

© Український журнал клінічної та лабораторної медицини, 2012  
УДК 615.322:582.71:543.544

## Визначення якісного складу та кількісного вмісту цукрів та органічних кислот у траві та кореневищах з коренями гадючника в'язолистого

Н.Є.Бурда

Національний фармацевтичний університет, кафедра хімії природних сполук  
Харків, Україна

Методом ВЕРХ було проведено визначення якісного складу та кількісного вмісту органічних кислот та вуглеводів у траві та кореневищах з коренями гадючника в'язолистого.

**Ключові слова:** вуглеводи, органічні кислоти, ВЕРХ, гадючник в'язолистий.

проведення більш детальних фітохімічних досліджень лікарської рослинної сировини гадючника в'язолистого.

Метою дослідження було проведено визначення якісного складу та кількісного вмісту цукрів та органічних кислот у траві та кореневищах з коренями гадючника в'язолистого.

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Об'єктом досліджень були зразки трави гадючника в'язолистого, зібрані в період цвітіння, та кореневища з коренями гадючника в'язолистого.

10,0 г (точна наважка) знежиреної петролейним етером сировини екстрагували двічі по 50 мл 1% розчином натрію ацетату (для трави) або 0,5% розчином натрію ацетату з 0,03% розчином натрію сульфату (для кореневищ з коренями) на водяній бані протягом 1 год. кожного разу при температурі не вище 45°C. Отриманий розчин фільтрували в мірну колбу ємністю 100 мл і доводили 1% розчином натрію ацетату (або 0,5% розчином натрію ацетату з 0,03% розчином натрію сульфату) до позначки.

### ВСТУП

Гадючник в'язолистий (*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., російська назва — лабазник в'язолистий) — поширена на території України рослина, яка широко застосовується в науковій та народній медицині.

Препарати рослини виявляють загальнозміцнюючу, бактерицидну, діуретичну, заспокійливу, протизапальну, в'язучу, ранозагоювальну, кровоспинну, жовчогінну, антигельмінтну, протиревматичну, потогінну дію [1, 4-10].

Хімічний склад гадючника в'язолистого вивчено недостатньо. Це стало підставою для

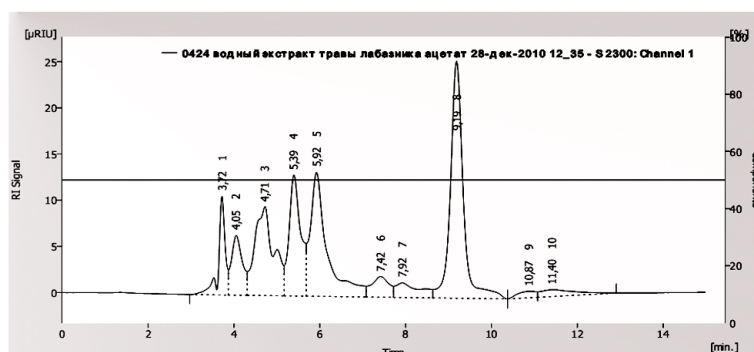


Рис. 1. ВЕРХ витяжки трави гадючника в'язолистого.

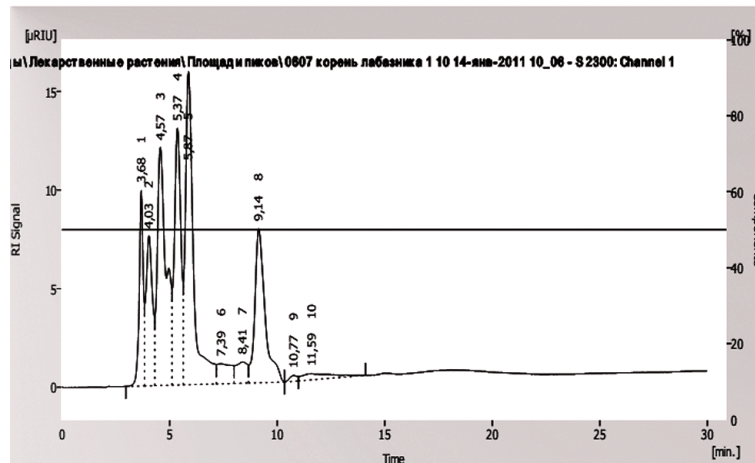


Рис. 2. ВЕРХ витяжки кореневищ з коренями гадючника в'язолистого.

Стандартні розчини вуглеводів та органічних кислот були приготовлені в розчині натрію ацетату.

Отриманий розчин ще раз фільтрували (мембранні фільтри Chromafil GF/PET-45/25) та проводили визначення вмісту вуглеводів і органічних кислот за допомогою системи рідинного хроматографа високороздільної здатності Smartline (Knauer, Німеччина) з прямою фазою на колонці 300\*8 мм, яка була заповнена набивним матеріалом Eurokat H, 10 мкм. Рухома фаза — 0,01 н розчин кислоти сульфатної, швидкість потоку — 1,0 мл/хв., об'єм введення — 20 мкл. Кількісне визначення — за допомогою рефрактометричного детектора RI Detector 2300 (Knauer, Німеччина). Тиск у колонці підтримувався на рівні 6,3 МПа, температура — 50°C. Керування хроматографічною системою, отримання хроматограм та обчис-

лювання результатів проводили за допомогою ПЗ ClarityChrom [2, 3].

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Хроматограми витяжок трави та кореневищ з коренями гадючника в'язолистого наведені на рис. 1, 2. Час утримання біологічно активних речовин (БАР) витяжок наведений в табл. 1. Результати проведених досліджень наведені в табл. 2.

За результатами досліджень було встановлено, що всі ідентифіковані компоненти, крім бурштинової кислоти, переважно накопичуються в кореневищах з коренями гадючника в'язолистого. За вмістом серед органічних кислот в траві та кореневищах з коренями переважала щавлева кислота, серед цукрів — фруктоза.

ТАБЛИЦЯ 1  
Час утримання БАР витяжок трави та кореневищ з коренями гадючника в'язолистого

БАР	Час утримання, хв.	
	трава	кореневища з коренями
Бурштинова кислота	7,42	7,39
Лимонна кислота	7,92	8,41
Щавлева кислота	4,05	4,03
Сахароза+мальтоза	4,71	4,57
Глюкоза	5,39	5,37
Фруктоза+х-компонент	5,92	5,87

ТАБЛИЦЯ 2  
Кількісний вміст цукрів і органічних кислот у вільному та зв'язаному стані у траві та кореневищах з коренями гадючника в'язолистого

БАР	Кількісний вміст, % у перерахунку на абсолютно суху сировину (m=5) у	
	траві	кореневищах з коренями
Бурштинова кислота	0,42±0,02	0,14±0,01
Лимонна кислота	0,40±0,01	0,70±0,02
Щавлева кислота	0,90±0,03	1,04±0,10
Сахароза+мальтоза	0,52±0,02	1,11±0,10
Глюкоза	1,22±0,12	1,30±0,11
Фруктоза+х-компонент	1,63±0,14	1,84±0,15

## ВИСНОВКИ

З метою повного фітохімічного вивчення трави та підземних органів гадючника в'язолистого було встановлено якісний склад та кількісний вміст вуглеводів та органічних кислот.

Високий вміст вуглеводів та органічних кислот обумовлює виражену загальнозміцнюючу дію сировини. Тому сировина гадючника в'язолистого може бути джерелом для створення фітопрепаратів із загальнозміцнюючою дією.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Большая энциклопедия народной медицины / Под ред. Г.А.Непокойчицкого. — М.: Изд-ский дом «АНС», 2004. — 1120 с.
2. Бурда Н.Є. Фармакогностичне вивчення *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.: Автореф. дис. ... канд.фарм. наук: спец. 15.00.02 / Н.Є.Бурда. — Х., 2011. — 20 с.
3. Журавель І.О. Фармакогностичне вивчення рослин родин імбирні, асклепієві, айстрові, плакунові, кропивні та розробка фітозасобів на їх основі: Автореф. дис. ... д-ра фарм. наук: спец. 15.00.02 / І.О.Журавель. — Х., 2011. — 40 с.
4. Лекарственные растения: энцикл. / Сост. И.Н.Путырский, В.Н.Прохоров. — 2-е изд., стереотип. — Мн.: Книжный Дом, 2005. — 656 с.
5. Пастушенков Л.В. Лекарственные растения: использование в народной медицине и быту / Л.В.Пастушенков, А.Л.Пастушенков, В.Л.Пастушенков. — Л.: Лениздат, 1990. — 384 с.
6. Растительные ресурсы СССР. Цветковые растения, их химический состав, использование. Семейства Hydrangeaceae — Haloragaceae / Под ред. П.Д.Соколова. — Ленинград: Наука, 1987. — 328 с.
7. Степанова Э.Ф. Изучение возможностей применения в фармацевтической практике лабазника

ка вязолистного *Filipendula Ulmaria* (L.) Maxim / Э.Ф.Степанова, Г.А.Голова // Научное обозрение. — 2006. — №6. — С. 14-17.

8. Benedum J. Medicinal plants in traditional medicine / J.Benedum, D.Loew, H.Schilcher. — Bonn, Kooperation Phytopharmaka, 2006. — 430 p.
9. Edwards A.R. The dispersal of traditionally managed hay meadow plants via farmyard manure application / A.R.Edwards, A.Younger // Seed Science Research. — 2006. — Vol. 16. — P. 137-147.
10. Wyk B.E. van. Medicinal plants of the World / B.E. van Wyk, M.Wink. — Briza: Briza Publications, 2004. — 480 p.

**Н.Е.Бурда. Определение качественного состава и количественного содержания сахаров и органических кислот в траве и корневищах с корнями лабазника вязолистного. Харьков, Украина.**

**Ключевые слова:** углеводы, органические кислоты, ВЭЖХ, лабазник вязолистный.

Методом ВЭЖХ был определен качественный состав и количественное содержание органических кислот и углеводов в траве и корневищах с корнями лабазника вязолистного.

**N.Ye.Burda. Determination of qualitative composition and quantitative content of sugars and organic acids in Meadowsweet rhizomes and roots. Kharkiv, Ukraine.**

**Key words:** carbohydrates, organic acids, HPLC, meadowsweet

The qualitative composition and quantitative content of organic acids and sugars was determined in meadowsweet rhizomes and roots by the means of HPLC.

Надійшла до редакції 18.12.2011 р.