

O.E.Strus, N. P. Polovko, L. M. Maloshtan, E. Yu. Yatsenko

Study of anti-inflammatory and reparative properties of sapropel extracts from prybych deposits

Danylo Halytsky Lviv National Medical University

Introduction. Therapy involving medical mud and mud-like substances is widespread. The therapeutic action of these agents is related to the organic and mineral composition, presence of biologically active, hormone-like and antioxidant constituents, which contribute to reparative and anti-inflammatory effects.

The purpose. Investigation of anti-inflammatory and reparative activities of sapropel extracts from Prybych deposits, Shatsky district, Volyn oblast'.

Materials and methods. Oil and alcohol extracts of sapropel were objects of the study. Anti-inflammatory activity of sapropel extracts was investigated by modeling thermal inflammation on paws of rats and UV irradiation-induced dermal erythema in guinea pigs.

Results. The results obtained confirm the influence of investigated extracts on exudative phase of inflammation. Inhibition of edema caused by thermal burns in "Panthenol" use is 56.38 %, in oil extract of sapropel - 39.36 % and in alcoholic extract use - 22.34 %, which is indicative of the anti-inflammatory effect of sapropel extracts in modeled thermal inflammation. In UV exposure-induced dermal erythema, oil and alcoholic extracts exhibit marked anti-inflammatory and reparative properties, accelerate granulation and epithelialization of tissues being slightly less active compared to the standard aerosol product "Pantanol".

Conclusions. The carried out investigations confirm marked anti-inflammatory and reparative properties of oil and alcoholic extracts of sapropel, which allows recommending them for further research.

Key words: sapropel, extracts, anti-inflammatory and reparative activities.

Відомості про авторів:

Струс Оксана Євгенівна – канд. фарм. наук, асистент каф. технології ліків і біофармації, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького.

Половко Наталія Петрівна – д.фарм.н., проф. кафедри аптечної технології ліків НФаУ; вул. Блюхера, 4, тел.: (0572) 67-91-82.

Малоштан Людмила Миколаївна – д. біол. н., проф., зав. каф. фізіології та анатомії людини Національного фармацевтичного університету; 61002, м. Харків, вул. Мельникова, 12, тел./факс (057) 706-30-73.

Яценко Олена Юріївна – канд. фарм. наук, доцент каф. фізіології і анатомії людини НФаУ.

УДК 615.31;615.32

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 2014

Г.С. Тартинська, І.О. Журавель, В.С. Кисличенко

ДОСЛІДЖЕННЯ ЛІПОФІЛЬНИХ КОМПОНЕНТІВ ТАЛАБАМУ ПОЛЬОВОГО (THLASPI ARVENSE L.)

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Вступ. Талабан польовий росте по всій території України. Рослину широко використовують у народній медицині, тому комплексне дослідження хімічного складу основних класів біологічно активних речовин є актуальною задачею сьогодення.

Мета. Дослідження ліпофільних компонентів трави та насіння талабану польового.

Матеріали і методи. Об'єктом дослідження була ліпофільна фракція трави талабану польового, одержана вичерпною екстракцією хлороформом в апараті

Сокслета. Спектрофотометричним методом визначений кількісний вміст хлорофілів та каротиноїдів. В олії насіння методом високоєфективної рідинної хроматографії встановлено кількісний вміст α -токоферолу.

Результати. Встановлено, що у траві талабана польового вміст хлорофілів склав $97,31 \pm 0,48$ мг/г, каротиноїдів – $15,80 \pm 0,12$ мг/г. У насінні талабана польового кількісний вміст α -токоферолу становив $20,05 \pm 0,90$ мг%.

Висновки. За допомогою спектрофотометричного методу встановлено вміст хлорофілів та каротиноїдів у траві ($97,31 \pm 0,48$ мг/г та $15,80 \pm 0,12$ мг/г відповідно), також методом ВЕРХ в олії насіння талабану польового визначено кількісний вміст α -токоферолу ($20,05 \pm 0,9$ мг%).

Ключові слова: ВЕРХ, спектрофотометрія, хлорофіли та каротиноїди, α -токоферол, талабан польовий.

ВСТУП

Талабан польовий росте по всій території України. Здавня вегетативні та генеративні частини рослини широко використовують у народній медицині. Для талабану притаманна антиоксидантна дія та цитостатична активність відносно раку легенів, молочної залози, матки, товстої кишки і раку передміхурової залози [2, 4, 5, 6]. Відомо, що за вищезазначені види фармакологічної активності відповідають в тому числі пігменти та жиророзчинні вітаміни, наприклад, хлорофіли, каротиноїди та токоферолі. Тому метою роботи було вивчити кількісний вміст цих сполук.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Об'єктами дослідження було насіння та трава талабану польового, заготовлені у 2011 році в Харківській області.

Для визначення суми каротиноїдів та хлорофілів з трави талабану польового отримували ліпофільні фракції, які одержували вичерпною екстракцією хлороформом в апараті Сокслета за відомою методикою [1, 3].

Визначення каротиноїдів. За допомогою УФ-спектроскопії був визначений кількісний вміст каротиноїдів у ліпофільних фракціях. Суму каротиноїдів визначали в перерахунку на β -каротин. Молярні коефіцієнти погашення β -каротину були визначені спектрофотометрією розчинів стандартних речовин [1, 3].

Визначення хлорофілів. За допомогою УФ-спектроскопії був визначений кількісний вміст хлорофілів у ліпофільних фракціях. Визначення абсорбції проводилося шляхом деконволюції спектрів поглинання рослинних витяжок на складові смуги (програми комплекту Spectral Data Lab, розробка А. О. Дорошенко, НДІ хімії при ХНУ ім. В.Н. Каразіна) з наступним визначенням поглинання в максимумах смуг, що відповідали смугам стандартних сполук. Суму хлорофілів (а і b) визначали в перерахунку на хлорофіл а [1, 3].

Визначення кількісного вмісту токоферолів у насінні. Визначення вмісту та ізомерного складу токоферолів проводили згідно Національного стандарту ДСТУ EN 12822:2005. Як стандарти для калібрування хроматографу використовували набір ізомерів токоферолів Calbiochem. Стандарти розчини ізомерів були приготовлені в етанолі, концентрація токоферолів була визначена спектрофотометричним методом. 4,0 г (точна наважка) подрібненого на лабораторному млинці насіння переносили у забарвлений у жовтий колір посуд, додавали 9 мл петролейного етеру, герметично закривали і залишали на добу при кімнатній температурі. Після фільтрування (через мембранні фільтри Chromafil GF/PET-45/25) проводили визначення вмісту ізомерів токоферолів за допомогою системи рідинного хроматографу високороздільної

ФАРМХІМІЯ ТА ФАРМАКОГНОЗІЯ

здатності Smartline (Knauer, Німеччина) з прямою фазою на колонці 250 x 4 мм (з передколонкою), яка заповнена кварцовим набивочним матеріалом Eurospher II 110-5 Si. Рухома фаза 0,5 % ізопропанолу в н-гексані, швидкість потоку – 1,5 мл/хв., об'єм впорскування 20 мкл. Кількісне визначення проводили за допомогою УФ-детектора при довжині хвилі 292 нм. Керування хроматографічною системою, отримання хроматограм та обчислювання результатів проводилось за допомогою ПЗ ClarityChrom [4].

Мета роботи: дослідження ліпофільних компонентів трави та насіння талабану польового.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Хроматограма визначення α -токоферолу у насінні талабану польового представлена на рисунку.

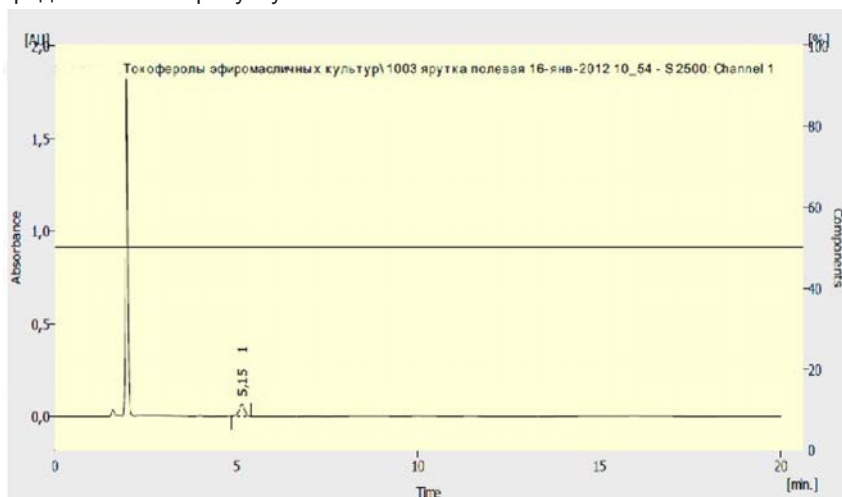


Рис. ВЕРХ визначення α -токоферолу у насінні талабану польового

Кількісний вміст ліпофільних компонентів визначали УФ-спектроскопією, за результатами досліджень вміст хлорофілів у траві талабану польового склав $97,31 \pm 0,48$ мг/г, каротиноїдів – $15,80 \pm 0,12$ мг/г.

За допомогою системи рідинного хроматографу високороздільної здатності проведено визначення вмісту ізомерів токоферолів, кількісний вміст α -токоферолу у насінні талабану польового становив $20,05 \pm 0,90$ мг%.

ВИСНОВКИ

1. Методом вичерпної екстракції хлороформом одержані ліпофільні фракції з трави талабану польового.

2. У траві талабану польового спектрофотометричним методом встановлено вміст хлорофілів та каротиноїдів ($97,31 \pm 0,48$ мг/г та $15,80 \pm 0,12$ мг/г відповідно).

3. За допомогою методу ВЕРХ в олії насіння визначено кількісний вміст α -токоферолу, вихід якого склав $20,05 \pm 0,9$ мг%.

4. Отримані дані можуть бути використані при розробці фітозасобів на основі талабана польового.

Література

1. Вельма В.В. Встановлення складу ліпофільних фракцій з плодів та кори бузини чорної / Вельма В.В., Кисличенко В.С. // Медична хімія. – 2008. - № 10 (1). – С. 109–111.
2. Bond W. The biology and non – chemical control of Field Pennycress (*Thlaspi arvense* L.) / Bond W., Davier G., Turner R. // The organic organization. – 2007. - № 11. – С. 117 – 123.
3. Kislichenko V.S. Lipophilic fraction of *Brassica campestris* f. *biennis* leaves / Kislichenko V.S., Zinchenko I.G. // Chemistry of Natural Compounds. – 2013. -№ 49 (2). – С. 334–335.
4. Composition and physical properties of cress (*Lepidium sativum* L.) and field pennycress (*Thlaspi arvense* L.) oils / Moser B. R., Shah S. N., Winkler-Moser J. K. [et al.] // Ind. Crops and Products. – 2009. – Vol. 30. – P. 199 – 205.
5. Renuka Devi J. Extraction and Separation of Glucosinolates from *Brassica Oleracea* var *Rubra* / Renuka Devi J., Berla Thangam E. // Advances in Biological Research. – 2010. -N 4 (6). – P. 309 – 313.
6. Smiechowska A. Determination of Glucosinolates and Their Decomposition Products—Indoles and Isothiocyanates in Cruciferous Vegetables / Smiechowska A., Bartoszek A., Namiesnik J. // Critical Reviews in Analytical Chemistry. – 2010. - N 40. – P. 202 – 216.

А.С. Тартынская, И.А. Журавель, В.С. Кисличенко

Изучение липофильных компонентов ярутки полевой (*Thlaspi arvense* L.)

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков

Вступление. Ярутка полевая растет по всей территории Украины. Растение широко применяют в народной медицине, поэтому комплексное исследование химического состава основных групп биологически активных веществ является актуальной задачей в настоящее время.

Цель. Исследование липофильных компонентов травы и семян ярутки полевой.
Материалы и методы. Объектом исследования была липофильная фракция травы ярутки полевой, полученная исчерпывающей экстракцией хлороформом в аппарате Сокслета. Спектрофотометрическим методом определено количественное содержание хлорофиллов и каротиноидов. Методом высокоэффективной жидкостной хроматографии в масле семян установлено количественное содержание α -токоферола.

Результаты. В траве ярутки полевой содержание хлорофиллов – $97,31 \pm 0,48$ мг/г, каротиноидов – $15,80 \pm 0,12$ мг/г. В семенах ярутки полевой количественное содержание α -токоферола составило $20,05 \pm 0,90$ мг%.

Выводы. С помощью спектрофотометрического метода установлено содержание хлорофиллов и каротиноидов в траве ($97,31 \pm 0,48$ мг/г и $15,80 \pm 0,12$ мг/г соответственно), также методом ВЭЖХ в масле семян ярутки полевой определено количественное содержание α -токоферола ($20,05 \pm 0,9$ мг %).

Ключевые слова: ВЭЖХ, спектрофотометрия, хлорофиллы и каротиноиды, α -токоферол, ярутка полевая.

G. S. Tarynska, I. O. Zhuravel, V. S. Kyslychenko

Studying Lipophilic Components From Field Pennycress (*Thlaspi Arvense* L.)

National University of Pharmacy, Kharkiv

Introduction. Field pennycress is kept the length and breadth of Ukraine. The plant is widely used in folk medicine, thus the comprehensive study of the chemistry of the main groups of bioactive substances is actual nowadays.

Purpose. Studying the lipophilic components of field pennycress herb and seeds.

Materials and Methods. The object of the study was the lipophilic fraction of field pennycress herb obtained by means of Soxhlet extractor with chloroform. The content of chlorophylls and carotenoids was quantified spectrophotometrically. The α -tocopherol content in the seed oil was determined by means of HPLC.

Results. The chlorophyll content in the field pennycress herb was detected to account for $97,31 \pm 0,48$ mg/g and the carotenoid one to be $15,80 \pm 0,12$ mg/g. The quantitative content of α -tocopherol in the field pennycress seeds was $20,05 \pm 0,90$ mg%.

Conclusions. Due to the spectrophotometric method it was determined the content of chlorophylls and carotenoids in the herb ($97,31 \pm 0,48$ mg/g and $15,80 \pm 0,12$ mg/g, respectively), and due to the HPLC it was found α -tocopherol content in the field pennycress seed oil ($20,05 \pm 0,9$ mg %).

Key words: HPLC, spectrophotometry, chlorophylls and carotenoids, α -tocopherol, field pennycress.

Відомості про авторів:

Тартинська Ганна Сергіївна – асистент кафедри хімії природних сполук НФаУ. Адреса: Харків, вул. Пушкінська, 53, тел.: (0572) 67-93-63.

Кисличенко Вікторія Сергіївна – д. фарм.н., професор, зав. кафедри хімія природних сполук НФаУ. Адреса: Харків, вул. Пушкінська, 53, тел.: (0572) 67-93-63.

Журавель Ірина Олександрівна - д.фарм.н., професор кафедри хімія природних сполук НФаУ. Адреса: Харків, вул. Пушкінська, 53, тел.: (0572) 67-93-63.

УДК 615.31;615.32

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 2014

О.Ю.Ткачук, Л.І.Вишневська, Т.М.Зубченко

ВИВЧЕННЯ МЕТОДІВ ОЧИЩЕННЯ ОЛІЇ ТА ОЛІЙНИХ ЕКСТРАКТІВ ІЗ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ВІД МЕХАНІЧНИХ ДОМІШОК

Національний фармацевтичний університет, м Харків, Україна

Вступ. Для профілактики захворювань печінки і шлунково-кишкового тракту широко застосовуються препарати на основі рослинної сировини. Особливу увагу в терапії різних захворювань привертають лікарські препарати на основі рослинних олій та олійних екстрактів.

Мета. Вивчення умов очищення олії та олійних екстрактів від супутніх механічних домішок.

Матеріали та методи. Об'єктами дослідження стали олії рослинної сировини, отримані методом холодного пресування плодів розторопші плямистої, насіння