

Відомості про авторів:

Попова Наталія В'ячеславівна - д.фарм.н., доцент, завідувач кафедри нутриціології та фармацевтичної броматології НФаУ. Адреса: м. Харків, вул. Блюхера, 4, тел.: (057)-67-91-77.

Ткаченко Марія Федорівна - к.фарм.н., доцент кафедри фармакогнозії НФаУ. Адреса: м. Харків, вул. Блюхера, 4, тел.: (057)-67-92-08.

Липовецький Павло Володимирович – ст. лаборант кафедри нутриціології та фармацевтичної броматології НФаУ. Адреса: м. Харків, вул. Блюхера, 4, тел.: (057)-67-91-77.

УДК 615.31;615.32

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 2014

Ю. С.Прокопенко, В. А.Міщенко, В. А.Георгіянци**ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ ПОЛІФЕНОЛЬНИХ
СПОЛУК У НАДЗЕМНИХ ЧАСТИНАХ РОСЛИН
РОДИНИ ПАСЛЬОНОВІ****Національний фармацевтичний університет, м. Харків**

Вступ. Охарактеризовано актуальність пошуку рослинних джерел, що містить поліфенольні сполуки.

Мета. Визначення вмісту поліфенольних сполук у видах родини Пасльонові.

Матеріали і методи. Для дослідження використовували траву дурману звичайного, блекоти чорної, беладони лікарської, картоплі, помідора їстівного, баклажану синього, перцю однорічного, фізалісу звичайного, зібрані у відповідні періоди. Визначення проводили методом абсорбційної спектрофотометрії на аналітичній ділянці спектру 400-900 нм. Як стандартну речовину використовували пірагалол.

Результати. Найвищим вмістом поліфенольних сполук характеризується трава помідора їстівного (1,0%), трава перцю однорічного (0,98%) та фізалісу звичайного (0,89%). Найменший вміст поліфенолів – у траві дурману звичайного (0,51 %) та у траві беладони лікарської (0,57 %).

Висновки. Деякі представники родини Пасльонові у майбутньому можуть бути використані як потенційні джерела для отримання даної групи біологічно активних сполук.

Ключові слова: пасльонові, абсорбційна спектрофотометрія, поліфенольні сполуки.

ВСТУП

За останні десятиріччя спостерігається підвищений інтерес до поліфенольних сполук як до речовин, що мають різні види фармакологічної активності. Епідеміологічні дослідження і пов'язані з ними аналізи переконливо показують, що довгострокове споживання дієти з високим вмістом рослинних поліфенольних сполук забезпечує захист від розвитку раку, серцево-судинних захворювань, діабету, остеопорозу і нейродегенеративних захворювань [1].

Чисельними дослідженнями було встановлено, що вживання поліфенольних сполук знижує ризик розвитку ішемічної хвороби серця. Є дані про активність поліфенольних сполук у запобіганні розвитку атеросклерозу. Крім того, доведений антитромботичний ефект поліфенолів за рахунок інгібування агрегації тромбоцитів [2, 3].

Доведена здатність поліфенольних сполук поліпшувати ендотеліальну дисфункцію, пов'язану з різними факторами ризику атеросклерозу [4].

ФАРМХІМІЯ ТА ФАРМАКОГНОЗІЯ

Вченими доведено вплив поліфенолів на ракові клітини людини. Встановлено, що споживання поліфенольних сполук сприяє зменшенню числа пухлин. Найбільш виражено ці ефекти спостерігаються на клітинах ротової порожнини, шлунка, дванадцятипалої кишки, товстої кишки, печінки, легенів, молочних залоз та шкіри. Чисельна кількість поліфенольних сполук, зокрема, кверцетину, катехинів, ізофлавонів, лігнанів, флаванонів, елаговой кислоти, ресвератролу, у дослідженнях *in vitro* проявили виражену цитостатичну активність, хоча, як свідчать дані фармакологічних досліджень, дані сполук відрізняються за механізмами дії [2].

За допомогою чисельних досліджень була доведена протидіабетична активність поліфенолів. Було встановлено, що поліфенольні сполуки здатні надавати гіпоклікемічну дію шляхом інгібування всмоктування глюкози в кишечнику [5].

Італійським вченими [6] доведена ефективність застосування поліфенольних сполук у лікуванні хвороби Паркінсона, порушень пам'яті та запобіганні розвитку хвороби Альцгеймера. Крім того, встановлена протиастматична активність поліфенольних сполук, а також противірусна та протиалергічна дія [7].

Враховуючи широкий спектр фармакологічної активності даних сполук, питання пошуку перспективних джерел лікарської рослинної сировини, що містить поліфенольні сполуки, залишається актуальним.

Дані літературних джерел свідчать про високий вміст поліфенольних сполук у рослинах родини Пасльонові [8, 9]. При цьому, незважаючи на високий рівень досліджень, присвячених вивченню хімічного складу та фармакологічної активності офіційних рослин родини Solanaceae, харчові та декоративні види заслуговують на увагу з боку дослідників завдяки поширеній сировинній базі та широкій розповсюженості у світі. При цьому залишається відкритим питання утилізації відходів сільськогосподарської промисловості після збору врожаю овочевих культур родини Пасльонові, для вирішення якого необхідне проведення досліджень хімічного складу та стандартизації рослинної сировини.

Проаналізувавши існуючі методи визначення поліфенолів, було виявлено, що метод абсорбційної спектрофотометрії є найбільш підходящим як для ідентифікації, так і для кількісного визначення даних сполук у рослинних екстрактах [9, 10]. Враховуючи це, а також інформативність даного методу, швидкість проведення дослідження, **метою** нашого дослідження було визначення вмісту поліфенольних сполук у видах родини Пасльонові.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

З метою дослідження використовували траву дурману звичайного, зібрані у період цвітіння – на початку плодоносіння, траву блекоти чорної та беладони лікарської, зібрані у період цвітіння. Також з метою дослідження вмісту поліфенольних сполук використовували надземні частини картоплі, помідора їстівного, перцю однорічного, баклажану синього та фізалісу звичайного.

Висушену та подрібнену на порошок сировину екстрагували водою протягом 30 хв., фільтрували, частину фільтрату відкидали. До 2,0 мл одержаного екстракту додавали фосфорномолібденово-вольфрамовий реактив, воду та розчин 290 г/л натрію карбонату. Через 30 хв. вимірювали оптичну густину розчину при довжині хвилі 760 нм, використовуючи як компенсаційний розчин воду Р.

Як стандартну речовину використовували пірогалол. Безпосередньо перед випробуванням РСЗ пірогалолу розчинили у воді і довели об'єм розчину тим самим розчинником до позначки.

Визначення поліфенольних сполук проводили на аналітичній ділянці спектру 400-900 нм.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Порівняльний аналіз вмісту поліфенолів зображено на рисунку.

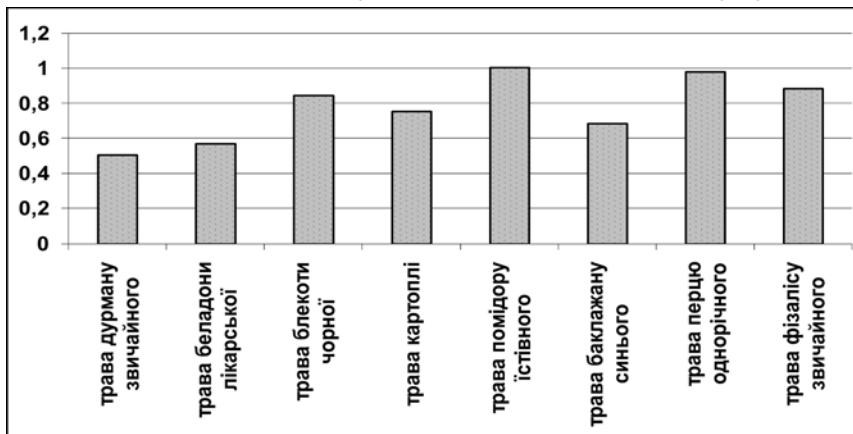


Рис. Порівняльний аналіз вмісту поліфенольних сполук у видах родини Пасльонові

При проведенні досліджень було виявлено наступні максимуми: з трави перцю однорічного, фізалісу – 720 нм, дурману звичайного, беладони, баклажану синього – 717 нм, блекоти, помідора їстівного – 715 нм, картоплі – 710 нм. Аналогічний характер має спектр пірогалолу після відповідної пробопідготовки.

В результаті проведеного дослідження було встановлено, що найвищим вмістом поліфенольних сполук характеризується трава помідора їстівного (1,0%). Трава перцю однорічного та трава фізалісу звичайного також характеризуються високим вмістом поліфенолів – 0,98% та 0,89%, відповідно. Найменший вміст поліфенолів було визначено у траві дурману звичайного (0,51%) та у траві беладони лікарської – 0,57%.

ВИСНОВКИ

1. За допомогою методу абсорбційної спектрофотометрії визначено вміст поліфенольних сполук у надземних частинах рослин родини Пасльонові.

2. Встановлено, що усі досліджувані об'єкти характеризуються високим вмістом поліфенолів. Найвищий вміст даних сполук спостерігається у траві блекоти, помідора та перцю однорічного.

3. Проаналізувавши вміст поліфенольних сполук у досліджуваній сировині, можна зробити висновок, що деякі представники родини Пасльонові у майбутньому можуть бути використані як потенційні джерела для отримання даної групи біологічно активних сполук.

Література

1. Pandey K. Plant polyphenols as dietary antioxidants in human health and disease / K. Pandey, S. Rizvi // *Oxid. Med. Cell. Longev.* – 2009. – № 2. – P. 270 – 278.
2. Polyphenols, dietary sources and bioavailability / M. D'Archivio, C. Filesi, R. Benedetto [et al.] // *Annali dell'istituto superiore di sanità.* – 2007. – № 43. – P. 348 – 361.
3. Nardini M. Role of dietary polyphenols in platelet aggregation. A review of the supplementation studies / M. Nardini, F. Natella, C. Scaccini // *Platelets.* – 2007 – № 18. – P. 224 – 243.
4. Flavonoids as antiinflammatory agents: implications in cancer and cardiovascular disease / A. García-Lafuente, E. Guillaumon, A. Villares [et al.] // *Inflammation Research.* – 2009. – № 58. – P. 537 – 552.
5. Rizvi S. Impairment of sodium pump and Na/H exchanger in erythrocytes from non-insulin dependent diabetes mellitus patients: effect of tea catechins / S. Rizvi, M. Zaid. – *Clinica Chimica Acta.* – 2005. – № 54. – P. 59 – 67.
6. Role of nitric oxide synthases in Parkinson's disease: a review on the antioxidant and anti-inflammatory activity of polyphenols / K. Aquilano, S. Baldelli, G. Rotilio [et al.] // *Neurochemical Researches.* – 2008. – № 33. – P. 2416 – 2426.
7. Benefits from dietary polyphenols for brain aging and Alzheimer's disease / L. Rossi, S. Mazzitelli, M. Arciello [et al.] // *Neurochemical Researches.* – 2008. – № 33. – P. 2390–2400.
8. Todaro A. Study and Characterization of Polyphenol Oxidase from Eggplant (*Solanum melongena* L.) / A. Todaro // *J. Agric. Food Chem.* – 2011. – № 59. – P. 11244 – 11248.
9. Woon H. Analysis of Phenolic Compounds by High-Performance Liquid Chromatography and Liquid Chromatography/Mass Spectrometry in Potato Plant Flowers, Leaves, Stems, and Tubers and in Home-Processed Potatoes / H. Woon // *J. Agric. Food Chem.* – 2008. – № 56. – P. 3341 – 3349.
10. Stratil P. Determination of total content of phenolic compounds and their antioxidant activity in vegetables Evaluation of spectrophotometric methods / P. Stratil, B. Klejdus, V. Kubán // *J. Agric. Food Chem.* – 2006. – № 54. – P. 607 – 616.

Ю. С.Прокопенко, В. А.Мищенко, В. А.Георгиянц, Н. Ю.Бевз

Исследование содержания полифенольных соединений в надземных частях растений семейства Пасленовые

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков

Введение. Охарактеризована актуальность поиска растительных источников, содержащих полифенольные соединения.

Цель. Определение содержания полифенольных соединений в видах семейства Пасленовые.

Материалы и методы. Для исследования использовали траву дурмана обыкновенного, белены черной, красавки обыкновенной, картофеля, помидора съедобного, баклажана синего, перца однолетнего, физалиса обыкновенного, собранную в соответствующие периоды. Определение проводили методом абсорбционной спектрофотометрии в области спектра 400-900 нм. В качестве стандартного вещества использовали пирогаллол.

Результаты. Наивысшим содержанием полифенольных соединений характеризуется трава помидора съедобного (1,0%), трава перца однолетнего (0,98%) и физалиса обыкновенного (0,89%). Наименьшее содержание – в траве дурмана обыкновенного (0,51%) и в траве красавки обыкновенной (0,57%).

Выводы. Некоторые представители семейства Пасленовые в будущем могут быть использованы в качестве потенциальных источников для получения данной группы биологически активных соединений.

Ключевые слова: пасленовые, абсорбционная спектрофотометрия, полифенольные соединения.

Yu. S.Prokopenko, V. A.Mishchenko, V. A.Heorhiant, N. Yu.Bevz

Research into the content of polyphenolic compounds in above-ground parts of the solanaceae family members

National University of Pharmacy, Kharkiv

Introduction. Relevance of search for polyphenols herbal sources has been justified.

Purpose. Determination of polyphenolic compounds content in the members of the Solanaceae family.

Materials and methods. Datura, henbane, belladonna, potato, tomato, egg-plant, pepper, and physalis herbs were harvested over the corresponding periods. The absorption spectrophotometry method was used in the range of 400-900 nm. Pyrogallol was used as a reference compound.

Results. Tomato herb (1.0%), pepper herb (0.98%) and physalis (0.89%) were found to have the highest content of polyphenolic compounds. The lowest content of polyphenolic compounds was seen in Datura herb (0.51%) and belladonna herb (0.57%).

Conclusions. In future, some members of the Solanaceae family can be used as prospective sources to obtain polyphenolic compounds.

Key words: Solanaceae, absorption spectrophotometry, polyphenolic compounds.

Відомості про авторів:

Мищенко Володимир Анатолійович – к.фарм.н., асистент кафедри якості, стандартизації та сертифікації ліків Інституту підвищення кваліфікації спеціалістів фармації НФаУ. Адреса: Харків, пл. Повстання, 17.

Георгіянець Вікторія Акопівна – д.фарм.н., професор, зав. кафедри фармації НФаУ.
Прокопенко Ю.С. – асистент.

УДК615.31;615.32

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 2014

*О.А.Рубан, Акрам Ель Гуедрор, Ю.С.Маслій,
Н.С.Кавушевська*

ДОСЛІДЖЕННЯ З МЕТОЮ РОЗРОБКИ М'ЯКОЇ ЛІКАРСЬКОЇ ФОРМИ З ЛІЗОЦИМОМ ДЛЯ ЗАСТОСУ- ВАННЯ У СТОМАТОЛОГІЇ

Національний фармацевтичний університет

Вступ. Представлений напрямок наукових досліджень є важливою проблемою, оскільки захворювання порожнини рота стійко утримують лідерство за поширеністю серед хвороб століття. Стоматологічні гелі з лізоцимом на фармацевтичному ринку України відсутні, що свідчить про доцільність розробки