



ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ И ФАРМАКОГНОЗИЯ

УДК 582.912.46:547.965

ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ НЕКОТОРЫХ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА ASTERACEAE

**А.Ю. БОТОВ, А.П. СЕВЕРИН
В.Я. ЯЦЮК, Л.Е. СИПЛИВАЯ**

*Курский государственный
медицинский университет*

e-mail: dasbot777@gmail.com

В данной статье представлены результаты исследований элементного состава некоторых видов семейства Asteraceae (мелколепестник канадский, полынь горькая, полынь эстрагон и полынь обыкновенная). Элементный состав определяли при помощи спектрального анализа, методом испарения на спектрографе ДФС-8-1. Для определения отдельных элементов использовали атлас спектральных линий и спектров-стандартов.

Ключевые слова: элементный состав, спектральный анализ, полынь горькая, полынь обыкновенная, полынь эстрагон, шрот полыни горькой, мелколепестник канадский.

Поиск новых источников лекарственного растительного сырья, совершенствование технологии производства лекарственных препаратов, а также комплексный подход к использованию уже разрешенных к применению лекарственных растений является актуальной задачей отечественной фармацевтической науки.

Данная работа является продолжением исследований химического состава растений рода мелколепестник и полынь и посвящена изучению элементного состава [2, 3, 6].

В качестве объектов исследования использовали траву мелколепестника канадского, полыни горькой, полыни обыкновенной, полыни эстрагон, а также шрот полыни горькой. Изучаемые растения были заготовлены в фазу вегетации: конец цветения – начало плодоношения на территории Курской и Белгородской областей в 2010 году.

Важность сведений о содержании макро- и микроэлементов в лекарственном растительном сырье не вызывает сомнений. Микроэлементы и минеральные вещества участвуют в различных биохимических процессах, стимулируют и нормализуют обмен веществ. Многие микроэлементы выполняют строго определенные функции, выступая своеобразными катализаторами биологических процессов в организме человека. Так, фосфор участвует в синтезе белка, входя в состав РНК и ДНК. Марганец имеет большое значение для функций мозга, участвует в развитии костной ткани [4, 7]. Это обуславливает актуальность определения элементного состава растительного сырья с целью его рационального использования.

Материалы и методы исследования. Для изучения состава макро- и микроэлементов образцы исследуемого сырья подвергали озолению в муфельной печи при температуре 450-5000С. Для определения элементного состава в золе использовали полуколичественный спектральный метод анализа (испарения) на спектрографе ДФС-8-1. Фотометрирование спектрограмм проводили с помощью атласа спектральных линий и спектров-стандартов с погрешностью не более 2% в пересчете на золу [1, 5].

Результаты исследования и их обсуждение. В результате проведенных исследований (табл.) во всех изучаемых видах сырья обнаружены макро- (K, Ca, P, Na) и



микроэлементы (Fe, Al, Mg, Si, Cu, Zn, Pb, Ag, Mo, Ba, Sr, B, Mn, Ni, Ti, V, Cr, Zr, Ga, Be), 10 из которых относятся к эссенциальным (K, Na, Ca, Mg, P, Fe, Cu, Zn, Mo, Mn).

Таблица

Минеральный состав сырья некоторых видов семейства Asteraceae

Вид сырья Элемент	Содержание элементов в золе, %				
	Мелколепестник канадский	Полынь обыкновенная	Полынь эстрагон	Полынь горькая	Шрот Полыни горькой
Макроэлементы					
Фосфор (P)	4,000	4,000	5,000	4,000	6,000
Калий (K)	30,000	30,000	30,000	20,000	30,000
Натрий (Na)	0,300	1,000	1,000	0,300	1,000
Кальций (Ca)	10,000	6,000	6,000	6,000	10,000
Микроэлементы					
Железо (Fe)	0,500	0,300	0,500	0,200	1,000
Магний (Mg)	8,000	3,000	6,000	3,000	5,000
Алюминий (Al)	0,600	0,300	0,500	0,500	1,000
Кремний (Si)	6,000	3,000	5,000	3,000	6,000
Медь (Cu)	0,010	0,020	0,020	0,005	0,020
Цинк (Zn)	0,030	0,010	0,020	0,010	0,030
Свинец (Pb)	0,0006	0,0006	0,002	0,0006	0,003
Серебро (Ag)	0,00001	0,00001	0,00002	0,00001	0,00001
Молибден (Mo)	0,0005	0,002	0,001	0,001	0,003
Барий (Ba)	0,020	0,060	0,020	0,030	0,030
Стронций (Sr)	0,050	0,050	0,060	0,050	0,060
Бор (B)	0,010	0,030	0,020	-	0,030
Марганец (Mn)	0,100	0,150	0,080	0,080	0,150
Никель (Ni)	0,004	0,005	0,008	0,002	0,002
Титан (Ti)	0,020	0,030	0,020	0,020	0,020
Ванадий (V)	0,0003	0,0005	0,0003	0,0005	0,0005
Хром (Cr)	0,002	0,002	0,002	0,001	0,002
Цирконий (Zr)	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001
Галлий (Ga)	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0003
Бериллий (Be)	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005

Изучаемые виды сырья содержат значительные количества макроэлементов, в особенности фосфора, калия и кальция. Среди микроэлементов преобладают: железо, магний, алюминий, кремний, марганец; в меньшей степени: медь, цинк, барий, стронций, бор, титан.

Полученные данные об элементном составе мелколепестника канадского, полыни горькой, шрота полыни горькой, полыни обыкновенной и полыни эстрагон определяют перспективность их дальнейшего экспериментального исследования для получения на их основе новых фитопрепаратов.

Литература

1. Атлас спектральных линий для кварцевого спектрографа [Текст] / С.А. Калинин, А.А. Явнель, А.И. Алексеева и др. – М., 1959. – 53с.
2. Ботов, А.Ю. Исследование углеводного состава некоторых растений семейства Asteraceae / А.Ю. Ботов, А.П. Северин, В.Я. Яцюк, Л.Е. Сипливая // Российский медико-биологический вестник им. акад. И.П. Павлова. – Рязань, 2012.
3. Ботов, А.Ю. Перспективы использования мелколепестника канадского (*Erigeron Canadensis* L.) как сырья для получения фитопрепаратов / А.Ю. Ботов, В.Я. Яцюк, Л.Е. Сипливая // Научные ведомости Белгородского государственного университета. – 2011. – №4. – С. 129-133.
4. Кудрин, А.В. Иммунофармакология микроэлементов / А.В. Кудрин, А.В. Скальный, А.А. Жаворонков. – М.: Высш. шк., 1992. – 272 с.
5. Попов, А.И. Фронтальный элементный состав травы тысячелистника / А.И. Попов, В.А. Попков // Химико-фармацевтический журнал. – 1992. – № 9-10. – С. 96-97.
6. Северин, А.П. О комплексном использовании сырья полыни горькой (*Artemisia absinthium* L.) для получения фитопрепаратов / А.П. Северин, В.Я. Яцюк, Л.Е. Сипливая // Научные ведомости Белгородского государственного университета. – 2011 г.-№4. – С.134-137.



7. Трубников, А.А. Фармакогностическое изучение цикория дикорастущего и культивируемого в Ярославской области: автореф. дис...канд. фарм. наук: (15.00.02) / А.А. Трубников. – Пермь, 2000. – 23 с.

ELEMENTAL COMPOSITION OF SOME PLANTS OF *ASTERACEAE*

A.Y. BOTOV
A.P. SEVERIN
V.Y. YATSUK
L.E. SIPLIVAYA

Kursk State Medical University

e-mail: dasbot777@gmail.com

In this article we have presented the results of some species elemental composition studies of Asteraceae (*Erigeron canadensis* L., *Artemisia absinthium* L., *Artemisia dracunculus* L., *Artemisia vulgaris* L.). The elemental composition was determined by means of spectral analysis, by method of evaporation in a spectrograph DFS-8-1. To determine the individual elements we used atlas of spectral lines.

Keywords: elemental composition, spectral analysis, *Erigeron canadensis* L., *Artemisia absinthium* L., *Artemisia dracunculus* L., *Artemisia vulgaris* L.