

В.В. Машталер

ВМІСТ АМІНОКИСЛОТ У ГУСТИХ ЕКСТРАКТАХ ІЗ СИРОВИНИ СИНЯКА ЗВИЧАЙНОГО

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Ключові слова: синяк звичайний, корені, трава, густий екстракт, амінокислоти.

Визначено якісний склад і кількісний вміст амінокислот у густих екстрактах із коренів і трави синяка звичайного (*Echium vulgare* L.). Встановлено наявність 16 сполук цієї природи. В обох густих екстрактах домінували глютамінова й аспарагінова кислоти, пролін. Отримані дані використовуватимуться в подальшій роботі.

Содержание аминокислот в густых экстрактах из сырья синяка обыкновенного

В.В. Машталер

Определен качественный состав и количественное содержание аминокислот в густых экстрактах из корней и травы синяка обыкновенного (*Echium vulgare* L.). Определено наличие 16 соединений данной природы. В обоих густых экстрактах доминировали глютаминовая и аспарагиновая кислоты, пролин. Полученные данные будут использованы в дальнейшей работе.

Ключевые слова: синяк обыкновенный, корни, трава, густой экстракт, аминокислоты.

Content of amino acids in dense extracts from raw material of *Echium vulgare* L.

V.V. Mashtaler

Determination of the qualitative composition and quantitative maintenance of aminoacids in the thick extracts of the shiner common (*Echium vulgare* L.) roots and herb was made. Presence of 16 compounds of this nature was defined. Dominating compounds in both thick extracts were glutamic and aspartic acids, proline. Obtaining data will be used in future investigations.

Key words: shiner common (*Echium vulgare* L.), roots, herb, thick extract, aminoacids.

Синяк звичайний (*Echium vulgare* L.) родини шорстколисті (*Boraginaceae*) – доволі поширена на території України дворічна жорстко опушена рослина з веретеноподібним коренем, що росте у степовій смузі на кам'янистих схилах, сухих луках, вздовж доріг, на смітниках і забур'ячених місцях.

Надземна та підземна частини рослини широко використовуються в народній медицині як кровоочисне та протисудомне, відвари з трави – як відхаркувальне та заспокійливе при кашлі різної етіології [4,11]. Завдяки наявності шиконіну і його естерів, витяги з синяка звичайного виявляють високу антибактеріальну активність і стійкий фунгістатичний ефект на дріжджові гриби [3,4,12]. Крім того, ці речовини виявляють також протизапальну, антиоксидантну, регенеруючу дію.

Синяк звичайний, як і більшість представників шорстколистих, вивчено недостатньо. Продовжуючи роботу з дослідження цього виду, отримали водні витяги з коренів і трави синяка звичайного та визначили їхній амінокислотний склад [1,2]. Ця група біологічно активних речовин (БАР) входить до складу легко засвоюваних для людини комплексів, міститься в біологічно доступних концентраціях і виявляє ряд видів біологічної дії: гепатопротекторну, ліпотропну, кардіотонічну, регенеруючу, ранозагоювальну, заспокійливу тощо [5,6,8].

МЕТА РОБОТИ

Вивчення якісного складу та кількісного вмісту амінокислот у густих екстрактах, отриманих із коренів і трави синяка звичайного.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Об'єкти дослідження – густі екстракти, отримані з коренів і трави синяка звичайного. Корені заготували восени, наприкінці вегетаційного періоду (жовтень-листопад 2009 р.), траву зібрали у фазу масового цвітіння (червень 2009 р.) у Харківській області. Для отримання густих екстрактів використовували загальновідомі методики (екстрагент – вода очищена) [10]. Вихід густого екстракту коренів склав 22,7%, густого екстракту трави – 23,5%.

Амінокислотний склад густих екстрактів вивчали на амінокислотному аналізаторі ААА-339 (ЧРСР) після гідролізу кислотою хлористоводневою, кількість експериментів при здійсненні аналізу складала $n=5$ [7,9].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Результати вивчення якісного складу та кількісного вмісту амінокислот у густих екстрактах із коренів і трави наведено в таблиці 1. Ідентифіковано 16 амінокислот, з них: 7 незамінних, 3 напівзамінних, решта замінні (табл. 1). Якісний склад і кількісний вміст амінокислот досліджуваних об'єктів різнився незначно. Кількісний вміст суми амінокислот кожної групи (незамінні, напівзамінні, замінні) незначно більший у густому екстракті з трави (1,22%, 0,55% та 2,94% відповідно), ніж вміст амінокислот у густому екстракті з коренів (1,00%, 0,42% та 2,79% відповідно).

Встановлено, що серед незамінних амінокислот у густому екстракті з трави домінували лейцин (0,25%), валін (0,23%) та ізолейцин (0,20%); в густому екстракті з кореня – валін (0,20%), лізин (0,17%) і лейцин (0,16%). У мінімальних кількостях амінокислоти цієї групи знайдено метіонін (табл. 1).



Серед напівзамінних амінокислот вміст аргініну був більшим в 4,6 раза в густому екстракті з трави, ніж у густому екстракті з кореня (0,32% і 0,07% відповідно), а вміст гістидину навпаки переважав у 2,1 раза в густому екстракті з кореня, ніж у густому екстракті з трави (0,19% і 0,09% відповідно).

У густих екстрактах із трави та коренів синяка звичайного з замінних амінокислот у більших кількостях містились кислота глутамінова (1,26% і 0,97% відповідно), кислота аспарагінова (0,54% і 0,72% відповідно) та пролін (0,35% і 0,44% відповідно). Вміст гліцину в об'єктах, що досліджували, був майже однаковий (табл. 1).

Таблиця 1

Вміст амінокислот у густих екстрактах із сировини синяка звичайного (місце заготівлі сировини – Харківська область, с. Липці)

№ з/п	Назва амінокислоти	Вміст (у перерахунку на сухий залишок), %	
		густий екстракт коренів	густий екстракт трави
Незамінні амінокислоти			
1	Валін	0,20	0,23
2	Лейцин	0,16	0,25
3	Ізолейцин	0,13	0,20
4	Треонін	0,12	0,19
5	Метіонін	0,09	0,07
6	Фенілаланін	0,13	0,14
7	Лізин	0,17	0,14
Напівзамінні амінокислоти			
8	Аргінін	0,07	0,32
9	Тирозин	0,16	0,14
10	Гістидин	0,19	0,09
Замінні амінокислоти			
11	Гліцин	0,24	0,26
12	Аланін	0,26	0,33
13	Серин	0,16	0,20
14	Кислота аспарагінова	0,72	0,54
15	Кислота глутамінова	0,97	1,26
16	Пролін	0,44	0,35
Вміст суми незамінних амінокислот		1,00	1,22
Вміст суми напівзамінних амінокислот		0,42	0,55
Вміст суми замінних амінокислот		2,79	2,94
Вміст загальної суми амінокислот		4,21	4,71

Відомості про автора:

Машталер В.В., к. фарм. н., асистент каф. ботаніки НФаУ.

ВИСНОВКИ

Вперше вивчено якісний склад і кількісний вміст амінокислот у густих екстрактах, отриманих з коренів і трави синяка звичайного.

У них виявлено не менше 16 амінокислот. Кількісний вміст амінокислот у досліджених об'єктах різнився незначно. Домінуючими компонентами в обох субстанціях є глутамінова й аспарагінова кислоти, пролін.

Отримані результати використовуватимуться в подальшій роботі зі стандартизації сировини та субстанцій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гонтова Т.М. Амінокислотний склад трави та коренів синяка звичайного / Т.М. Гонтова // Фармація України. Погляд у майбутнє: Мат. VII Нац. з'їзду фармац. України, м. Харків, 15–17 верес. 2010 р. – Х., 2010. – Т. 1. – С. 236.
2. Гонтова Т.М. Елементний склад сировини та субстанцій з деяких представників родини шорстколисті / Т.М. Гонтова, О.П. Хворост // Фармацевтичний часопис. – 2009. – №1. – С. 17–19.
3. Дайронас Ж.В. Изучение антимикробной активности нафтохинонов синяка русского / Ж.В. Дайронас, И.И. Клишина // Молодые ученые – медицине: тез. докл. 5 науч. конф. молодых ученых СОГМА. – Владикавказ, 2006. – С. 40–42.
4. Дикорастущие полезные растения России / Отв. ред. А.Л. Буданцев, Е.Е. Лесиовская. – СПб: Издательство СПбХФА, 2001. – 663 с.
5. Дроздова И.Л. Аминокислоты фиалки полевой и донника рослого / И.Л. Дроздова, Р.А. Бубенчиков // Фармація. – 2003. – №5. – С. 14–15.
6. Киселева Т.Л. Состав свободных аминокислот лекарственных препаратов из листьев, цветков и плодов *Crateagus alemanniensis* Ciovskis. / Т.Л. Киселева, И.А. Самылина. // Раст. ресурсы. – 1989. – Т. 25, вып. 4, №3. – С. 546–552.
7. Кисличенко В.С. Изучение аминокислотного состава цветков, листьев и экстракта из цветков *Sambucus nigra* / В.С. Кисличенко, В.В. Вельма // Химия природ. соедин. – 2006. – №1. – С. 98.
8. Ковальов В.М. Фармакогнозія з основами біохімії рослин / В.М. Ковальов, О.І. Павлій, Т.І. Ісакова. – Х.: Прапор, 2000. – 379 с.
9. Сухинина Т.В. Аминокислотный состав растений рода *Euphrasia* L. / Т.В. Сухинина // Современные вопросы теории и практики лекарствоведения: Сб. материалов науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 25-летию фармац. фак. ЯГМА / гл. ред. Н. С. Фурса. – Ярославль: Изд-во Найс, 2007. – С. 314–324.
10. Теоретические основы фармацевтической технологии: учебн. пособие для студ. / В.И. Чуешов, И.В. Сайко, Е.В. Гладух и др. – 2-е изд. – Х.: Изд-во НФаУ, 2003. – 210 с.
11. Целебные растения: справ. / сост. Р.С. Малахова. – М.: РИПОЛ КЛАССИК, 2002. – 288 с.
12. Cytotoxicity of Shikonin Metabolites with Biotransformation of Human Intestinal Bacteria J. / Byung-Sun Min, Meselhy R. Meselhy, Masao Hattori et al. // Microbiol. Biotechnol. – 2000. – Vol. 10, №4. – P. 514–517.

Поступила в редакцию 13.02.2013 г.