

ДОСЛІДЖЕННЯ ФЕНОЛЬНИХ СПОЛУК СИРОВИНИ ОГІРКА ПОСІВНОГО

©Ю. А. Федченкова, О. В. Гамуля, О. П. Хворост

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

РЕЗЮМЕ. Для оновлення сировинної бази та створення нових вітчизняних лікарських препаратів більш детальне вивчення хімічного складу поширеної культивованої рослини огірка посівного є актуальним. За допомогою ВЕРХ проведено вивчення якісного складу та кількісного вмісту ряду груп фенольних сполук листя та стебла огірка посівного. В листі виявлено розмаринову кислоту (0,091 %), також знайдено флавонові аглікони апігенін (0,02 %) та лютеолін (0,24 %). У стеблі досліджуваної рослини знайдений флавоновий аглікон апігенін (0,004 %) у незначній кількості.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: огірок посівний, стебло, листя, фенольні сполуки, ВЕРХ.

Вступ. Огірок звичайний, або огірок посівний (лат. *Cucumis sativus L.*) – однорічна трав'яниста рослина родини Гарбузові (*Cucurbitaceae*), яка здавна відома як овочева культура та культивується по всій земній кулі [1]. В дикорослому стані зустрічається на своїй Батьківщині – північно-західній Індії [2].

Про цілющі властивості плодів огірка посівного згадують в багатьох лікарських порадах – травах [3] як сировину, що має сечогінні, жовчогінні й м'які послаблюючі властивості, збуджує апетит, підсилює виділення шлункового соку, сприяє засвоєнню жирів і білків. Споживання свіжих плодів огірка показане при захворюваннях серцево-судинної системи і нирок, при запорах і атонії кишечника, при ожирінні. Також сировину огірка посівного широко використовують в дерматології й косметології. Креми, лосьйони, маски, пудра або свіжий сік з плодів огірка мають відбілюючу, освіжаючу, тонізуючу дію на шкіру обличчя. Огірковим соком виводять веснянки, лікують сонячні опіки [4].

Хімічний склад та використання в народній медицині плодів огірка посівного досить вивчені [4, 5], але відомості в цих аспектах про стебла та листя цієї рослини дуже фрагментарні. Зважаючи на це, більш детальне вивчення хімічного складу стебла та листя огірка посівного та створення нових лікарських засобів на їх основі є актуальним.

Мета роботи – дослідження фенольних сполук листя та стебла огірка посівного.

Матеріали і методи дослідження. Об'єктом вивчення було листя та стебло огірка посівного сорту «Джерело», заготовані після повного розгортання листової пластинки (кінець травня – початок червня) в Харківській області. Пробопідготовка: сировину подрібнювали, відбирали біля 1,0 г (точна наважка), вміщували в круглодонну колбу ємністю 100 мл, екстрагували протягом 15 хв 50,0 мл 90% метанолу на киплячій водяній бані зі зворотним холодильником при перемішуванні. Після цього пробу обробляли ультразвуком протягом 10 хв, відфільтровували від часток сировини, фільт-

рат кількісно переносили в мірну колбу ємністю 100 мл, об'єм розчину доводили до мітки 60 % метанолом [6]. Дослідження проводили за допомогою обернено-фазної хроматографії, використовували хроматографічну колонку Supelco Discovery C₁₈ розміром 250×4,6 мм із сорбентом: силікагель, модифікований октадецильними групами, діаметр зерен 5 мкм. Як рухомої фази використовували: сольвент А—0,005 N ортофосфорна кислота та сольвент В—ацетонітрил. Режим хроматографування: максимальна швидкість подачі рухомої фази 0,8 мл/хв, робочий тиск елюента 156 bar; температура термостата колонки 25 °С; об'єм введеної проби 5–20 мкл, час хроматографування – 60 хв. Час сканування 0,6 с, діапазон детектування – 190–400 нм. Режим елюювання – градієнтний: для гідроксикоричних кислот: 0 хв. 95 % сольвента А, 5 % сольвента В, 8 хв 2 % сольвента А, 8 % сольвента В, 15 хв 90 % сольвента А, 10 % сольвента В, 30 хв 80 % сольвента А, 20 % сольвента В, 40 хв 60 % сольвента А, 40 % сольвента В, 41–42 хв. 25 % сольвента А, 75 % сольвента В, 43–50 хв. 95 % сольвента А, 5 % сольвента В, довжина хвилі 320, 330 нм;

для флавоноїдів: 0 хв 88 % сольвента А, 12 % сольвента В, 30 хв 75 % сольвента А, 25 % сольвента В, 33 хв 75 % сольвента А, 25 % сольвента В, 38 хв 70 % сольвента А, 30 % сольвента В, 40 хв 60 % сольвента А, 40 % сольвента В, 41 хв 20 % сольвента А, 80 % сольвента В, 49 хв 88 % сольвента А, 12 % сольвента В, довжина хвилі 255 нм.

Результати й обговорення. Результати вивчення якісного складу та кількісного вмісту ряду груп фенольних сполук листя та стебла огірка посівного наведено в таблиці.

В листі огірка посівного знайдено розмаринову кислоту (0,091 %), а також флавонові аглікони апігенін (0,02 %) та лютеолін (0,24 %).

У стеблі рослини, що вивчалася, знайдений флавоновий аглікон апігенін (0,004 %) (таблиця).

Висновки: 1. За допомогою ВЕРХ вивчено фенольний склад стебла та листя огірка посівного (знайдено, відповідно, не менш 1 та 3 сполук).

Таблиця. Якісний склад та кількісний вміст фенольних сполук в сировині огірка посівного

№ з/п	Назва сполуки	Час утримки, хв	Вміст	
			мг/л	%
Листя				
1	Розмаринова кислота	39,26	18,25	0,091
2	Апігенін	18,54	8,96	0,02
3	Лютеолін	13,47	0,95	0,24
Стебла				
1	Апігенін	11,66	1,44	0,004

2. Домінуючою фенольною сполукою в листі огірка посівного був лютеолін (0,24 %), найнижчий вміст притаманний апігеніну (0,02 %).

3. В стеблі огірка посівного знайдено незначний відсоток апігеніну (0,004%).

Перспективи подальших досліджень. Враховуючи те, що домінуючою речовиною фенольної

природи в листі огірка посівного є лютеолін, який має антиоксидантну, протизапальну, протипухлинну та імуномодулюючу дію, доцільно було б отримати субстанцію з листя огірка посівного та дослідити фармакологічну активність.

ЛІТЕРАТУРА

1. Schaefer H. The Families and Genera of Vascular Plants. Cucurbitaceae / H. Schaefer, S. S. Renner. – London, New York : Springer, 2011. – Vol. 10. – P. 112–174.

2. Lim T. K. Edible Medicinal And Non-Medicinal Plants / T. K. Lim. – Dordrecht, Heidelberg, New York, London: Springer, 2012. – Vol. 2. Fruits. – P. 239–249.

3. Даников Н. И. Основные лекарственные средства народной медицины / Н.И. Даников – М.: ИКТЦ «ЛАДА», 2011. – С. 194–208.

4. A review on Cucumis sativus (Cucumber) / S. Pritesh, D. Swati, Dr. J. Yadunath, Dr. K. Vilasrao // Research Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry Year. – 2013. – Vol. 5, Issue 2 – P. 49–53.

5. Studies on the Chemical Constituents of Cucumber / H. Ben, L. Dadong, B. Ningsheng [et al.] // Natural Product Research & Development. – 2008. – Vol. 20, Issue 3. – P. 388.

6. Медведев Ю. В. Исследование содержания фенолокислот в лекарственном и пищевом растительном сырье методом ВЭЖХ : автореф. дис. ... на соиск. ученой степ. канд. фармац. наук : 14.04.02 «Фармацевтическая химия, фармакогнозия» / Ю. В. Медведев; ГОУ ВПО Московская медицинская академия им. И. М. Сеченова. – М., 2010. – 24 с.

STUDY OF PHENOLIC COMPOUNDS OF RAW MATERIAL CUCUMBER SEEDING

©Yu. A. Fedchenkova, O. V. Hamulya, O. P. Khvorost

National University of Pharmacy, Kharkiv

SUMMARY. In order to update the resource base for the creation of new domestic medicines, more detailed study of the chemical composition of the common cultivated plant cucumber is important. Using HPLC studied qualitative composition and quantitative content of a number of groups of phenolic compounds of leaves and stems of cucumber. In leaves rosmarinic acid (0.091 %) detected, as flavon aglycones apigenin (0.02 %) and luteolin (0.24 %) was found. In the studied plants stem flavon aglycone apigenin (0.004 %) was found.

KEY WORDS: cucumber seed, stem, leaves, phenolics, HPLC.

Отримано 30.10.2014