

Шаповал Ольга Миколаївна – к. біол. н., доцент каф. фармакології Національного фармацевтичного університету. Адреса: Харків, вул. Мельника, 12.

Таран Катерина Андріївна – студентка 4 курсу фармацевтичного факультету Національного фармацевтичного університету.

УДК 615.07:582.711.712:581.44:577.118

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 2014

Л.В.Очерedyкo, Т.М.Крючкова, О.П.Хворост

ВСТАНОВЛЕННЯ ЧИСЛОВИХ ПОКАЗНИКІВ ТА ЕЛЕМЕНТНОГО СКЛАДУ КОРЕНІВ ШИПШИНИ

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Вступ. Корені шипшини - перспективний вид лікарської рослинної сировини. Стандартизація цієї сировини та вивчення її хімічного складу актуальні.

Мета. Визначення числових показників коренів шипшини собачої та шипшини коричневої, в тому числі вивчення елементного складу сировини.

Матеріали та методи. Використовували корені шипшини собачої та шипшини коричневої, заготовлені в Харкові в 2013 році, числові показники встановлювали фармакопейними методами, елементний аналіз проводили методом атомної абсорбційної спектроскопії.

Результати. Для коренів шипшини собачої та шипшини коричневої визначені втрата в масі при висушуванні (9, 63%-9,45%), вміст золи загальної (2,86-2,81%), золи, нерозчинної в розчині кислоти хлористоводневої (1,022-1,078%), кількість екстрактивних речовин, що вилучаються етанолом 50%, (27,62-28,34%). Встановлено вміст 19 елементів, в обох видах сировини домінує калій 1200-1250мг/100г, а також кальцій, магній, натрій, фосфор. Вміст суми важких металів у межах допустимих концентрацій для лікарської рослинної сировини і харчових продуктів.

Висновки. Встановлені основні числові показники коренів *Rosa canina* та *Rosa cinnamomea*. Виявлені дев'ятнадцять макро- та мікроелементів, найвищий вміст у двох видах сировини має елемент калій 1250 мг/100г, найбільш багатий елементний склад серед досліджуваних видів сировини мають корені шипшини коричневої. Результати дослідження будуть використані для розробки методів контролю якості сировини.

Ключові слова: стандартизація лікарської рослинної сировини, корені, шипшина собача, шипшина коричнева, макро- та мікроелементи, калій, кальцій, фосфор, сіліцій, магній.

Корені шипшини - перспективний вид лікарської рослинної сировини [1]. Попередні дослідження довели наявність та вміст фенольних речовин, сполук терпенової природи та органічних кислот [5,6]. Зареєстровані в Україні біологічно активні добавки, що містять порошок коренів шипшини у капсулах для лікування суглобової тканини, жовчокам'яної хвороби потребують параметрів стандартизації та подальших досліджень[9]. Досвід народної медицини рекомендує відвар коренів шипшини при нирковокам'яній хворобі, циститі, захворюваннях печінки, проносі, інфекційних захворюваннях верхніх дихальних шляхів, малярії, ревматизмі та паралічах. Відвар та настойка коренів шипшини посилюють моторику шлунку, мають протизапальну дію. Відвар зменшує, а настойка посилює жовчовиділення. Звичайно, елементний склад сировини також впливає на біологічну дію препаратів.

Мета роботи: визначення числових показників коренів шипшини собачої та шипшини коричневої, в тому числі вивчення елементного складу сировини.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Об'єктами вивчення були корені шипшини собачої та шипшини коричневої, заготовлені у жовтні 2013 року в ботанічному саду Харківського національного університету ім. В.Н.Каразіна. Ідентифікація видів шипшини відбувалась за участі старшого наукового співробітника ботанічного саду В.І.Шатровської [4].

Визначення числових показників сировини проводили за фармакопейними методиками: втрати маси при висушуванні (2.2.32) [2], золи загальної, золи нерозчинної в кислоті хлористоводневій (2.8.1) [3], органічних домішок, мінеральних домішок (2,8,2), екстрактивних речовин.

Дослідження якісного складу і кількісного вмісту макро- та мікроелементів проводили методом атомної абсорбційної спектроскопії (2.2.12)[2].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Числові показники сировини «Шипшини корені» наведено в таблиці 1. За результатами досліджень встановлено межі показників, що вивчали.

Таблиця 1

Числові показники коренів шипшини

Числові показники	<i>Rosae caninae radix</i>	<i>Rosae cinnamomeae radix</i>	Встановлена норма
Втрата в масі при висушуванні	9,63±0,48	9,45±0,47	Не більше 10%
Зола загальна	2,86±0,14	2,81±0,14	Не більше 6%
Зола, нерозчинна в 10% розчині HCl	1,078±0,10	1,022±0,10	Не більше 2%
Органічна домішка	0,65%	0,76%	Не більше 1%
Мінеральна домішка	0,02%	0,02%	Не більше 1%
Екстрактивні речовини(етанол 50%)	27,62±1435	28,34±1435	Не менше 25%

Результати визначень вмісту макро- та мікроелементів у коренях шипшини наведено в таблиці 2.

Як видно з даних, наведених у табл. 2 корені шипшини собачої та шипшини коричневої накопичують значні кількості калію, кальцію, магнію та цілу низку есенціальних мікроелементів. Вміст суми важких металів знаходиться в межах допустимих концентрацій для лікарських препаратів та харчових продуктів [7,8].

Вміст ряду елементів в коренях шипшини коричневої перевищує їх вміст у коренях шипшини собачої. Це стосується таких елементів як калій, магній, сіліцій, ферум, манган, купрум.

Кількісний вміст елементів в коренях шипшини(мг/100г)

Досліджувана сировина		Rosae caninae roots	Rosae cinnamomeae roots
елемент			
Макроелементи, мг/100 г			
1.	калій	1200,0	1250,0
2	кальцій	400,0	400,0
3	фосфор	80,0	85,0
4	натрій	40,0	50,0
5	магній	220,0	200,0
Мікроелементи, мг/100 г			
6	сіліцій	40,0	46,0
7	ферум	20,0	22,0
8	алюміній	4,0	4,0
9	манган	16,0	19,0
10	стронцій	2,0	2,0
11	цинк	0,4	0,4
12	купрум	0,2	0,3
13	плюмбум	<0,03	<0,03
14	нікель	0,05	0,04
15	кобальт	<0,03	<0,03
16	кадмій	<0,01	<0,01
17	арсен	<0,01	<0,01
18	гідраргірум	<0,01	<0,01
19	кадмій	<0,01	<0,01

ВИСНОВКИ

1. Фармакопейними методами встановлено основні числові показники сировини «Корені шипшини»: втрата в масі при висушуванні, вміст загальної золи та золи, нерозчинної в розчині хлористоводневої кислоти, вміст органічних та мінеральних домішок та вміст екстрактивних речовин.

2. Методом атомної абсорбційної спектроскопії досліджено якісний склад та кількісний вміст макро- та мікроелементів у коренях *Rosa canina* і *Rosae cinnamomeae*.

3. Показано, що корені шипшини травневої та собачої накопичують значні кількості калію 1200 та 1250мг/100г відповідно, кальцію 400мг%, магнію, натрію, сіліцію і ряд есенціальних (ферум, цинк, купрум, нікель, манган) та умовно есенціальних мікроелементів. Найвищий сумарний вміст макро- та мікроелементів встановлено для коренів шипшини коричневої.

4. Вміст суми важких металів в межах допустимих концентрацій для лікарських препаратів і харчових продуктів, отже вивчені види сировини можуть бути використані для виготовлення лікарських препаратів.

5. Результати кількісного визначення будуть використані при розробці МКЯ на сировину «Шипшини корені».

Література

1. Вдовенко-Мартинова Н.Н. Фармакогностическое исследование корней шиповника *Rosa canina* L. флоры Северного Кавказа / Вдовенко-Мартинова Н.Н., Кобыльченко Н.В., Блинова Т.И. // Научные Ведомости Белгородского Государственного Университета. Серия: Медицина. Фармация. – 2011. - № 16(15). – С. 123-125.
2. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». - 1-е вид. - Харків: РІПІГ, 2001. - 620 с.
3. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». — 1-е вид. — Доповнення 2. — Харків: Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр», 2008: 620.
4. Определитель высших растений Украины / Д.Н. Доброчаева, М.Т.Котов, Ю.Н. Прокудин [и др.]. – К.: Наук. думка, 1987. - 548 с.
5. Очерedyкo Л.В. Хромато-мас-спектрометричне визначення складу летких компонентів коренів шипшини коричнеї / Очерedyкo Л.В., Крючкова Т.М., Хворост О.П. // Український медичний альманах. – 2013. - № 15(5). – С. 52-54.
6. Очерedyкo Л.В. Хромато-мас-спектрометричне визначення складу органічних кислот коренів шипшини коричнеї / Очерedyкo Л.В., Крючкова Т.М., Хворост О.П. // Український медичний альманах. – 2013. - № 16(6). – С. 42-45.
7. СанПін 42-123-4089-86. Гранично допустимі концентрації важких металів і миш'яку в продовольчій сировині і харчових продуктах. Гігієнічні вимоги до транспортування, зберігання та застосування мінеральних добрив. – К. – 2006. – С. 54-55.
8. Pehlivan M. The Some Nutrient and Trace Element Content of Wild Using as Ethno botanical and Grown in the Gaziantep Region / Pehlivan M., Akgul H., Yayla F. // Jomal of Applied Pharmaceutical science. – 2013. - № 3(04). – P. 143-145.
9. Ocheredko L.V. Search of the composition and standardisation parameters of herbal species for treatment of joint / Ocheredko L.V., Kryuchkova T.N., Khvorost O.P. // X-th international Symposium on the Chemistry of Natural Compounds, 21-23 November, 2013. - Tashkent, Bukhara, 2013. – С. 91.

Л.В.Очерedyкo, Т.М.Крючкова, О.П.Хворост

Определение числовых показателей и элементного состава корней шиповника

Национальный фармацевтический университет, г.Харьков

Вступление. Корни шиповника - перспективный вид лекарственного растительного сырья. Стандартизация этого сырья и изучение его химического состава актуальны.

Цель. Определение числовых показателей корней шиповника собачьего та шиповника коричнеого, в том числе изучение элементного состава сырья.

Материалы и методы. Корни шиповника собачьего и шиповника коричнеого были заготовлены в Харькове в 2013 году, числовые показатели установлены фармакопейными методами, элементный анализ проводили методом атомной абсорбционной спектроскопии.

Результаты. Для корней шиповника собачьего и шиповника коричнеого определены потеря в массе при высушивании (9, 63%-9,45%), содержание золы общей (2,86-2,81%), золы, нерастворимой в растворе кислоты хлористоводородной (1,022-1,078%), количество экстрактивных веществ,

извлекаемых этанолом 50 % (27,62-28,34%). Установлено содержание 19 элементов, в обоих видах сырья доминирует калий 1200-1250мг/100г, а также кальций, магний, натрий, фосфор. Содержание тяжелых металлов в пределах допустимых концентраций для лекарственного растительного сырья и пищевых продуктов.

Выводы. Установлены основные числовые показатели корней *Rosa canina* и *Rosa cinnamomea*. Обнаружены девятнадцать макро и микроэлементов, наибольшее содержание в двух видах сырья имеет элемент калий 1250 мг/100г, более богатый элементный состав среди исследуемых видов сырья имеют корни шиповника коричного. Результаты исследования будут использованы для разработки методов контроля качества сырья.

Ключевые слова: стандартизация лекарственного растительного сырья, корни, шиповник собачий, шиповник коричный, макро и микроэлементы, калий, кальций, фосфор, кремний, магний.

L.V.Ocheredko, T.M.Kriuchkova, O.P.Khvorost

Wild rose roots numerical values and elemental contents determination

National University of Pharmacy, Kharkiv

Introduction. Roots of wild rose are a perspective kind of medicinal herbal raw material. Standardization of the material and studying its chemical composition is relevant.

Purpose. Determining the numerical values of roots of dog rose and cinnamon rose, including the elemental composition study.

Materials and methods. The roots were harvested in Kharkiv in 2013, the numerical values were determined by pharmacopoeial methods, elemental analysis was performed by atomic absorption spectroscopy.

Results. There was determined loss in weight of the roots of two species of wild rose on drying (9.63% and 9.45%, respectively), total ash content (2.86 and 2.81%), insoluble in hydrochloric acid ash (1,022 and 1,078%), extracted by 50% ethanol substances (27.62 and 28.34%). 19 elements were identified in both types of material. Potassium (1200-1250mg/100g), calcium, magnesium, sodium and phosphorus are dominated. Content amounts of heavy metals are within permissible concentrations for medicinal plants and food products.

Conclusions. Cinnamon rose is found to have higher elemental composition. The findings can be used for developing quality control methods of raw materials.

Key words: standardization of medicinal plants, roots, dog rose, cinnamon rose, macro and trace minerals, potassium, calcium, phosphorus, silicon, magnesium.

Відомості про авторів:

Очередыко Лілія Вікторівна - здобувач кафедри хімії природних сполук НФаУ.

Крючкова Тетяна Миколаївна - к. фарм. н., доцент кафедри фармаког-нозії НФаУ.

Хворост Ольга Павлівна - д.фарм.н., професор кафедри хімії природних сполук НФаУ. Адреса: Харків, вул. Пушкінська, 53, науковий відділ.