

О.Ю.КОНОВАЛОВА, д-р фармац. наук, Є.М.СТАЖИЛА, асистент,
Т.К.ШУРАЄВА, канд. фармац. наук, доц.,
А.П.ЛЕБЕДА, Є.А.ВАСЮК, канд. біол. наук,

Київський медичний університет Української асоціації народної медицини,
Національний ботанічний сад ім. М.М.Гришка НАН України

ДОСЛІДЖЕННЯ МІНЕРАЛЬНОГО СКЛАДУ БРУНЬОК РОСЛИН РОДИНИ МАСЛИНКОВІ (*ELAEAGNACEAE JUSS.*)

Ключові слова: обліпиха крушиноподібна, шефердія срібляста, маслинка багатоквіткова, калій, кальцій, ферум, цинк, купрум, нікель, манган, кобальт, хром, станум, рубідій, бром, цирконій

Істотну роль у перебігу багатьох захворювань відіграє порушення мікро- та макроелементної рівноваги в організмі людини [4]. Для корекції недостатності мікро- та макроелементів широко застосовують мінеральні солі, проте їх засвоєння не перевищує 3–10 %. У рослинах мікро- та макроелементи містяться в доступнішій порівняно з синтетичними препаратами органічно зв'язаній формі, що дає змогу знизити дози і уникнути передозування [6]. Лікарську рослину сировину, яка накопичує значну кількість мікроелементів, можна використовувати для профілактики та лікування багатьох захворювань, які виникають унаслідок порушення мікроелементного балансу в організмі людини [5]. Нині із 92 елементів, що зустрічаються в природі, 81 хімічний елемент виявлено в організмі людини [1].

Серед різноманітної флори України значний інтерес щодо накопичення комплексу мінеральних речовин становлять рослини родини маслинкові (*Elaeagnaceae Juss.*). Представники цієї родини є надзвичайно цінними лікарськими та харчовими рослинами, зокрема загальновідома обліпиха крушиноподібна (*Hippophae rhamnoides L.*) та дещо менш відомі шефердія срібляста (*Shepherdia argentea Pursh.*) і маслинка багатоквіткова (*Elaeagnus multiflora L.*) [3].

Матеріали та методи дослідження

Метою даної роботи було дослідження мінерального складу бруньок обліпихи крушиноподібної (*Hippophae rhamnoides L.*), шефердії сріблястої (*Shepherdia argentea Pursh.*) та маслинки багатоквіткової (*Elaeagnus multiflora L.*).

Об'єктами вивчення були бруньки культивованих червоноплідних форм обліпихи сортів Ботанічна, Воробйовська та дикорослих жовтоплідних форм обліпихи сортів Київська, Дунайська № 1 та № 2, шефердії сріблястої, зібрані у березні 2009 р.; бруньки маслинки багатоквіткової, зібрані у березні та вересні 2009 р. в Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України.

Дослідження якісного складу та кількісного вмісту макро- та мікроелементів проводили атомно-емісійним спектрографічним методом, заснованим на випарюванні золи у дуговому розряді, фотографічній реєстрації розкладеного у спектр випромінювання і вимірюванні інтенсивності спектральних ліній окремих елементів.

Результати дослідження та їх обговорення

У результаті проведеного дослідження встановлено, що бруньки обліпихи крушиноподібної, маслинки багатоквіткової та шефердії сріблястої містять значні кількості калію, заліза, силіцію (табл. 1).

Таблиця 1

Вміст макро- і мікроелементів у бруньках обліпихи крушиноподібної, шефердії сріблястої, маслинки багатоквіткової, мг %

Елемент	Fe	Si	P	Al	Mn	Mg	Ni	Mo	Ca	Cu	Zn	Na	K
Обліпиха крушиноподібна													
Чоловіча форма № 1	66	355	75	44	3,5	200	0,31	0,13	355	6,6	8,8	35	1325
Чоловіча форма № 2	63	280	89	52	2,1	140	0,24	0,035	280	1,7	3,5	35	1045
Жіноча форма № 2	65	260	110	49	2,0	130	0,19	0,049	390	1,6	3,2	26	975
Шефердія срібляста													
Неселекційна культивована форма	53	215	68	53	1,3	107	0,21	0,027	215	1,3	2,7	27	800
Маслинка багатоквіткова													
Неселекційна культивована форма (березень)	47	190	80	35	1,9	94	0,16	0,023	280	1,2	2,3	14	705
Неселекційна культивована форма (вересень)	26	105	44	26	1,8	115	0,16	0,039	315	1,0	2,6	26	785

Як видно з даних табл. 1, бруньки обліпихи містять більше макро- і мікроелементів, ніж бруньки шефердії сріблястої та маслинки багатоквіткової.

Так, вміст купруму та цинку в бруньках обліпихи чоловічої форми № 1 становить 6,6 мг/100 г сировини, що перевищує вміст у бруньках інших форм обліпихи та бруньках шефердії та маслинки більше, ніж у 4 рази.

Бруньки обліпихи чоловічої форми містять більше калію, натрію, магнію, цинку, купруму, нікелю, мангану і силіцію, але менше кальцію, фосфору, феруму, молібдену.

Порівнюючи з даними мікроелементного складу плодів обліпихи, встановлено, що бруньки обліпихи містять значно більше феруму, силіцію, нікелю і цинку, ніж плоди (табл. 2).

Таблиця 2

Вміст мікроелементів у плодах і бруньках обліпихи крушиноподібної

Елемент	Fe	Si	Ni	Zn
Бруньки обліпихи крушиноподібної	65	260	0,19	3,2
Плоди обліпихи крушиноподібної	9,6	46	0,19	0,11

У бруньках маслинки багатоквіткової у період осіннього збирання вміст калію, натрію, кальцію, магнію, молібдену, цинку вищий порівняно з весняним збиранням.

Одержані дані не дають можливості зробити остаточний висновок щодо можливого терміну заготівлі бруньок маслинки багатоквіткової. Очевидно, цей термін має залежати від мети подальшого використання рослинної сировини (наприклад, для потенційного отримання БАД, які матимуть профілактичну дію проти осмотичного тиску, слід заготовляти бруньки обліпихи крушиноподібної, коли вони характеризуються значним вмістом калію).

Висновки

1. Методом атомно-абсорбційного аналізу встановлено якісний склад та кількісний вміст макро- та мікроелементів у бруньках обліпихи крушиноподібної (*Hippophae rhamnoides* L.), шефердії сріблястої (*Shepherdia argentea* Pursh.) та маслинки багатоквіткової (*Elaeagnus multiflora* L.)

2. Встановлено, що бруньки обліпихи містять значну кількість калію, кальцію, мангану, силіцію, фосфору.

3. Найбільший сумарний вміст макро- та мікроелементів встановлено для бруньок обліпихи крушиноподібної, найменший — для бруньок маслинки багатоквіткової.

4. Бруньки обліпихи крушиноподібної чоловічої форми містять більше калію, натрію, магнію, цинку, купруму, нікелю, мангану і силіцію, але менше кальцію, фосфору, феруму, молібдену порівняно з бруньками жіночої форми.

5. Порівнюючи з даними мікроелементного складу плодів обліпихи крушиноподібної, встановлено, що бруньки її містять значно більше феруму, силіцію, нікелю і цинку, ніж плоди.

1. Авицын А.П., Жаворонков А.А., Риш М.А., Строчкова Л.С. Микроэлементозы человека. — М: Медицина, 1991. — 496 с.
2. Меженский В.Н. Хеномелес // Нетрадиционные садовые культуры / Сост. Е.П.Куминов. — Ми-чуринск: ВНИИ садоводства, 1994. — 256 с.
3. Скальный А.В. Микроэлементозы человека. — М.: Издательский дом «Оникс — 21 век», 1999. — 96 с.
4. Скальный А.В. Микроэлементы для вашего здоровья. — М.: Издательский дом «Оникс — 21 век», 2003. — 238 с.
5. Соколова О.В. Хеномелес — Chaenomeles Lindl. // Деревья и кустарники СССР. Т.3. — М.:Л.: Изд-во АН СССР, 1954. — 325 с.
6. Carvalho M.L., Brito J., Barreiros M.A. Study of trace element concentration by EDXRF spectrometry // X-Ray Spectrometry. — 1998. — Vol. 27. — P. 198—204.

Надійшла до редакції 09.11.2010.

Е.Ю.Коновалова, Е.Н.Стажила, Т.К.Шураева, А.Ф.Лебеда, Е.А.Васюк

ИССЛЕДОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО СОСТАВА ПОЧЕК РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА ЛОХОВЫЕ (ELAEGNACEAE JUSS.)

Ключевые слова: облепиха крушиновидная, шефердия серебристая, гуми, калий, кальций, ферум, цинк, купрум, никель, манган, кобальт, хром, станум, рубидий, бром, цирконий

Изучен элементный состав почек растений семейства *Elaeagnaceae* Juss. — *Hippophae rhamnoides* L., *Shepherdia argentea* Pursh., *Elaeagnus multiflora* L. Выявлены 13 макро- и микроэлементов: Na, Mg, Al, Si, P, K, Ca, Mn, Fe, Ni, Cu, Zn, Mo и установлено их количественное содержание. Преобладают среди них калий, силиций, магний и кальций.

Е.Коновалова, І.Стажила, Т.Шураева, А.Лебеда, І.Васюк

RESEARCH OF MINERAL COMPOSITION IN THE BUDS OF ELAEGNACEAE JUSS — HIPPOPHAE RHAMNOIDES L., SHEPHERDIA ARGENTEA PURSH., ELAEGNUS MULTIFLORA L. PLANTS.

Key words: *Hippophae rhamnoides* L., *Shepherdia argentea* Pursh., *Elaeagnus multiflora* L., potassium, calcium, iron, zinc, cuprum, nikel, manganium, cobalt, chrome, stanium, rubidium, bromine, zirconium

S U M M A R Y

The element composition of buds of plants of *Elaeagnaceae* Juss. family — *Hippophae rhamnoides* L., *Shepherdia argentea* Pursh., *Elaeagnus multiflora* L. has been studied. 13 macro- and microelements have been identified: Na, Mg, Al, Si, P, K, Ca, Mn, Fe, Ni, Cu, Zn, Mo and their contents have been determined. Potassium, Silicon, magnesium and calcium are prevailed.