбільш значне накопичення флавоноїдів (2,71±0,03 %), що майже вчетверо більше найнижчого вмісту флавоноїдів, який визначено в сировині, що заготовлена у Чернігівської області (0,88±0,03 %).

Висновки. Вперше проведено порівняльне визначення кількісного вмісту ряду груп фенольних сполук в сировині вільхи клейкої та ліщини звичайної з різних регіонів заготівлі. Встановлено, що найбільший вміст суми фенольних сполук та гідроксикоричних кислот (8,39±0,02 % та 2,61±0,02 % відповідно), був притаманний листю вільхи клейкої, що зібране в Харківській області. Вміст флавоноїдів листя вільхи клейкої переважав в сировині, що заготовляли у Львівській області (2,82±0,02 %). У листі ліщини звичайної, заготовленому в Харківській області, встановлено найбільший вміст суми фенольних сполук, гідроксикоричних кислот та флавоноїдів (відповідно 9,41±0,04 %, 2,57±0,04 % та 2,71±0,03 %) ніж сировина решти серій. Одержані дані будуть використано для розробки проектів МКЯ на сировину для створення нових лікарських засобів.

Література

1. Бурда Н.Є. Кількісне визначення фенольних сполук у траві та підземних органах Filipendula Ulmaria (L.) Maxim. / Н.Є. Бурда, І.О. Журавель, В.С. Кисличенко, В.Б. Дємьохін. // Український медичний альманах. – 2011. – Т. 14, №1. – С. 45-46.

2. Кацуба І.К. Дослідження фенольних сполук листя мати-й-мачухи. / І.К. Кацуба, В.С. Кисличенко, О.М. Новосел. // Український медичний альманах. – 2011. – Т. 14, №6. – С. 92-94.

3. Лубсандоржиева П.Б. Антиоксидантная активность экстрактов из Bergenia crassifolia (L.) Fritsch. и Vaccinium vitis-idaeae L. in vitro / П.Б. Лубсандоржиева // Химия растительного сырья. – 2006. – №4. – С. 45-48.

4. Боровикова Н. А. Спектрофотометрическое количественное определение дубильных веществ в коре дуба, соплодиях ольхи и в водных извлечениях из данного сырья / Н. А. Боровикова, Н. Г. Селезенев // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии.-2010. - № 11.-С. 19-23.

5. Characterisation of diarylheptanoid- and flavonoid-type phenolics in Corylus avellana L. leaves and bark by HPLC/DAD-ESI/MS. / [Riethmüller E., Alberti A., Tóth G., et all.] // Phytochem Anal. – 2013. – Vol. 24, №5. – P. 493-503.

6. Hazelnut (Corylus avellana L.) kernels as a source of antioxidants and their potential in relation to other nuts. / [Delgado T., Malheiro R., Pereira J., et all.] // Industrial Crops and Products. – 2011. – Vol. 32 – P. 621–626.

Ю.А. Федченкова, О.П. Хворост

Количественное определение ряда групп фенольных веществ в сырье некоторых представителей семейства березовые Betulaceae

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков

Вступление. Фенольные соединения в медицине имеют очень важное значение, потому что им характерно антисептическое, диуретическое, спазмолитическое, противовоспалительное, антиоксидантное, вяжущее действие. Поэтому поиск новых растительных источников получения этих веществ является актуальным.
Цель. Провести сравнительное определение количественного содержания ряда групп фенольных веществ в листьях ольхи клейкой и лещины обыкновенной.
Материалы и методы. Объектами исследований явились листья ольхи клейкой и лещины обыкновенной, собранные в 5 регионах Украины. Исследования проводили спектрофотометрическим методом.
Результаты. В результате исследований установлено, что преобладающее содержание суммы фенольных веществ и суммы оксикоричных кислот содержали листья ольхи клейкой, заготовленные в Харьковской области, содержание суммы флавоноидов выше в сырье из Львовской области. В серии листьев лещины обыкновенной, заготовленной в Харьковской области определено наибольшее содержание всех групп соединений, которые определяли, по сравнению с остальными сериями этого сырья.
Выводы. Впервые проведено сравнительное определение количественного содержания ряда групп фенольных соединений в листьях ольхи клейкой и лещины обыкновенной, собранных в 5 регионах Украины. Полученные данные будут использованы для разработки проектов МКК на сырье для создания новых лекарственных средств.
Ключевые слова: ольха клейкая, лещина обычная, листья, спектрофотометрический метод, фенольные вещества.

Yu. A. Fedchenkova, O.P. Khvorost

Quantitative analysis of several groups of phenolic substances in raw materials of some representatives of birch family Betulaceae

The National University of Pharmacy, Kharkov

Introduction. In medicine phenolic compounds are of great importance because they are characterized by an antiseptic, diuretic, spasmolitic, antiinflammatory, antioxidant, astringent action. Therefore the search of new plant sources of receiving these substances is urgent.
The purpose of our research is realization of the comparative analysis among the range of groups of phenolic substances in the leaves of black alder and hazel ordinary.
Materials and methods. The objects of our research were the leaves of black alder and hazel ordinary gathered in five region of Ukraine. The researches were fulfilled by spectrophotometric method.
Results. As a result of our researches it is established that the predominant content of the sum of phenolic substances and the sum of oxicinnamic acids contained the leaves of an alder sticky, prepared in Kharkiv region, the content of the sum of flavonoids is higher in raw materials gathered in Lviv region. In a series of hazel ordinary leaves prepared in Kharkiv region the largest content of all groups of connections were determined, in comparison with other series of these raw materials.

Conclusions. Comparative determination of quantitative content among number of groups of phenolic compounds in the alder leaves and in the hazel ordinary leaves collected in 5 regions of Ukraine is carried out for the first time. The obtained data will be used for the development of the MCQ projects for raw materials with the purpose of new medicaments producing.

Key words: black alder, hazel ordinary, leaves, spectrophotometric method, phenolic substances.

Відомості про авторів:
Федченкова Юлія Анатоліївна - к. фарм. н., докторант кафедри ХПС НФаУ. Адреса: Харків, вул. Валентинівська, 4.
Хворост Ольга Павловна - д. фарм. н., професор каф. ХПС НФаУ. Адреса: Харків, вул. Валентинівська, 4, тел.: (057) 267-93-63.