

V.S.Kyslychenko, V. Yu.Kuznetsova, Yu. S.Kolisnyk

Justification of the necessity of the monograph on shepherd's purse herb to be included in the state pharmacopoeia of Ukraine

National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

Introduction. One of the most important sources for the development of drugs is a medicinal plant material. Appropriate quality and proven pharmacological activity are necessary requirements to use medicinal plant raw material. Quality of medicinal plant raw materials and herbal medicines in Ukraine is regulated by monographs included into the State Pharmacopoeia of Ukraine. The monographs are represented by a national part and harmonized with the European Pharmacopoeia.

Material and methods. This article offers the results of a comparative analysis of the information on shepherd's purse herb, which is presented in the USSR's Pharmacopoeia (editions VIII-XI) and British Herbal Pharmacopoeia.

Results and conclusions. It was found that neither modern methods of identification of biologically active substances containing in shepherd's purse herb nor quantification techniques represented in both kinds of Pharmacopoea. It suggests the urgency of developing the national monograph on a popular medicinal herb, shepherd's purse, to be included into the State Pharmacopoeia of Ukraine.

Key words: Shepherd's purse, State Pharmacopoeia of Ukraine

Відомості про авторів:

Кисличенко Вікторія Сергіївна – д. фарм. н., професор, завідувач кафедри хімії природних сполук НФаУ. Адреса: м. Харків, вул. Блюхера, 4 тел.: (0572) 67-93-63.

Кузнєцова Вікторія Юріївна – к. фарм. н., доцент кафедри хімії природних сполук НФаУ.

Колісник Юлія Сергіївна – аспірант кафедри хімії природних сполук Національного фармацевтичного університету.

УДК 615.31;615.32

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 2014

І.О.Количев, Т.О.Краснікова, О.М.Кошовий

ВИБІР ОПТИМАЛЬНОГО ЕКСТРАГЕНТУ ДЛЯ СТВОРЕННЯ НОВОГО ЛІКАРСЬКОГО ЗАСОБУ З ЛИСТЯ ЧОРНИЦІ ЗВИЧАЙНОЇ

Національний фармацевтичний університет

Вступ. У народній та науковій медицині пагони та листя чорниці застосовуються, як цукрознижуючий засіб у вигляді відварів і входять до складу цукрознижуючих зборів Арфазетин та Мірфазин. Тому доцільно було визначити оптимальний екстрагент для одержання нового лікарського засобу з листя чорниці звичайної.

Мета. Визначити оптимальний екстрагент для максимального виділення фенольних сполук з листя чорниці звичайної шляхом вивчення хімічного складу екстрактів одержаних з використанням розчинників з різною діелектричною сталою.

Матеріали та методи. Для аналізу використовували листя чорниці звичайної, заготовлених в с. Яремче, Івано-Франківської області. Якісний склад вивчали паперовою та тонкошаровою хроматографією. Кількісне визначення основних груп БАР проводили спектрофотометричним методом.

ФАРМХІМІЯ ТА ФАРМАКОГНОЗІЯ

Результати. Методом паперової та тонкошарової хроматографії у екстрактах з листя чорниці звичайної встановлена наявність гідроксикоричних кислот, флавоноїдів, кумаринів, хлорофілів та встановлено їх вміст спектрофотометричним методом.

Висновки. Встановлено, що вміст основних груп БАР в 50% та 70% спиртових екстрактах найбільший, тому вони є оптимальними екстрагентами для одержання лікарських засобів на основі фенольних сполук листя чорниці.

Ключові слова: чорниця звичайна, екстрагент, екстракт, фенольні сполуки.

ВСТУП

У медицині та фармації широко застосовують плоди чорниці – *Fructus Myrtilli*. Відвари із плодів чорниці застосовують, як в'яжучий засіб при колітах, ентероколітах та діареях. В'яжуча дія зумовлена танідами конденсованої групи. У плодах їх міститься не менше 1% у перерахунку на пірогалол згідно PhEur. На фармацевтичному ринку України представлені такі препарати, як Стрікс, Оптікс, Візіо Баланс, Чорниця Форте тощо, які містять біологічно активні речовини плодів чорниці. Ця група препаратів застосовується для покращення зору. У народній та науковій медицині пагони та листя чорниці застосовуються, як цукрознижуючий засіб у вигляді відварів і входять до складу цукрознижуючих зборів Арфазетин та Мірфазин.

Зважаючи, на широке розповсюдження цукрового діабету в Україні та прийняту національну програму "Цукровий діабет", тому доцільно було визначити оптимальний екстрагент для одержання нового цукрознижуючого лікарського засобу з листя чорниці звичайної.

Тому **метою** наших досліджень було визначити оптимальний екстрагент для максимального виділення фенольних сполук з листя чорниці звичайної шляхом вивчення хімічного складу екстрактів одержаних з використанням розчинників з різною діелектричною сталою.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Об'єктами досліджень були екстракти з листя *Vaccinium myrtillus* L., яке було зібране в с. Яремче, Івано-Франківській області.

Для приготування екстрактів 5,0 г сухої сировини (листя чорниці звичайної), подрібненої до розміру часток 2-3 мм, заливали 50 мл розчинника (96 % спирт, 70 % спирт, 50 % спирт, хлороформ, етилацетат і вода) і настоювали при кімнатній температурі протягом 8 годин. Водний екстракт одержували за технологією відвару. Одержані екстракти фільтрували крізь складчастий фільтр, концентрували під вакуумом до сухого залишку. З одержаних густих екстрактів готували 1 % спиртові розчини, які в подальшому використовували для вивчення хімічного складу [1].

Для встановлення якісного складу екстрактів використовували загальноприйнятні методи досліджень – якісні реакції, паперову (ПХ) та тонкошарову хроматографії (ТШХ) [2, 5, 7]. Гідроксикоричні кислоти та флавоноїди вивчали методом двомірної ПХ в порівнянні з вірогідними зразками гідроксикоричних кислот в системах н-бутанол-оцтова кислота-вода (4:1:2) та 5 % оцтова кислота з наступною обробкою хроматограм парами аміаку [3, 4, 6, 7]. Для виявлення кумаринів екстракти хроматографували (ПХ) в системах хлороформ (формамід 25%) та гексан (формамід 25%) з наступним переглядом хроматограм у фільтрованому УФ світлі до та після обробки 10 % спиртовим розчином гідроксиду калію [3, 4, 6]. Хлорофіли в екстрактах ідентифікували за допомогою двомірної ТШХ в системах гексан-ацетон (8:2) та гексан-ацетон (8:4) в порівнянні з достовірними зразками хлорофілів а і b, які мали червону флуоресценцію в УФ-світлі [1, 5].

Кількісне визначення похідних гідроксикоричної кислоти, флавоноїдів, поліфенольних сполук проводили спектрофотометричним методом. Оптичну густину вимірювали у кюветі з товщиною шару 10 мм на спектрофотометрі Specol 1500 (Швейцарія) за відповідної довжини хвилі. Вміст похідних гідроксикоричних кислот визначали в перерахунку на хлорогенову кислоту при 327 нм, вміст суми флавоноїдів в перерахунку на рутин – при довжині хвилі 417 нм після утворення комплексу з алюмінієм хлоридом, вміст суми поліфенольних сполук в перерахунку на галову кислоту – при 270 нм [1, 3, 4, 6]. Для статистичної достовірності досліди проводили не менше п'яти разів.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

У результаті попереднього хімічного дослідження екстрактів з листя чорниці звичайної встановлено, що в спиртових (96%, 70%, 50%) та етилацетатному екстрактах містяться фенолкарбонові кислоти, похідні гідроксикоричної кислоти, кумарини, флавоноїди та хлорофіли; в хлороформному екстракті – кумарини та хлорофіли, а в водному екстракті – фенолкарбонові кислоти, похідні гідроксикоричної кислоти та флавоноїди. Результати кількісного визначення основних груп БАР в екстрактах наведені в таблиці.

Таблиця

Кількісний вміст біологічно активних речовин в екстрактах з листя чорниці звичайної

Об'єкт дослідження	Кількісний вміст, %			
	Вихід екстракту	Гідроксикоричні кислоти в перерахунку на хлорогенову кислоту	Флавоноїди в перерахунку на рутин	Сума фенольних сполук в перерахунку на галову кислоту
Водний екстракт	6,05	15,97±0,02	2,06±0,01	14,04 ±0,02
Хлороформний екстракт	2,27	0,20±0,02	-	0,27 ±0,02
Етилацетатний екстракт	1,50	1,98±0,02	-	1,82±0,02
96% спиртовий екстракт	2,34	19,33±0,03	1,37±0,03	18,82±0,04
70% спиртовий екстракт	8,57	24,90±0,03	0,10±0,03	20,41±0,02
50% спиртовий екстракт	11,40	16,50±0,02	0,90±0,03	15,96±0,03

Враховуючи вихід екстрактів та вміст різних груп фенольних сполук встановлено, 50% та 70% спирт етиловий є оптимальними екстрагентами для одержання лікарських засобів на основі фенольних сполук з листя чорниці звичайної.

ВИСНОВКИ

Встановлено, що вміст основних груп БАВ в 50% та 70% спиртових екстрактах найбільший, тому вони є оптимальними екстрагентами для одержання лікарських засобів на основі фенольних сполук листя чорниці звичайної.

Література

1. Вибір оптимального екстрагенту для створення нового лікарського засобу з листя шавлії лікарської / О. М. Кошовий, Є. О. Передерій, І. С. Кашенко [та ін.] // Український журнал клінічної та лабораторної медицини. – 2012. – Т. 7, № 1. – С. 86–88.
2. Державна Фармакопея України / ДП “Науково-експертний фармакопейний центр”. – 1-е вид. – Доповнення 2. – Харків: ДП “Науково-експертний фармакопейний центр”, 2008. – 620 с.
3. Дослідження фенольних сполук листя евкаліпта / О.М. Кошовий, А.М. Комісаренко, А.М. Ковальова [та ін.] // Фармаком. – 2005. – № 2/3. – С. 151 – 161.
4. Дослідження фенольних сполук листя шавлії лікарської / О. М. Кошовий, Є. О. Передерій, А. М. Ковальова, А. М. Комісаренко // Фармацевтичний часопис. – 2010. – № 1. – С. 17–19.
5. Кореман Я.И. Анализ экстрактов фенолов методом тонкослойной хроматографии / Кореман Я.И., Крюков А.И. // Журнал аналитической химии. – 1990. – Т. 45, Вып. 6. – С. 1140-1144.
6. Кошовий О. М. Дослідження фенольних сполук спиртового екстракту листя евкаліпта прутovidного / О. М. Кошовий // Фармаком. – 2010. – № 3. – С. 27–31.
7. WHO monographs on selected medicinal plants: – Geneva: World Health Organization, 2002. – Vol. 2. – 586 p.

И.А.Колычев, Т.А.Красникова, О.Н.Кошевой

Выбор оптимального экстрагента для создания нового лекарственного средства из листьев черники обыкновенной

Национальный фармацевтический университет

Введение. В народной и научной медицине побеги и листья черники применяются, как гипогликемическое средство в виде отваров и входят в состав сахароснижающих сборов Арфазетин и Мирфазин. По этому целесообразно определить оптимальный экстрагент для получения нового лекарственного средства из листьев черники обыкновенной.

Цель. Определить оптимальный экстрагент для максимального выделения фенольных соединений из листьев черники обыкновенной путем изучения химического состава экстрактов, полученных с использованием растворителей с различной диэлектрической постоянной.

Материалы и методы. Для анализа использовали листья черники обыкновенной, которые заготовлены в с. Яремче, Ивано-Франковской области. Качественный состав образцов изучали бумажной и тонкослойной хроматографией. Количественное определение основных групп БАВ проводили спектрофотометрическим методом.

Результаты. Методом бумажной и тонкослойной хроматографии в экстрактах из листьев черники обыкновенной установлено наличие гидроксикоричных кислот, флавоноидов, кумаринов, хлорофиллов и установлено их содержание спектрофотометрическим методом.

Выводы. Установлено, что содержание основных групп БАВ в 50% и 70% спиртовых экстрактах самое большое, поэтому они являются оптимальными

екстрагентами для получения лекарственных средств на основе фенольных соединений листьев черники обыкновенной.

Ключевые слова: черника обыкновенная, экстрагент, экстракт, фенольные соединения.

I. Kolychev, T. Krasnikova, O. Koshevoi

Selecting the optimal extractant for creating a new pharmaceutical products from bilberry leaves

National University of Pharmacy

Introduction. In folk and scientific medicine bilberry stems and leaves are used as a hypoglycemic agent in the form of decoctions. They are in composition of Arfazetin and Mirfazin hypoglycohaemic mixtures. Therefore, it makes sense to determine the optimal extractant agent to obtain a new drug from bilberry leaves.

Aim. To determine optimal extractant for maximal extraction of phenolic compounds from bilberry leaves by studying the chemical composition of the extracts which were obtained with the use of solvent mixtures of different dielectric constants.

Materials and methods. For the analysis there were used bilberry leaves, harvested in the vil. Yaremche, Ivano-Frankivsk region. The qualitative composition of the samples was studied by using paper and thin layer chromatography. The quantitative determination of the major groups of biologically active substances (BAS) was conducted by spectrophotometric method.

Results. By using paper and thin-layer chromatography there were detected hydroxycinnamic acids, flavonoids, coumarins, chlorophylls in bilberry leaves extracts. The amount of chemical elements in bilberry leaves extracts was determined by spectrophotometric method.

Conclusions. It was established that the content of major BAS groups in 50% and 70% of alcohol extracts is the highest, so they are optimal extractants for the making remedies on the basis of phenolic compounds from bilberry leaves.

Key words: bilberry, extractant, extracts, phenolic compounds.

Відомості про авторів:

Колічев Ілля Олександрович - аспірант кафедри фармакогнозії Національного фармацевтичного університету.

Кошовий Олег Миколайович – д. фарм.н., завідувач кафедри фармакогнозії Національного фармацевтичного університету.

Краснікова Тетяна Олександрівна – к. фарм. н., доцент кафедри фармакогнозії Національного фармацевтичного університету.

УДК 615.31;615.32

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 2014

*М.А.Комісаренко, О.М.Кошовий, А.М.Ковальова,
Н.В. Сидора*

ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНІЧНИХ КИСЛОТ ЛИСТЯ VACCINIUM VITIS-IDAEA

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. У літературних джерелах описано результати вивчення фенольних сполук, мікро- та макроелементний склад листя брусниці звичайної, тоді як органічні кислоти вивчено недостатньо.