

Дослідження речовин первинного метаболізму *Veronica longifolia* L.**Осьмачко А.П., Ковальова А.М., Горяча О.В., Кошовий О.М.**

Національний фармацевтичний університет, Україна, м. Харків, вул. Пушкінська, 53,
факс (057) 714 25 40, E-mail: allapharm@yahoo.com

В результаті аналізу наукових першоджерел стосовно хімічного складу видів роду *Veronica* L. встановлено, що рослини містять різні групи біологічно активних речовин, проте хімічний склад вероніки довголистої вивчено недостатньо, що створює передумови для поглиблених фітохімічних досліджень. *V. longifolia* L. є перспективним видом у фітотерапії як відхаркувальний, протизапальний та антибактеріальний засіб при захворюваннях верхніх дихальних шляхів [1-3].

Метою нашого дослідження стало вивчення речовин первинного метаболізму, зокрема амінокислот у траві *V. longifolia* L.

Матеріали та методи. Дослідження амінокислотного складу вероніки проводилось на зразках повітряно-сухої трави *V. longifolia* L., заготовленої в Харківському регіоні у червні 2013 року.

Точну наважку ($m=10.000$ г, $d=2$ мм) поміщали в колбу на 500 мл і додавали 100 мл 70° спирту етилового та нагрівали протягом 30 хвилин на водяному нагрівнику, після чого додавали 100 мл 70° спирту етилового та продовжували нагрівати, дану процедуру повторювали ще раз. Отриманий витяг упарювали під вакуумом до 20 мл, та обезжирювали тричі по 50 мл хлороформом. Хлороформ відганяли, переносили в мірну колбу на 25 мл і доводили об'єм до мітки 70% етиловим спиртом і проводили хроматографічне дослідження.

Для очищення екстракт пропускали через іонообмінник. Для цього 10,0г катіоніту КУ-2 обробляли 200 мл 1 N розчину кислоти хлоридної, після чого осад на фільтрі відмивали від кислоти водою до нейтральної реакції і поміщали на колонку (довжина – 20-25 см, діаметр – 1,5-2 см). До 10 мл екстракту додавали 40 мл води і пропускали через колонку зі швидкістю 1 мл/хв. Колонку промивали 50 мл 6 N розчину аміаку та 20 мл води. Розчин амінокислот упарювали на водяному нагрівнику до сухого залишку, який розчиняли при нагріванні у 50 % етиловому спирті.

Як зразки використовували 0,1% розчини вірогідних сполук: *L*-аргініну, аланіну, метіоніну, феніл- β -аланіну, глютамінової кислоти, серіну, лізину та цистеїну. Хроматографічне дослідження проводили на хроматографічному папері «Filtrak» (FN-12) в системі *n*-бутанол - оцтова кислота - вода (4:2:3).

Процес хроматографування проводили в одному напрямку з однократною розгонкою при температурі 20°C. Детектування проводили під УФ-світлом ($\lambda=354$ нм). Після висушування хроматограми обробляли 2% розчином нінгідрину. Сполуки ідентифікували за характером флуоресценції та значенням R_f стандартних речовин.

Результати попереднього дослідження методом паперової хроматографії екстракту трави *V. longifolia* L. наведені в табл.1.

Таблиця 1

Амінокислотний склад трави *Veronica longifolia* L.

№ з/п	Rf зразка	Rf стандарту	Забарвлення в УФ-світлі	Забарвлення з нінгідрином	Ідентифікована сполука
1	0,16	-	Світло-голубе	Темно- фіолетове	Амінокислота
2	0,23	0,22	Світло-голубе	Синьо- фіолетове	Лізин
3	0,3	0,3	Світло-голубе	Світло-фіолетове	Серін
4	0,33	0,32	Світло-голубе	Синє	Глютамінова кислота
5	0,31	0,31	Світло-голубе	Синьо- фіолетове	L-Аргінін
6	0,35	0,35	Світло-зелене	Синє	Цистеїн
7	0,4	0,4	Світло-зелене	Фіолетове	Аланін
8	0,54	0,53	Світло-голубе	Синє	Метіонін
9	0,69	0,68	Світло-голубе	Темно- фіолетове	Феніл- β -аланін

У процесі хроматографічного дослідження виявлено 9 амінокислот, з них 1 амінокислоту не ідентифіковано. За результатами значень R_f та характером забарвлення плям після обробки хромогенним реактивом в денному світлі та флуоресценції в УФ-світлі, вперше в сировині ідентифіковано: лізин, серін, L-аргінін, глютамінова кислота, аланін, цистеїн, метіонін та феніл- β -аланін.

Висновки. В результаті дослідження вперше ідентифіковано 8 амінокислот, з яких 4 є незамінними, що створюють передумови для подальших фітохімічних досліджень та створення препаратів комплексної дії. Траву *Veronica longifolia* L. можна буде використано як джерело незамінних кислот.

Список використаних джерел

1. Crican G. LC/MC analysis of aukubin and catalpol of some *Veronica* species / Crican G., Vlase L., Balica G. Muntean D., Stefanescu C., Paltinean R., Tamas M., Leucuta S. // Farmacia – 2010 – V.58, №2 – P. 237-242.
2. Zivkovic J. Cebovic T. Maksimovic Z. *In vivo* and *in vitro* antioxidant effects of three *Veronica* species / Central European Journal of Biology – 2012 – V. 7(3) – P. 559-568.
3. Harpet U.S., Genc Y., Khan N. Radical Scavenging Effects of Different *Veronica* Species / Records of natural product. – 2011 – V.5, №2 – P. 100-107.