УДК 615.32:582.677:543.544

© С.Г.МУСІЄНКО, В.С.КИСЛИЧЕНКО, 2014

С.Г.Мусієнко, В.С.Кисличенко

ДОСЛІДЖЕННЯ ФЕНОЛЬНИХ СПОЛУК СИРОВИНИ ЛАВРА БЛАГОРОДНОГО

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Вступ. Найвідомішими видами ЛРС лавра благородного являються листя та плоди, що переважно містять ефірну олію та застосовуються при хронічних холециститах, жовчнокам'яній хворобі, псоріазі, артритах, ревматизмі, суглобних болях, діабеті, стоматиті, гінгівіті, як апетитне, поліпшуюче травлення. Зважаючи на перспективність створення нових лікарських препаратів з сировини цієї рослини, вивчення хімічного складу лавра благородного являється актуальним.
Мета. Дослідити фенольні сполуки листя та плодів лавра благородного.
Матеріали та методи. Використовували сировину, заготовану в АР Крим в 2013 році, розділення сполук фенольної природи на індивідуальні компоненти проводили за методом ВЕРХ, хроматограф Agilent 1200 3 D LC System Technologes (USA) з УФ-детектором.
Результати. В листі лавра благородного винайдено 3 сполуки флаванової природи, домінуючим компонентом явився епікатехін, вміст якого дорівнював 1,29 %, незначно нижчий вміст катехіну – 1,06 %. В плодах рослини, що вивчали, знайдено 3 сполуки флаванової природи, при цьому домінуючим компонентом також явився епікатехін (0,65 %). Лише в листі лавра благородного винайдено катехін (1,06 %), а в плодах - галову кислоту (0,02 %) та епікатехінгалат (0,16 %).
Висновки. За допомогою ВЕРХ вивчено фенольний склад листя та плодів лавра благородного. В листі винайдено не менше 3, в плодах – не менше 4 сполук фенольної природи (домінуючий компонент епікатехін – відповідно, 1,29 % та 0,65 %).
Ключові слова: лавр благородний, листя, плоди, фенольні сполуки, ВЕРХ.

ВСТУП

Лавр благородний Laurus nobilis L. (родина лаврові Lauraceae) – джерело класичних прянощів – листя та плодів. Листя цієї рослини містить до 4,5 % ефірної олії (в складі якої цінеол, пінен, гераніол, євгенол) [1-3], оцтову, валеріанову та капронову кислоти . Листя та плоди містять таніди та гіркоти. Традиційно сировину лавра використовують як антимікробне, протизапальне для лікування хронічних холециститів, жовчнокам'яної хвороби, як збуджуюче апетит, поліпшуюче травлення, при псоріазі, артритах, ревматизмі, суглобних болях, діабеті, стоматиті, гінгівіті [4,5]. Листя, плоди, квітки являються джерелом ефірної олії, яку використовують в харчовій, парфумерній, миловаренній промисловості [4,5]. Лавр потужний антиоксидант [6,7], але протипоказаний при вагітності, амілоідозі, громелонефриті, схильності до кровотеч [8].

Зважаючи на наявність фенольних сполук в сировині лавра благородного та рівень інформації про цю групу сполук, більш докладне вивчення даних речовин в сировині лавра благородного являється актуальним.

Мета роботи – дослідження фенольних сполук листя та плодів лавра благородного.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Об'єктами вивчення явились листя та плоди лавра благородного, заготовані у листопаді 2013 р. в п. Рибач'є (АР Крим). Пробопідготовка:

сировину подрібнювали, відбирали біля 1,0 г (точна наважка), вміщували в круглодонну колбу ємністю 100 мл, екстрагували протягом 30 хв. 50,0 мл гарячої води бидистильованої на киплячій водяній бані зі зворотнім холодильником при перемішуванні. Після цього пробу обробляли ультразвуком протягом 10 хв., відфільтровували від часток сировини, фільтрат кількісно переносили в мірну колбу ємністю 100 м, об'єм розчину доводили до мітки тим же розчинником. 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 [9]. Як рухому фазу використовували: сольвент А — 0,1 % трифлуороцтова кислота, 5 % ацетонітрил та сольвент В — 0,1 % трифлуо-роцтова кислота (Fluca) та ацетонітрил. Режим хроматографування: швидкість подачі рухомої фази та робочий тиск: 0,8 мл/хв., 0,1 мл/хв., 400 bar, температура термостата колонки 25 0С.; об'єм введеної проби 5-20 мкл, час хроматографування — 40 хв. Час сканування 0,6 сек., діапазон детектування — 190-400.

Режим елюювання, градієнтний: для гидроксикоричних кислот: 0 хв. 100 % сольвента В, 8 хв., 10 хв. 88 % сольвента А, 12 % сольвента В, 15 хв., 20 хв 75 % сольвента А, 25 % сольвента В, 25 хв., 28 хв. 25 % сольвента А, 75 % сольвента В, 29- 40 хв. 100 % сольвента В, довжина хвилі 280 нм.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Результати вивчення якісного складу та кількісного вмісту ряду компонентів фенольної природи в сировині лавра благородного наведено в табл.

Таблиця

Якісний склад фенолкарбонових кислот,похідних флавану та кількісний вміст цих компонентів в сировині лавру благородного

№ з/п	Назва сполуки	листя			плоди		
		Час утримки, хв.	Площа	Вміст, %	Час утримки, хв.	Площа	Вміст, %
1.	Галова кислота	-			13,457	81,76957	0,02
2.	Галокатехін	-			-		
3.	Катехінгалат	-			-		
4.	Катехін	23,017	755,92688	1,06	-		
5.	Епікатехін	23,972	244,56833	1,29	22,929	534,49377	0,65
6.	Епігалокатехін	24,438	31,03971	0,40	19,712	43,68756	0,51
7.	Епікатехін галат	-			30,369	378,64981	0,16
8.	Елагова кислота	-			-		

Примітка:»-« - сполуку не знайдено.

В листі лавра благородного знайдено не менше 3 сполук – похідних флавану. Домінуючим компонентом явився епікатехін (1,29 %), незначно нижчий вміст катехіну – 1,06 %.

В плодах рослини, що вивчали, знайдено 3 сполуки флаванової природи, при цьому домінуючим компонентом також явився епікатехін (0,65 %), дві сполуки (епікатехін та епігалокатехін) винайдено в обох видах сировини, що

вивчали. Лише в листі лавра благородного винайдено катехін (1,06 %), а в плодах - галову кислоту (0,02 %) та епікатехінгалат (0,16 %). Не винайдено в сировині галокатехін, катехінгалат та елагову кислоту.

ВИСНОВКИ

1. За допомогою ВЕРХ вивчено фенольний склад листя та плодів лавра благородного.

2. В листі винайдено не менше 3, в плодах – не менше 4 сполук фенольної природи (домінуючий компонент епікатехін – відповідно, 1,29 % та 0,65 %).

3. Отримані дані будуть використані в подальших дослідженнях сировини лавра благородного.

Література

1. Chemical composition and antioxidant properties of Laurus nobilis L. and Myrtus communis L. essential oils from Morocco and evaluation of their antimicrobial activity acting alone or in combined processes for food preservation / Cherrat L., Espina L., Mohammed Bakkali M. [et al.] // J. Sci. Food Agric. – 2014. –Vol. 94. – P. 1197–1204.

2. Al-Kalaldeh J.Z. Volatile oil composition and antiproliferative activity of Laurus nobilis, Origanum syriacum, Origanum vulgare, and Salvia triloba against human breast adenocarcinoma cells / Al-Kalaldeh J.Z., Abu-Dahab R., Afifi F.U. // Nutr. Res. – 2010. – Vol. 30. – P. 271–278.

3. Amelioration of oxygen and glucose deprivation-induced neuronal death by chloroform fraction of bay leaves (Laurus nobilis) / Cho E.Y., Lee S.J., Nam K.W. [et al.] // Biosci. Biotechnol. Biochem. – 2010. – Vol. 74. – P. 2029–2035.

4. Нигматтуллина Ф., Константинович А. Лавровый лист против болей в спине [Электронный ресурс]. - Режим доступа до : http://www.gardenia.ru/

5. Лавр благородный [Электронный ресурс]. http://vmiretrav.ru/

6. Phytochemical composition and antioxidant activity of Laurus nobilis L. leaf infusion / Dall'Acqua S., Cervellati R., Speroni E. [et al.] // Journal of Medicinal Food. – 2009. – Vol. 12. – P. 869-876.

7. Gastroprotective effect and antioxidant properties of different Laurus nobilis L. leaf extracts / Speroni E., Cervellati R., Dall'Acqua S. [et al.] // J. Med. Food. – 2011. – Vol. 14. – P. 499–504.

8. Лавр благородный [Электронный ресурс]. http://health.wild-mistress.ru/

9. Медведев Ю. В. Исследование содержания фенолокислот в лекарственном и пищевом растительном сырье методом ВЭЖХ: автореф. дис. … канд. фарм. н. / Медведев Юрий Владимирович. – М. - 2010. – 20 с.

С.Г.Мусиенко, В.С.Кисличенко

Исследование фенольных соединений сырья лавра благородного

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков

Вступление. Самыми популярными видами ЛРС лавра благородного являются листья и плоды, которые содержат эфирное масло и применяются при хронических холециститах, желчнокаменной болезни, псориазе, артритах, ревматизме, суставных болях, диабете, стоматите, гингивите, как аппетитное и улучшающее пищеварение. Перспективность создания новых лекарственных препаратов из сырья этого растения обусловила изучение химического состава лавра благородного, что является актуальным.

Цель. Исследовать фенольные соединения листьев и плодов лавра благородного.
Материалы и методы. Сырье заготовлено в АР Крым в 2013 году, разделение соединений фенольной природы на индивидуальные компоненты проводили по методу ВЕРХ, хроматограф Agilent 1200 3 D LC System Technologes (USA) с УФ-детектором.
Результаты. В листе лавра благородного найдены 3 соединения флавановой природы, доминирующим компонентом явился эпикатехин, содержание которого равнялось 1,29 %, незначительно ниже содержание катехина - 1,06 %. В плодах изучаемого растения, найдено 3 соединения флавановой природы, при этом доминирующим компонентом также явился эпикатехин (0,65 %). Лишь в листе лавра благородного найден катехин (1,06 %), а в плодах - галловая кислота (0,02 %) и епикатехингаллат (0,16 %).
Выводы. С помощью ВЕРХ изучено фенольный состав листьев и плодов лавра благородного. В письме изобретено не менее 3, в плодах - не менее 4 соединений фенольной природы (доминирующий компонент эпикатехин - соответственно, 1,29 % и 0,65 %).
Ключевые слова: лавр благородный, листья, плоды, фенольные соединения, ВЕРХ.

S.H.Musienko, V.S. Kyslychenko

Study of phenolic compounds of raw bay laurel

National pharmaceutical University, Kharkov

Introduction. The most known types of raw material of bay laurel are leaves and fruit containing mainly essential oil and applied in chronic cholecystitis, cholelithiasis, psoriasis, arthritis, rheumatism, joint pain, diabetes, stomatitis, gingivitis and as appetite and digestion stimulants. Despite the advantages of creating new medicinal preparations of raw material from this plant, studying the chemical composition of bay laurel is still of current concern.
The aim. To investigate phenolic compounds of leaves and fruit of bay laurel.
Materials and methods. There were used raw materials collected in Crimea in 2013. Separation of phenolic compounds into individual components was performed by the method of HPLC [Agilent 1200 3 D LC System Technologes (USA) with a UV detector].
Results. In bay laurel leaves and fruit there were identified 3 and 4 flavanone compounds, respectively. Epicatechin turned out to be a dominating component both in leaves (1.29 %) and fruit (0.65 %). Catechin was identified only in leaves, whereas gallic acid (0.02 %) and epicatechin gallate (0.16 %) were found in fruit.
Key words: bay laurel, leaves, fruits, phenolic compounds, HPLC.

Відомості про авторів:
Мусієнко Сергій Григорович - здобувач кафедри хімії природних сполук НФаУ.
Кисличенко Вікторія Сергіївна - д. фарм. наук, професор зав. кафедри ХПС НФаУ.
Адреса: Харків, вул. Пушкінська, 53.