

Результаты. Содержание общего количества стероидных соединений в листе тифона составило $0,35 \pm 0,01$ %, в корнях - $0,23 \pm 0,01$ %.

Вывод. Методом УФ-спектроскопии определено количественное содержание суммы стероидных соединений в листе и корнях тифона. Полученные результаты были использованы при разработке соответствующего раздела МКК на «Тифона лист». Проведенное исследование дает возможность предположить наличие анаболической активности растительного сырья тифона, создавая перспективы разработки кормовых и пищевых добавок на его основе.

Ключевые слова: спектрофотометрия, стероидные соединения, семейство капустные.

I.G. Gurieva

Quantitative determination of the sum of steroidal compounds in the tyfon plant material

The National University of Pharmacy

Introduction. Phytosterols are typical components of the plant cell walls. On getting into the human body with food they are able to decrease the cholesterol absorption from intestines due to their structural similarity with the latter thus providing hypocholesterolemic effect. Tyfon, the Brassicaceae, is used in agriculture to provide the body weight gain in animals due to the presence of polysaccharides and compounds of steroidal nature.

The aim. Determine the quantitative content of steroidal compounds in the leaves and roots of Tyfon.

Materials and methods. The object of the study is the leaves and roots of Tyfon, collected in 2011 – 2012 in Kharkiv region. The quantitative determination of the sum of steroidal compounds was carried out by means of spectrophotometry.

Results. The content of the general content of steroidal compounds in the leaves of Tyfon was 0.35 ± 0.01 %, in roots – 0.23 ± 0.01 %.

Conclusion. The quantitative content of the sum of steroidal compounds in the leaves and roots of Tyfon was carried out by means of UV-spectroscopy. The results obtained were used in the quality controls methods for “Tyfon leaves” working out. The study proves the anabolic activity of the Tyfon plant material that enables the further developing forage and dietary supplements on its basis.

Key words: spectrophotometry, steroidal compounds, the Brassicaceae.

Відомості про авторів:

Гур'єва Ірина Геннадіївна – асистент кафедри хімії природних сполук НФаУ. Адреса: Харків, вул. Пушкінська, 53, тел.: (0572) 67-93-63.

УДК 543.42.062:547.458:577.127.4:615:01-2:582.717.7

© Є.П. ДЕЛЯН, О.О. ЦУРКАН, 2014

Є.П. Делян, О.О. Цуркан

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКСТРАКТІВ ОСОТУ ЖОВТОГО

ДУ «Інститут фармакології та токсикології НАМН України», м. Київ

Вступ. Осот жовтий (*Sonchus arvensis*) – багаторічна рослина родини складноцвітних. Ця рослина вивчена ще недостатньо, хоча, за даними літератури, надземна частина осоту жовтого містить велику кількість БАР, зокрема флавоноїдів та поліфенолів, та здатна виявляти жовчогінні, діуретичні, антиканцерогенні, антигіперглікемічні та інші лікувальні властивості.

Мета. Визначення вмісту кількості флавоноїдів та поліфенолів в сировині листя осоту жовтого, та вивчення впливу природи розчинника на повноту екстракції БАР.

Матеріали та методи. Вміст суми флавоноїдів в перерахунку на лютеолін та вміст поліфенольних сполук визначали спектрофотометричним методом. Для вибору оптимальних умов екстрагування як екстрагенти було використано воду очищену та водно-спиртові суміші з різним вмістом етанолу (20, 40, 70, 90 і 96 %).

Результати. Згідно отриманих даних, найбільша кількість поліфенолів екстрагується із досліджуваної сировини при використанні в якості екстрагенту 40 % та 70 % етилового спирту - $1,97683 \pm 0,0102$ % та $1,90797 \pm 0,0200$ %, в перерахунку на суху сировину, відповідно. Найбільша кількість флавоноїдів екстрагується при використанні як екстрагенту 90 % та 70 % етилового спирту - $0,80432 \pm 0,00431$ % та $0,77806 \pm 0,00581$ %, у перерахунку на суху сировину.

Висновки. Встановлено, що оптимальним розчинником для вилучення біологічно активних речовин з сировини надземної частини осоту жовтого є екстракція сировини 70 % етиловим спиртом.

Ключові слова: осот жовтий, екстрагування, флавоноїди, поліфеноли.

ВСТУП

Фітохімічне дослідження рослин вітчизняної флори, вивчення можливостей комплексного застосування сировини, створення на її основі нових лікарських засобів набуло останнім часом значної актуальності. Це пов'язано з високою ефективністю біологічно активних речовин (БАР) рослинної сировини та їх низькою токсичністю [1].

Осот жовтий (*Sonchus arvensis*) – багаторічна рослина родини складноцвітних. Ця рослина вивчена ще недостатньо, хоча, за даними літератури, надземна частина осоту жовтого містять велику кількість БАР, зокрема флавоноїдів та поліфенолів, та здатна виявляти жовчогінні, діуретичні, антиканцерогенні, антигіперглікемічні та інші лікувальні властивості [2, 3].

Виходячи з вищенаведеного, для розробки оптимальних умов виготовлення потенційних препаратів з надземної частини осоту жовтого (настойок, екстрактів тощо) доцільно проведення визначення оптимальних параметрів процесу екстрагування БАР з листя осоту жовтого.

Мета. Визначення вмісту кількості флавоноїдів та поліфенолів в сировині листя осоту жовтого, та вивчення впливу природи розчинника на повноту екстракції БАР.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Сировина листків осоту жовтого, використана для виготовлення водних, водно-спиртових екстрактів, була заготовлена в Миколаївській області (околиці міста Южноукраїнськ) у 2013 році.

Екстракцію досліджуваної сировини проводили наступним чином: точну наважку сировини (2 г), вміщували в круглодонну колбу місткістю 100 мл, додавали відповідний розчинник у співвідношенні сировина:екстрагент 1:25 і нагрівали на водяній бані при температурі кипіння екстрагенту зі зворотним холодильником протягом 45 хв. Витяжку охолоджували, фільтрували, доводили відповідним розчинником до початкового об'єму і перемішували.

Для вибору оптимальних умов екстрагування як екстрагенти було використано воду очищену та водно-спиртові суміші з різним вмістом етанолу (20, 40, 70, 90 і 96 %). Витяжки одержували за описаною вище методикою, використовуючи сировину зі ступенем подрібнення 2 мм.

Вміст суми флавоноїдів в перерахунку на лютеолін, у досліджуваних екстрактах визначали спектрофотометричним методом, застосовуючи

ФАРМХІМІЯ ТА ФАРМАКОГНОЗІЯ

реакцію комплексоутворення флавоноїдів з алюмінію хлоридом [4], вміст поліфенольних сполук – спектрофотометричним методом, використовуючи реакцію комплексоутворення з фосфорно-молібденово-вольфрамовим реактивом [5].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Результати дослідження впливу природи розчинника на екстракцію біологічно активних речовин у надземній частині осоту жовтого наведені в таблиці.

Таблиця

Результати вивчення впливу природи екстрагенту на повноту екстракції біологічно активних речовин із сировини надземної частини осоту жовтого

Сировина кульбаби лікарської	Екстрагент	Вміст БАР і екстрактивних речовин в сировині осоту жовтого, %, $\bar{x} \pm \Delta\bar{x}$, n = 5	
		сума флавоноїдів	сума поліфенольних сполук
Листя	Вода очищена	0,22108±0,0074	0,83746±0,0208
	20 % етанол	0,26340±0,0049	1,69041±0,0105
	40 % етанол	0,67677±0,0027	1,97683±0,0102
	70 % етанол	0,77806±0,0058	1,90797±0,0200
	90 % етанол	0,80432±0,0043	1,62407±0,0127
	96 % етанол	0,47154±0,0040	1,43843±0,0133

Як можна бачити з даних, представлених в таблиці оптимальним екстрагентом для вилучення флавоноїдів із сировини осота жовтого є 90 % етанол. При використанні цього екстрагенту сума флавоноїдів, в перерахунку на лютеолін в досліджуваній сировині становить 0,80432±0,00431 %, у перерахунку на суху сировину. Вміст флавоноїдів в сировині листя осоту жовтого, при використанні як екстрагента 20 %, 40 %, 70 %, 96 % етанолу та води становить відповідно 0,26340±0,00487 %, 0,67677±0,00274 %, 0,77806±0,00581 %, 0,47154±0,00395 % та 0,22108±0,00739 %, в перерахунку на суху сировину.

Згідно даних, представлених в табл.1 найбільша кількість поліфенолів екстрагується із досліджуваної сировини при використанні в якості екстрагенту 40 % та 70 % етилового спирту - 1,97683±0,0102 % та 1,90797±0,0200 %, в перерахунку на суху сировину, відповідно. Вміст суми поліфенолів в сировині листя осоту жовтого, при використанні як екстрагента 20 %, 90 %, 96 % етанолу та води становить відповідно 1,69041±0,0105 %, 1,62407±0,0127 %, 1,43843±0,0133 %, та 0,83746±0,0208 %, в перерахунку на суху сировину.

Виходячи з отриманих даних, можна зробити висновок, що оптимальним екстрагентом, за допомогою яких досягається найбільший вихід біологічно активних речовин з сировини листя осоту жовтого, є 70 % етиловий спирт.

ВИСНОВКИ

1. Розроблено методики визначення вмісту загальної кількості флавоноїдів, у перерахунку на лютеолін та суми поліфенольних сполук в сировині листя осота жовтого.

2. Із застосуванням розроблених методик визначено вміст зазначених БАВ в досліджуваній сировині та вивчено вплив природи розчинника на повноту їх екстракції

2. Встановлено, що оптимальним розчинником для вилучення біологічно активних речовин з сировини надземної частини осоту жовтого є екстракція сировини 70 % етиловим спиртом.

Література

1. Юдин В. Фитотерапия: прошлое, настоящее и будущее/ В. Юдин // Укр. Мед. Часопис. – 2010. – Т. 2(76), № 3–4. – С. 13–17.

2. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник / відп. ред. Гродзінський А. М. – К.: Головна ред. УРЕ, 1989. – 544с.

3. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование. Семейство Asteraceae (Compositae) / отв. ред. П.Д. Соколов. – СПб.: Наука, 1993. – 351с.

4. Цуркан О.О. Дослідження екстрактів кульбаби лікарської / О.О. Цуркан, Т.В. Ковальчук, А.В. Гудзенко // Фармацевтичний журнал. – 2007. – № 5. – С. 92 – 99.

5. Визначення оптимальних параметрів виготовлення складної настойки «Ангутак» / А. В. Гудзенко, О. О. Цуркан, Т. В. Ковальчук, О. П. Колядич // Фармацевтичний журнал. – 2013. – № 2. – С. 71–75.

Е.П. Делян, А.А. Цуркан

Исследование экстрактов осота желтого

ГУ «Институт фармакологии и токсикологии НАМН Украины», г. Киев

Введение. Осот желтый (*Sonchus arvensis*) - многолетнее растение семейства сложноцветных. Это растение изучено еще недостаточно, хотя, по данным литературы, надземная часть осота желтого содержит большое количество БАВ, в частности флавоноидов и полифенолов, и способна оказывать желчегонные, диуретические, антианцерогенные, антигипергликемические и другие лечебные свойства.

Цель. Определение содержания количества флавоноидов и полифенолов в сырье листья осота желтого, и изучение влияния природы растворителя на полноту экстракции БАВ.

Материалы и методы. Содержание суммы флавоноидов в пересчете на лютеолин и содержание полифенольных соединений определяли спектрофотометрическим методом. Для выбора оптимальных условий экстрагирования как экстрагенты использовали воду очищенную и водно -спиртовые смеси с различным содержанием этанола (20, 40 , 70 , 90 и 96 %).

Результаты. Согласно полученным данным, наибольшее количество полифенолов экстрагируется из исследуемого сырья при использовании в качестве экстрагента 40 % и 70 % этилового спирта - $1,97683 \pm 0,0102$ % и $1,90797 \pm 0,0200$ %, в пересчете на сухое сырье, соответственно. Наибольшее количество флавоноидов экстрагируется при использовании в качестве экстрагента 90 % и 70 % этилового спирта - $0,80432 \pm 0,00431$ % и $0,77806 \pm 0,00581$ %, в пересчете на сухое сырье.

Выводы. Установлено, что оптимальным растворителем для извлечения биологически активных веществ из сырья надземной части осота желтого является экстракция сырья 70 % этиловым спиртом.

Ключевые слова: осот желтый, экстрагирование, флавоноиды, полифенолы.

The investigation of sonchus arvensis L.Extracts

SI “Institute of Pharmacology and Toxicology of NAMS of Ukraine”, Kyiv

Introduction. Yellow thistle (*Sonchus arvensis*) is a perennial plant of the Compositae family. This plant is understudied, although, according to the literature, the aerial part of yellow thistle contains a large number of biologically active substances, including flavonoids and polyphenols and can show choleric, diuretic, anti-cancer, antihyperglycemic and other medicinal properties.

Purpose. Determination of flavonoids and polyphenols quantity in raw leaves of thistle yellow and study the effect of the solvent nature on the completeness of BAS extraction.

Materials and methods. Content of flavonoids in terms of luteolin and content of polyphenolic compounds were determined by spectrophotometric method. To select the optimum extraction conditions purified water and water- alcohol mixtures with different contents of ethanol (20, 40, 70, 90 and 96%) were used as extractants.

Results. According to the data, the largest quantity of polyphenols is extracted from the investigated materials when 40% and 70 % ethanol are used as extractants – $1.97683 \pm 0.0102\%$ and $1.90797 \pm 0.0200\%$, respectively, in terms of equivalent amount of dry raw material. The highest quantity of flavonoids was extracted using 90% and 70 % ethanol as extractants – $0.80432 \pm 0.00431\%$ and $0.77806 \pm 0.00581\%$, respectively.

Conclusions. It was established that the best solvent for the extraction of biologically active substances from raw aerial parts of yellow thistle is 70% ethanol.

Key words: thistle yellow, extraction, flavonoids, polyphenols.

Відомості про авторів:

Делян Євген Петрович - пров. інженер Державної лабораторії з контролю якості лікарських засобів ДУ «Інститут фармакології та токсикології АМН України». Адреса: Київ, вул. Єжена Потье, 14.

Цуркан Олександр Олександрович - д. фарм. н., професор, зав. Державної лабораторії з контролю якості лікарських засобів ДУ «Інститут фармакології та токсикології АМН України».

УДК 615.31;615.32

© Н. О. ЗАРІВНА, 2014

Н. О. Зарівна

ДОСЛІДЖЕННЯ ФЛАВОНОЇДІВ АГЛІКОНОВОЇ ГРУПИ ТРАВИ ЧЕБРЕЦЮ ПОВЗУЧОГО

ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України»

Вступ. Чебрець повзучий (*Thymus serpyllum*), родини Ясноткові (*Lamiaceae*), природно розповсюджений на території України у дикому вигляді та широко культивується. За даними літератури чебрець повзучий містить флавоноїди, дубильні речовини, фенолкарбонові кислоти, ефірну олію тощо, які у комплексі зумовлюють різнопланову фармакологічну активність сировини і субстанцій отриманих на її основі.

Матеріали і методи. Ідентифікацію флавоноїдів агліконового характеру проводили методом тонкошарової хроматографії, попередньо провівши гідроліз усіх флавоноїдів-глікозидів до агліконів, екстракцію утворених агліконів здійснювали