

Рекомендована д-м фармац. наук, проф. В.М. Ковальовим
УДК 582.683.2

ЕЛЕМЕНТНИЙ СКЛАД ЛИСТКІВ НАСТУРЦІЇ ВЕЛИКОЇ

©Г.Р. Козир, С.М. Марчишин, О.О. Баєв, Ю.І. Шафранська

Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського

Резюме: вивчено елементний склад листків настурції великої. Встановлено наявність 5 макро- (Ca, K, Mg, Na, S) та 8 мікроелементів (Zn, Fe, Cu, Sr, Ba, Pb, Ti, Cd), визначено їх кількісний вміст.

Ключові слова: настурція велика, макроелементи, мікроелементи.

Вступ. Настурція велика – однорічна трав'яниста рослина, яка зростає в Європі, Азії, Південній Америці, де її називають красолею, капуцином або настуркою. Цей вид відносять до роду настурцевих – *Tropaeolum L.* Галенові препарати красолі проявляють протимікробну, антисептичну, протицинготну, відхаркувальну, жовчогінну, діуретичну, протисклеротичну, кровоочисну та позитивну інотропну дію [6, 12].

У народній медицині лікувально-профілактичні властивості настурції відомі багатьом, знають її і як приправу до їжі. Пояснити терапевтичну активність рослини можна завдяки наявності у ній різноманітних за складом і дією біологічно активних речовин [6].

Важливе значення у життєдіяльності живих організмів мають макро- і мікроелементи, які потрапляють у організм разом з їжею і водою.

Мінеральні речовини прискорюють або уповільнюють перебіг біохімічних процесів в організмі людини – виступають в ролі каталізатора або інгібітора. У результаті цього підвищується або знижується в організмі концентрація окремих білків, жирів, вуглеводів, ферментів, інших необхідних для життя речовин. У випадку аномального або порушеного вмісту макро- та мікроелементів в організмі людини можуть розвинутися захворювання з характерними

клінічними симптомами, які пов'язані з функціональними змінами дії ферментів, до складу яких вони входять або їх активують [2, 3, 9].

Метою наших досліджень було вивчення елементного складу листків настурції великої, яке ще досі не вивчали. Вміст макро- та мікроелементів цієї рослини може мати велике значення при вивченні можливостей її використання у медичній практиці (особливо у дерматології).

Методи дослідження. Настурція велика вирошена на дослідних ділянках Тернопільського державного медичного університету імені І.Я. Горбачевського і зібрана у період цвітіння. Відбір і підготовка зразків рослинної сировини для досліджень здійснювалась за загальноприйнятими методиками [1, 10].

Лікарську рослинну сировину подрібнювали, висушували до сухого стану, а після мінералізації проб і кислотної екстракції виявлення елементів проводили на атомно-абсорбційному спектрофотометрі [8].

Результати й обговорення. У результаті аналізу в досліджуваних листках настурції було виявлено 5 макро- (Ca, K, Mg, Na, S) та 8 мікроелементів (Zn, Fe, Cu, Sr, Ba, Pb, Ti, Cd), визначено їх кількісний вміст. У листках настурції великої не виявлено Mn, Se, V, Ni, Co. Кількісний вміст елементів представлено у наступній залежності (табл. 1).

Таблиця 1. Макро- та мікроелементний склад листків настурції великої

Макроелементи, мг/кг					Мікроелементи, мг/кг							
Ca	K	Mg	Na	S	Zn	Fe	Ti	Sr	Ba	Pb	Cd	Cu
22044	19800	6080	3500	680	190	135	53,3	36	11	7	1,3	1,1

Такий мінеральний склад листків настурції великої вказує на те, що її можна використовувати як сировину для виготовлення субстанцій з метою додаткового введення у косметичний засіб для догляду за обличчям та волоссям. Ці сполуки необхідні шкірі для росту і розмноження клітин, правильної роботи ферментів. Най-

важливішими макроелементами для шкіри, що містяться у досліджуваній рослині, є Ca, K, S, з мікроелементів – Zn, Fe, Cu [4, 7, 9].

Відомо, що кальцій (його вміст у досліджуваній сировині становить 22044 мг/кг) необхідний організму для підтримки роботи м'язів, побудови кісткової і сполучної тканини, згортання крові,

зміцнення клітинних мембран. Він також сприяє виведенню з організму важких металів, проявляє антистресову дію, сприятливо впливає на шкіру (особливо при алергічних ураженнях), на волосся, надаючи йому блиску та перешкоджаючи випаданню, а також відновлює пластинку нігтя при підвищеній ламкості. Калій, що міститься також у великій кількості (19800 мг/кг), регулює водний баланс у клітинах, покращує обмінні процеси, сприяє росту нових клітин, поліпшує постачання мозку киснем, а також виводить шлаки. Він необхідний для нормальної роботи серцевого м'язу і скелетної мускулатури. Крім того, калій бере участь у регуляції кислотно-лужної рівноваги, сприяє нормальному функціонуванню шкіри [9, 11].

Сірка – “протизапальний макроелемент”, ефективний засіб для підвищення імунітету. Її присутність в організмі сприяє знищенню мікроорганізмів. Сірка входить до складу колагену шкіри та її придатків (волосся, нігті). Утворення кератину, нормальна кератинізація клітин шкіри, зміцнення структурної тканини шкіри – профілактика появи зморшок, передчасного старіння шкіри здійснюється тільки при достатньому надходженні сірки і кисню. Разом з вітамінами групи В сірка бере участь в основному метаболізмі в організмі, а також є складовою частиною сірковмісних амінокислот (метіонін, цистеїн, серин). Сірка тонізує шкіру і робить волосся блискучим [9, 11].

Цинк, вміст якого у листках настурції становить 190 мг/кг, в організмі людини є основним мікроелементом для синтезу амінокислот, білків, багатьох ферментів; є структурним компонентом біологічних мембран, клітинних рецепторів, протейнів, входить до складу понад 200 ензиматичних систем, що регулюють основні процеси обміну речовин, стимулює утворення ДНК у ядрі клітини,

сприяє регенерації тканин. Відзначено, що при дефіциті цинку виникають звичайні вугрі (аспе vulgaris). Цинк впливає на пригнічення діяльності сальних залоз, знижує фосфатазну активність нейтрофільних гранулоцитів. Ефективність досягається при внутрішньому та зовнішньому застосуванні. Крім того, цинк можна використовувати для лікування хворих з гніздовою алопецією. Рекомендують приймати цей мікроелемент також для відновлення нормальної структури нігтів, при ламкості і наявності білих плям. Відома участь цинку у процесах загоєння операційних ран, пролежнів, опіків. Він видозмінює протікання запального процесу і прискорює синтез колагену в загоєній рані [5, 9, 13, 14].

Відомо, що залізо, якого у досліджуваному об'єкті є 135 мг/кг, входить до складу молекули гемоглобіну, бере участь в оксигенації клітин, що надає шкірі рожевого кольору, а також зміцнює структуру нігтя. Цей елемент необхідний для правильного метаболізму вітамінів групи В, сприяє підвищенню імунітету, підвищує толерантність до навантажень [4].

Незамінним компонентом багатьох ферментів і білків, які відіграють важливу роль в окисно-відновних процесах, є мідь, яка бере участь в кровотворенні, а також необхідна для нормалізації протікання біохімічних процесів – пігментації і кератинізації [4, 11].

Висновки. У результаті проведених досліджень встановлено елементний склад неофіціальної лікарської рослини - настурції великої. Виявлено, що в листках красолі міститься необхідна композиція макро- та мікроелементів, що дозволить розробити певну технологію виготовлення лікувально косметичних засобів, які можна буде використовувати для корекції метаболічних порушень у дерматології.

Література

1. Ботаника. Учебно-полевая практика: Учеб. пособие для студентов вузов / В.П. Руденко, А.Г. Сербин, Л.М. Городнянская и др.; под общ. ред. А.Г. Сербина и В.П. Руденко. – Х.: Изд-во НФАУ: Золотые страницы, 2001. – С. 210.
2. Кисличенко В.С. Минеральные вещества в организме человека и в растениях. Патологии и профзаболевания // Провизор. – 1999. – № 11. – С. 32-34.
3. Кисличенко В.С. Роль минеральных веществ в организме человека // Провизор. – 1999. – № 12. – С. 38-40.
4. Коломийцева М. Г., Габович Р. Д. – Микроэлементы в медицине. – М.: Медицина, 1971. – 287 с.
5. Корпан М.И., Калужная Л.Д., Загородная И.С. Косметика у нас дома. – К.: Рада, 1998. – 142 с.

6. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник / Відп. ред. А.М. Гродзинський. – К.: Голов. ред. УРЕ, 1990. – С. 879.
7. Маголина А.А., Эрнандес Е.И. Новая косметология. Том I. – М.: Фирма Клавель, 2005. – 424 с.
8. Методы биохимических исследований растений / Ермаков А.И., Арисимович В.В., Ярошенко Н.П. и др. / Под ред. А.И. Ермакова. - 3-е изд., перераб. и доп. – Л.: Агрпромиздат, 1987. – 430 с.
9. Микроэлементозы человека: этиология, классификация, органопатология / А.П. Авцын, А.Л. Жаворонков, М.А. Риш, Л.С. Строчкова. – М.: Медицина, 1991. – 496 с.
10. Солодовниченко Н.М., Журавльов М.С., Ковальов В.М. Лікарська рослинна сировина та фітопрепарати: Посіб. з фармакогнозії з основами біохімії лікар. рослин. – Харків:

Вид-во НФАУ: Золоті сторінки, 2001.– 408 с.

11. Хухрянский В.Г., Цыганенко А.Я., Павленко Н.В. Химия биогенных элементов. – К.: Выща школа, 1990. – 191 с.

12. Ягодка В.С. Лекарственные растения в дерматологии и косметологии. – К.: Наукова думка, 1991. – 272 с.

13. Comparison of oral treatment with zinc sulfate and placebo in acne vulgaris / Hillstrom L. et al.– Brit. J. Dermatol. – 1977. – № 97. – P. 679-684.

14. Trace Elements in Human Health and Disease Vol. I / Prasad A.S. et al. – New York: Academic Press, 1976.

ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ ЛИСТЬЕВ НАСТУРЦИИ БОЛЬШОЙ

Г.Р. Козир, С.М. Марчишин, А.А. Баев, Ю.И. Шафранская

Тернопольский государственный медицинский университет имени И.Я. Горбачевского

Резюме: изучен элементный состав листьев настурции большой. Установлено наличие 5 макро- (Ca, K, Mg, Na, S) и 8 микроэлементов (Zn, Fe, Cu, Sr, Ba, Pb, Ti, Cd), определено их количественное содержание.

Ключевые слова: настурция большая, макроэлементы, микроэлементы.

ELEMENT COMPOSITION OF TROPAEOLUM MAJUS L. LEAVES

H.R. Kozyr, S.M. Marchyshyn, O.O. Bayev, Yu.I. Shafranska

Ternopil State Medical University by I. Ya. Horbachevsky

Summary: The element composition of *Tropaeolum majus* L. leaves has been studied. The availability of 5 macro – (Ca, K, Mg, Na, S) and 8 microelements (Zn, Fe, Cu, Sr, Ba, Pb, Ti, Cd) has been revealed. Their quantitative content has been defined.

Key words: *Tropaeolum majus* L., macroelements, microelements.

Рекомендована д-м фармац. наук, проф. С.М. Марчишин

УДК 615.07:543.544:581.8:582.998

ПАРАМЕТРИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ КОРЕНІВ ЕХІНАЦЕЇ БЛІДОЇ

©Я.В. Дьяконова, В.С. Кисличенко, Т.В. Опрошанська, О.П. Хворост, В.М. Самородов*, С.В. Поспелов*

Національний фармацевтичний університет, Харків

**Полтавська державна аграрна академія*

Резюме: визначено основні параметри стандартизації коренів ехінацеї блідої шляхом дослідження макроскопічних ознак, анатомічної будови, проведення ідентифікації, визначення вологості, вмісту золи загальної.

Ключові слова: ехінацея бліда, корені, макро- та мікроскопічні ознаки.

Вступ. Розширення вітчизняної рослинної інтродуковані з інших географічних зон, є актуальним питанням сьогодення. Однією з таких сировинної бази за рахунок рослин, які були