

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR-**

1995-yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

3-2023

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

V.U.Ro‘ziboyev, M.M.Kamolova, G.A.Toshqo‘ziyeva

Atmosfera qatlamlarida diffuz o‘tgan va qaytgan quyosh nurlanishining spektral va burchakli taqsimlanishi..... 7

KIMYO

S.I.Tirkasheva, O.E.Ziyadullayev, V.G.Nenaydenko, F.Z.Qo‘shboqov

Turli xil tabiatga ega ketonlarni enantioselektiv etinillash asosida atsetilen spirtlari sintezi 12

A.A.Ibragimov, T.Sh.Amirova, M.Sh.Axmedova

Geranium collinum o‘simligini makro va mikroelementlarni tarkibi va miqdorini aniqlash 19

I.R.Askarov, G.A.Mominova

Do‘lana tarkibidagi flavonoidlar miqdorini aniqlash..... 24

S.M.Egamov, A.A.Ibragimov, D.G‘.O‘rmonov

Ilmoqtumshuq uchma (*Ceratocephala falcata*) o‘simligi yer ustki qismining aminokislota va vitamin tarkibini o‘rganish..... 30

Z.M.Chalaboyeva, S.R.Razzoqova, B.S.Torambetov, Sh.A.Kadirova

Co (II), Ni (II) va Cu (II) tuzlari bilan 3-amino-1,2,4–triazolning kompleks birikmalarini sintezi va tadqiqoti 34

M.Y.Ismoilov, N.F.Abduqodirova

Urtica dioica (Qichitqi o‘t) o‘simligini kimyoviy tarkibini tadqiq qilish..... 41

N.O.Maxkamova, A.X.Xaitbayev

Xitozan va u asosida olingan plyonka materiallarining optik spektroskopik xossalari..... 47

B.B.Raximov, B.Z.Adizov, M.Y.Ismoilov

Muqobil yo‘l bitumni olish va uni sifatini baholash..... 53

Z.Q.Axmedova, M.Y.Imomova, M.R.Mamadaliyev

Inula helenium L o‘simligining element tarkibi va tibbiyotda qo‘llanilishi..... 58

Kh.N.Saminov, A.A.Ibragimov, O.M.Nazarov

O‘zbekistonda o‘sadigan *Punica granatum L.* O‘simligi “Qayum” navi barglari va gullarining uchuvchan komponentlarini o‘rganish 61

O.T.Karimov, F.N.Nurqulov, A.T.Djalilov

Organik kislota tuzlari bilan modifikatsiyalangan polietilenni termik xususiyatlarini tadqiq etish 68

Sh.Sh.Turg‘unboyev, H.S.Toshov, S.B.Raximov

Gossipol 2-amino 4-metilpiridin bilan Co^{3+} kationini analitik aniqlash..... 71

M.A.Axmadaliyev, N.M.Yakubova B.M.Davronov, B.M.Marufjonov

Furfurol olishda katalisatorlarning roli..... 76

S.T.Islomova, I.R.Asqarov

Ko‘ka (*Tussilago farfara*), karafs (*Apium graveolens*), kartoshka (*Solanum tuberosum*) o‘simliklari tarkibidagi makro va mikro elementlar taxlili..... 80

O.T.Karimov, N.Innat, F.N.Nurkulov, A.T.Djalilov

Kobalt asetat bilan modifikatsiyalangan polietilenni termik barqarorligini tadqiq qilish 86

BIOLOGIYA

M.U.Mahmudov, I.I.Zokirov

G‘arbiy Farg‘ona qandalalari (Heteroptera: Pentatomidae, Miridae) faunasiga doir yangi ma‘lumotlar..... 90

B.M.Sheraliyev, Sh.A.Xalimov

Farg‘ona viloyati Qo‘sh tepa tumani zovurlari baliqlarining uzunlik va og‘irlik munosabatlari 93

A.Ma‘rupov

O‘zbekiston Uzunmo‘ylov qo‘ng‘izlari (Coleoptera, Cerambycidae) ning taksonomik tahlili 99

INULA HELENIUM L O'SIMLIGINING ELEMENT TARKIBI VA TIBBIYOTDA QO'LLANILISHI

ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ РАСТЕНИЯ *INULA HELENIUM L* И ПРИМЕНЕНИЕ В МЕДИЦИНЕ

THE ELEMENT COMPOSITION OF THE *INULA HELENIUM L* PLANT AND USE IN MEDICINE

**Axmedova Ziyoda Qaxxorovna¹, Imomova Mukammal Yormuxamatovna²
Mamadaliyev Muxammadjon Raxmatjon o'g'li³**

- ¹Axmedova Ziyoda Qaxxorovna – Central Asian Medical University Xalqaro universiteti assistenti.
²Imomova Mukammal Yormuxamatovna – Farg'ona davlat universiteti Kimyo fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsenti,
³Mamadaliyev Muxammadjon Raxmatjon o'g'li – Farg'ona jamot salomatliga tibbiyot instituti Xalqaro fakulteti talabasi

Annotatsiya

Tadqiqotning maqsadi *Inula helenium L* (andiz) o'simligining makro va mikroelementlarini miqdor jixatdan aniqlash va uni tibbiyotda qo'llanilishini o'rganish. Buning uchun Farg'ona vodiysi Namangan viloyati Chodak MFY hududida tabiiy ravishda o'sadigan Andiz o'simligini kuzgi namunasi olindi. Uni miqdoriy tahlil qilish uchun kerakli namuna holatiga keltirildi. *Inula helenium L* (andiz) o'simligining element tarkibini induktiv bog'langan plazmali mass-spektrometriya usuli bilan tadqiq qilish natijalari keltirib o'tilgan. Izlanishlar natijasida 44 ta makro va mikroelement aniqlandi. Makroelementlar va mikroelementlarining miqdori ularning dorivor xususiyatlariga sezilarli ta'sir etishi ko'rsatilgan. Farg'ona vodiysida o'suvchi Qora andiz (Девясил высокоу́й) – *Inula helenium L* o'simligi poyasi, guli va ildizining element analizi bajarildi. *Inula helenium L* o'simligi ildizida kaltsiy, kaliy, mis, temir, magniy, fosfor elementlari yetarli miqdorda bor ekanligi aniqlandi.

Аннотация

Цель исследований - количественное определение макро- и микроэлементов растения *Девясил гелениум* (*Inula*) и изучение его применения в медицине. Для этого был взят осенний образец растения Андиз, произрастающего в естественных условиях в Чодакском МФУ Наманганской области Ферганской долины. Его доводили до желаемого состояния образца для количественного анализа. Представлены результаты исследования элементного состава растения девясил гелениум *L* (*Inula*) методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой. В результате исследований выявлено 44 макро- и микроэлемента. Показано, что количество макроэлементов и микроэлементов оказывает существенное влияние на их лечебные свойства. Проведен элементный анализ стебля, цветка и корня растения *Inula helenium L*, произрастающего в Ферганской долине. Установлено, что корни растения *Девясил гелениум L* содержат достаточное количество элементов кальция, калия, меди, железа, магния и фосфора.

Abstract

The purpose of the research is the quantitative determination of macro- and microelements of the *Elecampane gelenium* (*Inula*) plant and the study of its application in medicine. For this, an autumn sample of the Andiz plant was taken, which grows in natural conditions in the Chodak MFU of the Namangan region of the Ferghana Valley. It was brought to the desired state of the sample for quantitative analysis. The results of studying the elemental composition of the plant *elecampane gelenium L* (*Inula*) by inductively coupled plasma mass spectrometry are presented. As a result of research, 44 macro- and microelements were revealed. flower and root of the plant *Inula helenium L*, growing in the Ferghana Valley. The results of studying the elemental composition of the plant *elecampane gelenium L* (*Inula*) by inductively coupled plasma mass spectrometry are presented. As a result of research, 44 macro- and microelements were revealed. It is shown that the amount of macroelements and microelements has a significant impact on their medicinal properties. An elemental analysis of the stem, flower and root of the *Inula helenium L* plant growing in the Ferghana Valley was carried out. It has been established that the roots of the *Elecampane gelenium L* plant contain a sufficient amount of elements of calcium, potassium, copper, iron, magnesium and phosphorus.

Kalit so'zlar: Andiz (lot. *Inula helenium L*), makro va mikroelementlar, induktiv bog'langan plazma mass spektrometriya.

Ключевые слова: Корни и надземные органы растения *Inula helenium L*., макро- и микроэлементы, масс-спектрометрия с индуктивно-связанной плазмой.

Key words: Roots and aerial organs of the plant *Inula helenium L*., macro- and microelements, inductively coupled plasma mass spectrometry.

KIRISH

Andiz (*Inula*) – qoqidoshlar oilasiga mansub ko'p yillik o'tlar turkumi. 100 ga yaqin turi bor. Andiz asosan Yevropa, Osiyo va Afrikada tarqalgan. O'zbekistonda 9 turi uchraydi. Bo'yador Andiz (Qora Andiz– *Inula helenium* L va Sariq Andiz– *Inula grandus*) turlari ko'proq tarqalgan.

Qora andiz (Девясил высокий) – *Inula helenium* L bo'yi 100-80 sm keladigan yirik ko'p yillik o't o'simlik hisoblanadi. Poyasi bitta yoki bir nechta, tik o'sadi, yuqori qismi shoxlangan. Ildiz oldi barglari yirik, uzun bandli, ellipssimon yoki cho'ziq tuxumsimon va o'tkir uchli bo'ladi.

Poyasidagi barglari maydaroq, cho'ziq tuxumsimon bo'lib, bandi yordamida yoki bandsiz (poyasining yuqori qismidagilari) poya va shoxlarida ketma-ket o'rnashgan. Hamma barglari sertuk (ayniqsa pastki tomoni) va tishsimon qirrali bo'ladi. Tilla sariq gullari poyasi bilan shoxchalari uchida qalqonsimon yoki shingilsimon to'pgul hosil qiluvchi savatchalar- 145 ga joylashgan. Qora andizning mevasi – to'rt qirrali, cho'zinchoq. Qora andiz iyul oyidan boshlab sentyabrgacha gullaydi, mevasi avgust-oktyabrda yetiladi[3].

Qora andiz MDH davlatlarining Yevropa qismi, Kavkaz, Markaziy Osiyo, Qozog'iston va G'arbiy Sibirdagi tog' etaklaridan toki tog'larning o'rta qismigacha bo'lgan o'rmonlarda, daryo vodiylarida, butalar orasida, o'tloqlarda, o'rmonlardagi ochiq joylarda va boshqa namlik bilan ta'minlangan yerlarda o'sadi. Tibbiyotda qora andizning ildizpoyasi bilan ildizi ishlatiladi. Ular kuzda mevasi pishib to'kilgandan so'ng yoki erta bahorda kovlab olinadi, tuproq va loydan suv bilan yuvib tozalanadi, yo'g'onlarini maydalab, ochiq havoda – quyoshda quritiladi.



Qora andizning yer ustki qismi tarkibida **4,3% efir moyi, 44% gacha inulin** va boshqa **uglevodlar, saponinlar, 0,16% alkaloidlar, smola, bo'yoq va** boshqa biologik faol moddalar bor. Andizning ildizpoyalarida va ildizlarida efir moyi (1-3%), saponinlar, smola, shilimshiq va achchiq moddalar (oxirgisi barglarda ham uchraydi) mavjud.

Qora andiz qadimdan davo vositasi sifatida ishlatib kelingan. Qadimgi tibbiyot hisoblashicha, qora andiz ildizi yurakni, jigarni, taloqni, ichakni, siydik pufagini quvvatlaydi, jigardagi tiqiliqlarni ochadi. Bu o'simlik ildizining kukuni sirdan qo'llanilganda jigar kasalliklarida, bo'g'im og'riqlarida va radikulitda yordam beradi[2].

Qovurilgan urug'larini ichak yaralarida ishlatish mumkin. Markaziy Osiyo davlatlarida qora andiz ildizlarining tindirmasi nafas yo'llari kasalliklarida, nafas yetishmovchiligida, sil kasalligida siydik haydovchi vosita sifatida qo'llanilgan. Ildizining qaynatmasi bezgakda, siydik pufagi yallig'lanish kasalliklarida, qandli diabetda, sariqlikda va bivosilda foydalaniladi. Ilmiy tekshirishlar uning antioksidant, yallig'lanishga qarshi, o'smalarga qarshi, gipoglikemik va gipolipidemik

ta'sirlarini aniqlagan. Spirtli eritmaları og'riq qoldirish xususiyatiga ega. Qora andizning laktonlari balg'am ko'chiruvchi, yallig'lanishga qarshi ta'sirlarga ega bo'lib, hazm bezlarining sekretiyanini kuchaytiradi [5].

Bundan tashqari gul g'unchasi va uning preparatlari dumaloq gijjalar (ayniqsa, askaridalar) ni haydash uchun ishlatiladi. Mahsulotdan olingan efir moyi – **darminol** bakteritsid ta'sirga ega, u antiseptik dori sifatida hamda bod, nevrologiya va boshqa kasalliklarni davolashda qo'llaniladi. Efir moyidan olingan **gvayazulen** yallig'lanishga qarshi kuchli ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun bronxial astma, bod, ekzema va boshqa kasalliklarni hamda rentgen nuri ta'sirida kuygan joylarni davolashda ishlatiladi.

Izlanishlar natijasida 44 ta makro va mikroelement aniqlandi. Makroelementlar va mikroelementlarining miqdori ularning dorivor xususiyatlariga sezilarli ta'sir etishi ko'rsatilgan.

Andiz o'simligining makro va mikro elementlari

No	Element	Guli	Poyasi	Ildizi	No	Element	Guli	Poyasi	Ildizi
1	Na	212,849	215,956	765,888	23	Re	0,000	0,000	0,000
2	Mg	30,102	384,340	2170,512	24	Tl	0,000	0,000	0,000
3	Al	2,532	6,898	627,474	25	Ti	-0,298	0,293	-54,728
4	Si	387,848	420,163	801,644	26	V	0,430	0,376	0,161
5	P	205,302	247,453	20453,679	27	Cr	0,149	0,165	0,567
6	S	733,127	767,400	381,384	28	Mn	0,132	1,464	6,708
7	K	1522,656	2146,507	9379,837	29	Ni	0,021	0,035	0,430
8	Ca	1283,082	1747,085	395,331	30	Ga	0,006	0,012	0,387
9	Ge	0,000	0,000	0,002	31	Li	0,154	0,169	0,400
10	Se	-0,001	-0,036	-0,045	32	Be	0,098	0,102	0,012
11	Rb	0,067	0,051	0,263	33	B	0,803	2,902	6,509
12	Sr	0,092	0,487	5,613	34	Cs	0,000	0,001	0,003
13	Zr	0,002	0,007	0,119	35	Cu	1,452	1,434	1,030
14	Nb	0,000	0,000	0,005	36	Zn	0,183	0,260	0,597
15	Mo	0,007	0,042	0,040	37	Co	0,005	0,010	0,064
16	Ag	0,001	0,001	-0,001	38	Cd	0,001	0,001	0,009
17	Fe	31,413	48,656	858,887	39	Pb	0,007	0,028	0,014
18	In	0,000	0,000	-0,003	40	As	0,087	0,089	0,035
19	Sn	-0,094	-0,078	0,213	41	U	0,000	0,000	0,005
20	Ba	0,067	0,214	0,758	42	Bi	0,000	0,000	-0,003
21	Ta	0,000	0,000	0,002	43	Hg	0,058	0,036	-0,209
22	W	0,153	0,076	0,125	44	Sb	-0,001	0,016	0,006

XULOSA

1. Farg'ona vodiysida o'suvchi Qora andiz (Девясил высокий) – *Inula helenium* L o'simligi poyasi, guli va ildizining element analizi bajarildi. *Inula helenium* L o'simligi ildizida kalsiy, kaliy, mis, temir, magniy, fosfor elementlari yetarli miqdorda bor ekanligi aniqlandi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1 И.Д.Кароматов, Н.Г.Ашурова "Девясил известное профилактическое и лечебное средство" Электронный научный журнал «Биология и интегративная медицина» №1 – январь-февраль (41) 2020

2 Гаммерман А.Ф., Кадаев Г.Н., Яценко-Хмельевский, Лекарственные растения.- М.: Высшая школа, 1990. С. 348.

3 Chemistry of Natural Compounds, Vol. 48, No. 3, July, 2012 [Russian original May–June, 2012] chemical constituents of the roots of *Inula helenium* hu o yan,1 shi haiming,2 guo cheng,1* and li xiaobo2

4 Chemical Composition, Antidiabetic, Anti-inflammatory and Antioxidant Activity of *Inula ensifolia* L. essential Oil (2019).

5 Active ingredients of *Inula helenium* L. exhibits similar anti-cancer effects as isolaantolactone in pancreatic cancer cells (2020).