

УДК: 543.42.062:547.587:582.71

© Бурда Н.Є., Журавель І.О., Кисличенко В.С., Демьохін В.Б., 2011

КІЛЬКІСНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ФЕНОЛЬНИХ СПОЛУК У ТРАВІ ТА ПІДЗЕМНИХ ОРГАНАХ FILIPENDULA ULMARIA (L.) MAXIM.**Бурда Н.Є.¹, Журавель І.О.¹, Кисличенко В.С.¹, Демьохін В.Б.²**¹ Національний фармацевтичний університет, кафедра хімії природних сполук; ² ТОВ «ДЗ «ГНЦЛС», Харків, Україна

Вступ. Наявність комплексу фенольних сполук, які мають антиоксидантну активність, показана для більшості представників родини Rosaceae [3,4]. Відомо, що високу антиоксидантну активність має гадючник в'язолистий (*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.), рослина, яка широко застосовується в народній медицині [2,6,7]. На фармацевтичному ринку України представлений препарат «Ревмагерб», дієчна добавка «Живая клетка VI (Защита суставов)» та фіточай «УЯН НОМО», до складу яких входить трава гадючника в'язолистого. Вказані препарати застосовуються для лікування ревматичних захворювань [3]. Відомо, що при запальних процесах суглобів важливу роль лікувального засобу відіграє антиоксидантна дія. За даними літератури надземна частина гадючника містить фенолокислот від 3,1 до 5,5%, флавоноїдів від 2,8 до 5,6%, для підземної частини кількісний вміст цих сполук не відомий [1].

Тому, з метою повного фітохімічного дослідження гадючника в'язолистого доцільним було визначення кількісного вмісту фенольних сполук у траві та підземних органах рослини.

Матеріали та методи дослідження. Об'єктом дослідження були зразки трави та підземних органів гадючника в'язолистого. Зразки трави були зібрані в період цвітіння у 2009-2010 роках, підземних органів – після відмирання надземної частини восени у 2009-2010 роках в Харківській області.

Визначення кількісного вмісту фенольних сполук у перерахунку на галову кислоту проводили спектрофотометричним методом.

1,0 г для підземних органів, 0,5 г для трави (точна наважка) подрібненої сировини, вміщували в колбу зі шлифом місткістю 100 мл, приливали 50 мл 70% спирту етилового та екстрагували 1,5 год на водяній бані. Витяжку фільтрували через паперовий фільтр у мірну колбу місткістю 100 мл, доводили 70% спиртом етиловим до позначки (розчин А).

0,25 мл розчину А поміщали в мірну колбу місткістю 25 мл або 50 мл (для трави) і доводили 96% спиртом етиловим до позначки. Оптичну густину вимірювали при довжині хвилі 271 нм на спектрофотометрі СФ-

46. Паралельно вимірювали оптичну густину фармакопейного стандартного зразка (ФСЗ) галової кислоти, для чого 0,25 мл розчину ФСЗ галової кислоти поміщали в колбу місткістю 25 мл і доводили 96% спиртом етиловим до позначки.

Приготування розчину ФСЗ галової кислоти. 0,0077 г (точна наважка) галової кислоти розчиняли в мірній колбі місткістю 25 мл в 96% спирті етиловому [1].

Вміст фенольних сполук (X, %) в перерахунку на галову кислоту розраховували за формулою:

$$X = \frac{A \cdot m_0 \cdot 100 \cdot 25(50) \cdot 0,25 \cdot 100 \cdot 100}{A_0 \cdot m \cdot 0,25 \cdot 25 \cdot 25 \cdot (100 - W)}$$

де А – оптична густина випробуваного розчину;

A₀ – оптична густина ФСЗ галової кислоти;

m₀ – маса ФСЗ галової кислоти, г;

m – маса наважки сировини, г;

W – втрата в масі при висушуванні сировини, %.

Результати дослідження та їх обговорення. В результаті проведених досліджень в траві гадючника в'язолистого було встановлено кількісний вміст фенольних сполук у перерахунку на галову кислоту, який склав 5,44±0,05%. У підземних органах вміст фенольних сполук склав 2,61±0,02%. Отримані дані не суперечать даним, наведеним у літературі та вказують на високий вміст фенольних сполук у рослині.

Висновки. З метою повного фітохімічного вивчення трави та підземних органів гадючника в'язолистого було встановлено кількісний вміст фенольних сполук у перерахунку на галову кислоту. Високий вміст фенольних сполук обумовлює виражену антиоксидантну дію сировини. Тому гадючник в'язолистий може бути джерелом для створення фітопрепаратів з антиоксидантною дією.

Одержані результати можуть бути використані при розробці нових лікарських препаратів, до складу яких входять екстракти з трави та підземних органів або сама сировина гадючника в'язолистого.

ЛІТЕРАТУРА:

1. **Авдеева Е.Ю.** Динамика содержания флавоноидов и фенолокислот в надземной части *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. (Rosaceae) / Е.Ю. Авдеева, Е.А. Краснов, И.В. Шилова // Растительные ресурсы. – 2009. – № 1. – С. 107-112.
2. Антиоксидантная активность экстрактов надземной части лабазника вязолистного / И.В. Шилова, Е.А. Краснов, Е.И. Короткова и др. // Химико-фармацевтический журнал. – 2006. – Т. 40, № 12. – С. 22-24.
3. Довідник лікарських засобів. Випуск третій [Електронний ресурс] / Міністерство охорони здоров'я України, Академія медичних наук України, Державний фармакологічний центр. – 2009. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM). – Систем. вимоги: Pentium 166; ОЗП – 64 Мб; пристрій зчитування оптичних дисків; розподільча здатність монітора не менше 800х600; оперативна система MS Windows 95/2000/XP.
4. Изучение антиоксидантной активности некоторых лекарственных растений Забайкалья методом хемилюминисценции / П.Б. Цыдендамбаев, П.П. Терешков, С.М. Николаев и др. // Дальневосточный медицинский журнал. – 2006. – № 3. – С. 83-85.
5. **Карпова Е.А.** Содержание фенольных соединений и потенциал биологической активности сибирских и дальневосточных видов рода *Spiraea* L. (Rosaceae Juss.) / Е.А. Карпова, Т.А. Полякова // Растительный мир Азиатской России. – 2009. – № 2(4). – С. 79-88.
6. **Поспелова М.Л.** Антиоксидантная активность флавоноидов из цветков лабазника вязолистного *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. // Психофармакол. и биол. наркол. – 2005. – Т. 5, № 1. – С. 841-843.
7. **Wyk B. E. van.** Medicinal plants of the World / B. E. van Wyk, M. Wink. – Briza: Briza Publications, 2004. – 480 p.

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

З метою більш детального фітохімічного вивчення гадючника в'язолистного спектрофотометричним методом провели кількісне визначення суми фенольних сполук у перерахунку на галлову кислоту у траві та підземних органах гадючника в'язолистного.

Ключові слова: фенольні сполуки, гадючник, спектрофотометрія

Бурда Н.Е., Журавель И.А., Кисличенко В.С., Демехин В.Б. Количественное определение фенольных соединений в траве и подземных органах *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. // Украинский медицинский альманах. – 2011. – Том 14, №1. – С. 45-46.

С целью более полного фитохимического изучения лабазника вязолистного спектрофотометрическим методом провели количественное определение суммы фенольных соединений в перерасчете на галловую кислоту в траве и подземных органах лабазника вязолистного.

Ключевые слова: фенольные соединения, лабазник, спектрофотометрия

Burda N.Ye., Zhuravel I.O., Kyslychenko V.S., Demiokhin V.B. Quantitative definition of phenolic compounds in herb and underground organs of *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. // Украинский медицинский альманах. – 2011. – Том 14, №1. – С. 45-46.

Through a spectrophotometric method the study of the quantitative composition of phenolic compounds in count on gallic acid in herb and underground organs of *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.

Key words: phenolic compounds, Meadowsweet, spectrophotometric method

Надійшла 22.11.2010 р.

Рецензент: проф. Л.В.Савченкова