

Key words: Dieffenbachia Bowmanii, leaves, morphological-anatomical structure.

Відомості про авторів:

Скребцова Катерина Сергіївна — кандидат фармацевтичних наук, асистент кафедри хімії природних сполук Національного фармацевтичного університету. Адреса: м. Харків, вул. Валентинівська, 4.

Федченкова Юлія Анатоліївна — кандидат фармацевтичних наук, докторант кафедри хімії природних сполук. Адреса: м. Харків, вул. Валентинівська, 4.

Ананко Альона Сергіївна — студентка 5 курсу, 17 групи, спеціальність «Фармація» Національного фармацевтичного університету. Адреса: м. Харків, вул. Валентинівська, 4.

УДК 54.062:604.2:661.74:581.45

ВИЗНАЧЕННЯ КІЛЬКІСНОГО ВМІСТУ СУМИ ОРГАНІЧНИХ КИСЛОТ В ЛИСТІ ПОШИРЕНИХ ВІТЧИЗНЯНИХ РОСЛИН

Ю. А. Федченкова, О. П. Хворост

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Вступ. Пошук нових рослинних джерел одержання органічних кислот є актуальним, тому що це потужні антиоксидантні, протизапальні агенти.

Мета. Провести визначення кількісного вмісту суми органічних кислот в серіях листя вільхи клейкої, листя ліщини звичайної, листя огірка посівного, листя гарбуза звичайного.

Матеріали та методи. Серії листя вільхи клейкої, листя ліщини звичайної, листя огірка посівного, листя гарбуза звичайного. Визначення проводили за методикою монографії ДФУ 2.0 «Гібіск».

Результати і висновки. Встановлено нижні межі кількісного вмісту суми органічних кислот, що буде використано в подальших дослідженнях.

Ключові слова: листя, березові, гарбузові, органічні кислоти.

Вступ. Органічні кислоти — досить різноманітна за будовою та поширена у рослинному світі група біологічно активних речовин (БАР)[9]. Сполукам цієї групи притаманна антисептична, діуретична, жовчогінна, протизапальна, антиоксидантна дія[3, 5, 6, 8, 10]. Тому пошук нових рослинних джерел одержання цих сполук є актуальним. Рослини, що накопичують в значних кількостях ці речовини, можуть бути використані для створення нових лікарських засобів. Одними з таких рослин є дикорослі представники родини Березових *Betulaceae*- вільха клейка *Alnus glutinosa* L. та ліщина звичайна *Corylus avellana* L., що є досить розповсюдженими на території України. Також доступним джерелом листя є представники родини *Cucurbitaceae*: огірок посівний *Cucumis sativus* L. та гарбуз звичайний *Cucurbita pepo* L., що широко культивуються як овочеві культури. Дана робота є продовження системного вивчення листя цих рослин з точки зору джерел нових видів лікарської рослинної сировини [4]. Раніше ми провели визначення компонентного складу органічних кислот в листі вільхи клейкої, листі огірка посівного, листі гарбуза звичайного методом хромато-мас-спектрометрії[1, 2, 7]. Для створення нових лікарських засобів, визначення перспективних регіонів заготівлі сировини та розширення сировинної бази, перспективним було б провести визначення кількісного вмісту суми органічних кислот листя вільхи клейкої, листя ліщини звичайної, листя огірка посівного, листя гарбуза звичайного різних серій різних регіонів заготівлі.

Мета. Провести визначення кількісного вмісту суми органічних кислот в листі вільхи клейкої, листі ліщини звичайної, листі огірка посівного, листі гарбуза звичайного.

Матеріали і методи. Об'єктами дослідження були серії листя вільхи клейкої, листя ліщини звичайної, листя огірка посівного, листя гарбуза звичайного, зібрані в відповідні фази вегетації у 2017 році у різних регіонах України (див. табл.). Дослідження проводили за методом потенціометричного титрування рН 150 МІ (Росія) в перерахунку на лимонну кислоту, що викладено у монографії «Гібіск» ДФУ 2.0 [3].

ФАРМАЦІЯ

Результати. Результативизначення кількісного вмістусуми органічних кислот в листі вільхи клейкої, листі ліщини звичайної, листі огірка посівного, листі гарбуза звичайного в розрахунку на лимонну кислоту наведено у табл.

Встановлено граничні межі кількісного вмісту цієї групи сполук для листя кожного виду рослин.

Так, вміст цієї групи сполук в листі вільхи клейкої становив не менше 2,8 % та коливався в межах від $2,85 \pm 0,10$ % до $3,14 \pm 0,06$ %.

Вміст суми органічних кислот в листі ліщини звичайної становив не менше 2,3 % та коливався в межах від $2,32 \pm 0,09$ % до $2,84 \pm 0,06$ %. Вміст суми органічних кислот в листі огірка посівного становив не менше 1,2 % та коливався в межах від $1,24 \pm 0,03$ % до $3,14 \pm 0,06$ %. Вміст суми органічних кислот в листі гарбуза звичайного становив не менше 2,8 % та коливався в межах від $2,80 \pm 0,03$ % до $3,21 \pm 0,11$ %.

Таблиця 1

Кількісний вміст суми органічних кислот в серіях листя представників родин березові, гарбузові ($m=5$, у %, в розрахунку на лимонну кислоту, в перерахунку на абсолютно суху сировину).

Сировина	Місце заготівлі	Номер серії	Кількісний вміст
Листя вільхи клейкої	Вінницька область, Козятинський р-н, с. Глухівці	100617	$2,85 \pm 0,10$
	Івано-Франківська область, Яремченський р-н, смт. Яремче	160617	$3,14 \pm 0,06$
	Харківська область, Харківський р-н, с. Черкаські Тишки	270517	$2,95 \pm 0,08$
	Чернігівська область, Чернігівський р-н, с. Новоселівка	290517	$2,98 \pm 0,06$
	Хмельницька область, Дунаївський р-н, м. Дунаївці	020617	$3,08 \pm 0,12$
Листя ліщини звичайної	Вінницька обл., Вінницький р-н, с. Переорки	110617	$2,41 \pm 0,08$
	Івано-Франківська обл., Тисменицький р-н, с.Рибне	170617	$2,51 \pm 0,05$

Сировина	Місце заготівлі	Номер серії	Кількісний вміст
Листя ліщини звичайної	Харківська обл., Печенізький р-н, с. П'ятицирке	270517	2,72±0,03
	Чернігівська обл., Чернігівський р-н, с. Деснянка	290517	2,84±0,06
	Хмельницька обл., Деражнянський р-н, с. Росохи	300517	2,32±0,09
Листя огірка посівного	Харківська обл., Харківський р-н, м. Мерефа. Станція Інституту овочівництва і баштанництва УААН	090617	1,24±0,03
Листя огірка посівного	Вінницька обл., Вінницький р-н, с. Переорки	070617	1,28±0,05
	Харківська обл., Печенізький р-н, с. П'ятицирке	140617	1,31±0,04
	Харківська обл., Валківський р-н, с.Золочівське	120617	1,29±0,03
	Харківська обл., Зміївський р-н, с. Гайдари	110617	1,25±0,05
Листя гарбуза звичайного	Харківська обл., Валківський р-н, с. Добропілля.	140617	2,84±0,12
	Дніпропетровська обл., Софіївський р-н, с. Ордо-Василівка.	080617	3,21±0,11
	Харківська обл., Вільшанський р-н, с. Протопопівка	180617	2,80±0,03
	Харківська обл., Дергачівський р-н, с. Безруки	130617	2,81±0,12
	Харківська обл., Печенізький р-н, смт Печеніги	110617	2,88±0,11

Висновки. Вперше проведено визначення кількісного вмісту суми органічних кислот в серіях листя поширених дикорослих дерев родини березові у фазі повного розгортання листкової пластинки (вільхи клейкої, ліщини звичайної) та культи-

вованих трав'янистих рослин родини гарбузові у фазі масового цвітіння (огірка посівного, гарбуза звичайного). Для листя вільхи клейкої найвищий вміст органічних кислот спостерігався у сировині серії 160617 ($3,14 \pm 0,06$ %), для листя ліщини звичайної найвищий вміст був характерний для сировини серії 290517 ($2,84 \pm 0,06$ %), у зразках сировини огірка посівного за вмістом органічних кислот переважало листя серії 140617 ($1,31 \pm 0,04$ %), в листі гарбуза звичайного значний вміст суми органічних кислот визначено у сировині серії 080617 ($3,21 \pm 0,11$ %). Також встановлено нижні межі вмісту цієї групи БАР для кожного виду сировини.

Одержані дані будуть використанов подальших дослідженнях сировини рослин, що вивчали, як перспективної для розробки лікарських засобів антиоксидантної та протизапальної дії, до складу яких входять органічні кислоти.

ЛІТЕРАТУРА

1. Батюченко, И. И. Изучение органических кислот в листьях, стеблях, мужских цветках тыквы обыкновенной / И. И. Батюченко, Ю. А. Федченкова, О. П. Хворост // Укр. медичн. альманах. – 2013. – Т. 16, № 6. – С. 9–11.
2. Гамуля, О. В. Дослідження органічних кислот в сировині огірка посівного / О. В. Гамуля, Ю. А. Федченкова, О. П. Хворост // Фармац. часопис. – 2014. – № 4. – С. 17–19.
3. Державна Фармакопея України / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Х.: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2014. — Т. 3. — 732 с.
4. Практическая фитотерапия / Т. А. Виноградова и др. — М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2002. — 674 с.
5. Application of metabolomics: Focus on the quantification of organic acids in healthy adults / Tsoukalas D. [et al.] // Int. J. Mol. Med. – 2017. – Vol. 40, Issue 1. – P. 112–120.
6. Drincovich M. F. Editorial: On the Diversity of Roles of Organic Acids / M. F. Drincovich, L. M. Voll, V. G. Maurino // Front Plant Sci. – 2016. – Vol. 7. – P. 1592.
7. Fedchenkova Ya. A. The research of organic acids in black alder *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. buds and leaves // Ya. A. Fedchenkova, O. P. Khvorost / Вісник фармації. – 2014. – № 3 (79). – P. 51–53.
8. Microbial production of organic acids: expanding the markets / Sauer M., Danilo Porro D., Mattanovich D., Branduardi P. // Trends in Biotechnology. – 2008. – Vol. 26, Issue 2. – P. 100–108.
9. Novel mechanisms for organic acid-mediated aluminium tolerance in roots and leaves of two contrasting soybean genotypes / Huang S.-Ch. [et al.] // AoB PLANTS. – 2017. – Vol. 9, Issue 6, plx064 <https://doi.org/10.1093/aobpla/plx064>.
10. Organic Acids: Chemistry, Antibacterial Activity and Practical Applications / M. Hinton [et al.] // Advances in Microbial Physiology. – 1991. – Vol. 32. – P. 87–108.

**Определение количественного содержания
суммы органических кислот
в листьях распространенных отечественных
растений**

Ю. А. Федченкова, О. П. Хворост

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков

Введение. Поиск новых растительных источников органических кислот является актуальным.

Цель. Провести определение количественного содержания суммы органических кислот в сериях листьев ольхи клейкой, листьев лещины обыкновенной, листьев огурца посевного и листьев тыквы обыкновенной.

Материалы и методы. Серии сырья разных мест заготовки. Определение проводили по методике монографии ДФУ 2.0 «Гибискус».

Результаты. Определено содержание суммы органических кислот в сериях исследуемого сырья.

Выводы. Определены нижние границы содержания суммы органических кислот, что будет использовано в дальнейших исследованиях.

Ключевые слова: листья, березовые, тыквенные, органические кислоты.

**Determination of the quantitative content
of the sum of organic acids in the leaves
of common domestic plants**

J. A. Fedchenkova, O. P. Khvorost

National University of Pharmacy, Kharkiv

Introduction. The search for new plant sources of organic acids is topical.

Aim. To determine the quantitative content of the sum of organic acids in a series of leaves of *Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, *Cucumis sativus*, *Cucurbita pepo*.

Materials and methods. A series of raw materials. The determination was conducted by the method of monographs specified by SPU 2.0 «Hibiscus».

ФАРМАЦІЯ

Results. The sum of organic acids in the series of leaves of *Alnusglutinosa*, *Corylusavellana*, *Cucumissativus*, *Cucurbitapepo* was determined.

Conclusions. The minimum levels of the content of the sum of organic acids have been determined to be used in further research.

Key words: leaves, *Alnus glutinosa*, *Cucurbita pepo*, organic acids.

Відомості про авторів:

Федченкова Юлія Анатоліївна — кандидат фармацевтичних наук, докторант кафедри хімії природних сполук Національного фармацевтичного університету. Адреса: м. Харків, вул. Валентинівська, 4.

Хворост Ольга Павлівна — доктор фармацевтичних наук, професор кафедри хімії природних сполук. Адреса: м. Харків, вул. Валентинівська, 4.

УДК 615.26:616.1+616.5–002.355.339

МАРКЕТИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ РИНКУ ІНФУЗІЙНИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ТА АНТИБІОТИКІВ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ЗАПАСІВ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ В ЛІКУВАННІ ПОРАНЕНИХ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ В РАЙОНІ ПРОВЕДЕННЯ ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ

*О. П. Шматенко, А. М. Соломенний, О. В. Підлісний,
Н. М. Орлова*

Українська військово-медична академія, м. Київ,
Національна медична академія післядипломної освіти
імені П. Л. Шупика, м. Київ

Вступ. В результаті збройного конфлікту на сході України збільшилась кількість поранених військовослужбовців в результаті пошкоджень від вогнепальної зброї та різних видів вибухів, які потребують надання кваліфікованої медичної допомоги.