Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine

J Chem Good Trad Med, Volume 3, Issue 3, 2024 Traditional Medicine

DORIVOR SUT QUSHQO‘NMAS (SILYBUM MARIANUM L.) VA ARTISHOK (CYNARA SCOLYMUS L.) BARGLARI TARKIBIDAGI MAKRO- VA MIKROELEMENTLAR TAHLILI

Muxammadyusup Avazbek o‘g‘li Yusupov
Andijon davlat universiteti, Kimyo kafedrasi o'qituvchisi
https://orcid.org/0009-0003-7827-583X

Ibrohimjon Rahmonovich Asqarov
Andijon davlat universiteti, Kimyo kafedrasi professori, kimyo fanlari doktori, O‘zbekistonda xizmat ko‘rsatgan ixtirochi, O‘zbekiston TABOBAT Akademiyasi raisi
https://orcid.org/0000-0003-1625-0330

Obidjon Shaxabidinovich Abdulloyev
Andijon davlat universiteti, Kimyo kafedrasi professori v.b., kimyo fanlari doktori (Dsc), O‘zbekiston Tabobat Akademiyasi azosi
https://orcid.org/0000-0003-2289-1273
E-mail: obidjon1987@mail.ru

Mo‘ydinjon Mo‘minovich Mo'minov
Andijon davlat universiteti, Kimyoviy va oziq-ovqat texnologiyasi kafedrasi professori, kimyo fanlari doktori
https://orcid.org/0009-0005-4261-1744

DOI: https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol3.iss3.2024.323

Kalit so‘zlar:
sut qushqo‘nmas, artishok, makro-mikroelementlar, polifenol, xalq tabobati, jigar kasalliklari

Annotatsiya
Mazkur maqolada dorivor sut qushqo‘nmas (Silybum marianum L.) hamda artishok (Cynara scolymus L.) o‘simliklarining barglari tarkibidagi makro- va mikroelementlari aniqlangan va ularni tadqiqot natijalari keltirilgan. Artishok va sut qushqo‘nmas o‘simliklari o‘ziga xos ta’mga, turli foydali oziq moddalar, vitaminlar hamda makro va mikroelemetlarga boy ekanligi bilan ajralib turadi. Ular asosida tayyorlangan oziq-ovqat qo‘shilmalari iste’mol qilinsa inson organizmi tarkibidagi makro-mikroelementlarning o‘rnini qisman bo‘lsada qoplanadi.

Havola uchun
Yusupov, M. A. o‘g‘li, Asqarov, I. R., Abdulloyev, O. S., & Mo’minov, M. M. DORIVOR SUT QUSHQO‘NMAS (SILYBUM MARIANUM L.) VA ARTISHOK (CYNARA SCOLYMUS L.) BARGLARI TARKIBIDAGI MAKRO- VA MIKROELEMENTLAR TAHLILI. Tovarlar Kimyosi Va Xalq Tabobati Jurnali, 3(3). https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol3.iss3.2024.323

Kirish. Dorivor sut qushqo‘nmas o ‘simligi shifobaxsh xususiyatlari tufayli ko‘plab mintaqalarda yetishtiriladi [1]. Asl vatani Hindiston bo‘lgan bu o‘simlikdan juda qadim zamonlardan beri xalq tabobatida foydalanib kelinmoqda [2]. Ko‘pchilik ilmiy manbaalarda o‘simlikning makro- va mikroelementlar tarkibi, tibbiyotda hamda farmasevtika sanoatida dori vositalari olish, oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish bo‘yicha ma’lumotlar keltirilgan [3].

Adabiyotlar tahlili: Ilmiy adabiyotlarda keltirilishicha artishok o‘simligining kimyoviy tarkibi yaxshi o‘rganilgan bo‘lib, tibbiyotda katta ahamiyatga ega. Barglarida kafeolxinin kislota,

sinarin, leoteonin kabi biologik faol moddalarni saqlaydi [4]. Barglaridan tayyorlangan ekstrakti jigardagi o‘t suyuqligini normal ishlab chiqarishini ta’minlaydi hamda xolesterin miqdorini me’yorlashtiradi [5-6].

Sut qushqo‘onmas o‘simligining morfologik tuzilishiga ko‘ra bir yillik va ikki yillik shakllari mavjud bo‘lib, o‘ziga xos tikanli barglari poyada ketma-ket joylashgan. Barglari tikanli bo‘lishi turli o‘txo‘r hayvonlardan himoya qiladi. O‘simlikning kimyoviy tarkibida asosan flavonoidlar, saponinlar, alkoloidlar, yog‘ kislotalari, turli vitaminlar, makro- va mikroelemetlar mavjud bo‘lib, tibbiyot va xalq tabobatida yetilgan meva urug‘idan keng foydalanib kelinmoqda. O‘simlik urug‘ida silimarin flavonoidi mavjudligi tufayli antioksidantlik va yallig‘lanishga qarshi, surunkkali gepatit, jigar sirrozi, saraton kasalliklariga qarshi ishlatiladi. O‘simlikning antioksidantlik xossalari jigarni zararli toksinlardan tozalab, jigarning yallig‘langan hujayralarini kamaytiradi, urug‘laridan tayyorlangan choy yoki qaynatmalar jigar hamda buyrak yetishmovchiligi kasalliklariga qarshi keng qo‘llanilinadi [7].

Artishok o‘simik xomashyosi asosida olingan preparatlarni qo‘llashda asosan o‘tkir va surunkali gepatitlar, jigarning toksik zararlanishi [8], shuningdek distrofiya, jigar sirrozida hamda ko ‘plab, boshqa kasalliklarni davolashda va oldini olishda buyuriladi [9-10].

O‘simlikning ildizlari tarkibida olein, linol, serotin, palmetin kislotalari borligi aniqlangan. Bundan tashqari makro- va mikroelementlar organizning normal faoliyat ko‘rsatishi uchun muhim omillardan biri bo‘lib, o‘simlik tarkibida kaliy, kalsiy, molibden, selen, kumush, kobalt, nikel, rux, bariy, berilliy, marganes elementlarining birikmalari mavjudligi ilmiy adabiyotlarda isbotlangan [11].

Yuqorida keltirilgan tadqiqot obyektlari o‘rganilganda ularning meva urug‘lari hamda barglari tarkibida uglevodlar, aminokislotalar, yo‘glar, taninlar, oqsillar va boshqa organik moddalar bilan bir qatorda makro- va mikroelemetlar borligi aniqlangan. Inson organizmi uchun mako- va mikroelementlar hayotiy jarayonlarni boshqarib boruvchi biologik faol moddalarni bevosita tarkibiga kiradi. Tanada uchraydigan kimyoviy elementlarning yana bir xususiyati shundaki, ular tufayli tirik organizm, uning barcha a’zolari bioelektrik faollikka ya’ni biopotensiallarga ega bo‘ladi. Miya va nerv hujayralari, oshqozon-ichak tizimi, yurak qon tomirlari, muskullar biotoklari tegishli elementlarning kationi va anionlarining guruhlanishidan paydo bo‘lib, organizmdagi qo‘zg‘aluvchanlik hamda o‘tkazuvchanlikni ta’minlab turadi [12]. O‘simlik tarkibidagi polifenollar ko‘krak saratoniga qarshi ta’sirga ega ekanligi isbotlangan [13].

Tajriba qismi va natijalar muhokamasi. Dorivor sut qushqo‘nmas (*Silybum marianum L.*) hamda artishok (*Cynara scolymus L.*) o‘simliklarining barglari tarkibidagi makro- va mikroelementlari miqdorini aniqlash uchun oldindan quritilgan, maydalangan, 0,001 g aniqlikdagi tarozida tortib olingan (Navigator^{tm}, OHAUS®) 1 g namuna chinni tigelda quruq kul olish metodida mufel pechda (Nabertherm, Germaniya) 500 ^{o}C gacha qizdirish bilan kul olindi. Bunda dastlab 500 ^{o}C gacha 100 ^{o}C/soat tezlikda qizdirildi va 5 soat 500 ^{o}C haroratda ushlab turildi. Hosil bo‘lgan kulga ICP-MS tozalikdagi 6 ml konsentrlangan HNO_3 va 2 ml 60 % li H_2O_2 quyib, oq tutun hosil bo’lishi tugaguncha mo‘rili shkafda qizdirish plitasida qizdirildi. Sovitilgan eritma 100 ml hajmli polipropilen o‘lchov kolbasiga o‘tkazilib, ultra toza suv bilan chizig‘iga yetkazildi. Mazkur ishchi eritmadan shpritsli filtr yordamida filtrlanib analiz uchun foydalanildi.

Tajribani *Thermo Fisher Scientific* (AQSh) tomonidan ishlab chiqarilgan *iCAP PRO X Duo ICP-OES* induksion bog‘langan plazmali optik emission spektometrida amalga oshirildi. Metodni yaratish, analiz natijalarini tahlil qilish *QTegra ISDS* dasturida bajarildi. Analiz parametrlari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval.

Analiz metodi parametrlari.

Parametr	**Sozlamalar**	
Nasos trubkasi	Namuna uchun Tygon® sariq/oq	Drenaj uchun Tygon ® oq/oq

Nasos tezligi	30 ayl./daq	
Spray kamerasi	Shisha siklonik	
Nebulayzer	Shisha konsentrik	
Nebulayzer gaz oqimi	0,6 L·min^{-1}	
Sovutish gazining oqimi	12,5 L·min^{-1}	
Yordamchi gaz oqimi	0,5 L·min^{-1}	
Markaziy trubka	2 mm	
RF quvvati	1150 Vt	
Takroriylik	3 marta	
Analiz vaqti	Aksial	Radial
	15 sek	15 sek

Dorivor sut qushqo‘nmas (*Silybum marianum L.*) hamda artishok (*Cynara scolymus L.*) o‘simliklarining barglari tarkibidagi makro- va mikroelementlari natijalari quyidagi 2-jadvalda ko‘rsatilgan.

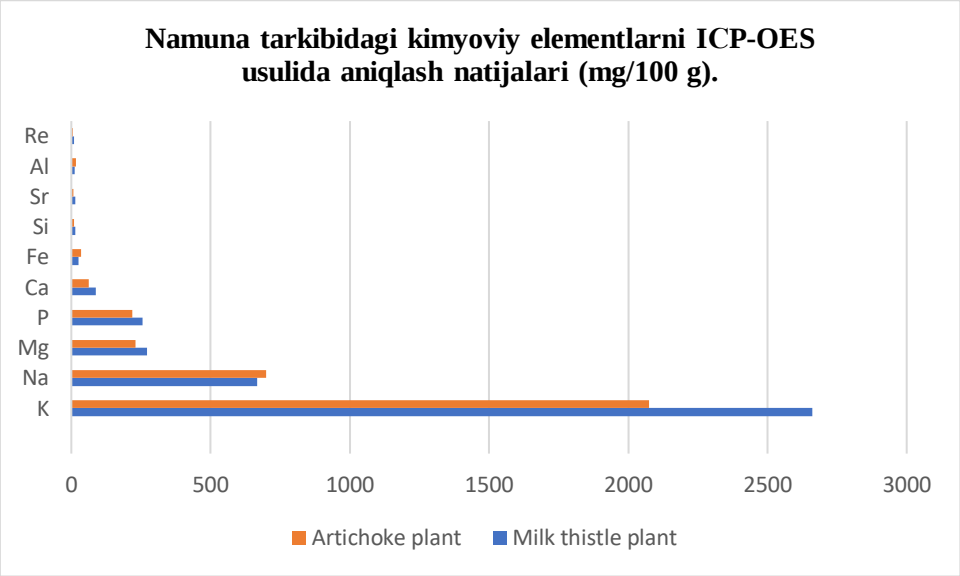
2-jadval.

Namunalar tarkibidagi kimyoviy elementlarni ICP-OES usulida aniqlash natijalari (mg/100 g).

№	Makro- va mikroelementlar nomi	Sut qushqo‘nmas o‘simligi	Artishok o‘simligi	№	Makro- va mikroelementlar nomi	Sut qushqo‘nmas o‘simligi	Artishok o‘simligi
1	K	2662,17	2073,89	35	Pb	0,1153	0,1752
2	Na	666,64	699,8	36	In	0,0895	0,1675
3	Mg	271,36	229,98	37	Dy	0,0825	0,0692
4	P	256,02	217,92	38	Se	0,0729	0,0417
5	Ca	87,566	61,557	39	Pt	0,0707	0,0503
6	Fe	25,800	34,266	40	Sb	0,0626	0,0734
7	Si	15,233	8,764	41	Bi	0,0591	0,0580
8	Sr	14,444	7,609	42	Cd	0,0481	0,0209
9	Al	11,560	16,481	43	Ru	0,0425	0,0558
10	Re	8,780	4,626	44	Er	0,0364	0,0397
11	Zn	7,769	3,985	45	La	0,0335	0,0425
12	Cs	4,959	5,047	46	Tb	0,0335	0,0284
13	B	3,468	1,630	47	Yb	0,0269	0,0281
14	Rb	2,597	4,823	48	Sc	0,0256	0,0269
15	Mn	2,261	4,623	49	Lu	0,0250	0,0254
16	Sn	1,852	1,735	50	Y	0,0241	0,0333
17	Cu	1,599	0,6347	51	Au	0,0232	0,0411
18	Ce	1,555	1,600	52	Nb	0,0223	0,0240
19	Co	0,8580	1,096	53	Os	0,022	0,0317
20	Ba	0,8481	0,758	54	Tm	0,0199	0,0190
21	Pr	0,6851	0,5929	55	Ru	0,0179	0,0125
22	Ni	0,5338	0,2304	56	Ga	0,0178	0,0039
23	Gd	0,5059	0,2486	57	Ho	0,0153	0,0047
24	U	0,4438	0,6521	58	Tl	0,0144	0,0062
25	Te	0,3998	0,4214	59	Zr	0,0124	0,0190

26	Ti	0,3976	0,7477	60	Be	0,0124	0,0126
27	Mo	0,3605	0,0858	61	Eu	0,0122	0,0123
28	Cr	0,3103	0,3358	62	Ta	0,0104	0,0075
29	Sm	0,2885	0,2062	63	W	0,0089	0,0020
30	Nd	0,2077	0,2063	64	Hf	0,0063	0,0071
31	Th	0,2028	0,2158	65	Ag	0,0054	0,0128
32	Ir	0,1706	0,0784	66	Rh	0,0036	0,0074
33	V	0,1372	0,0080	67	Pd	0,0014	0,0149
34	Li	0,1277	0,2883	68	Ge	0,0006	0,0116

Sut qushqo‘nmas hamda artishok o‘simligi barglari makro- va mikroelementlari o‘rganilganda tarkibida 60 dan ortiq elementlar borligi aniqlandi. Ularning tarkibidagi eng ko‘p aniqlangan makroelementlardan K>Na>Mg >P>Ca>Si kabi elementlar, mikroelementlardan Fe>Al>Zn>Sn>Cu va boshqalarga to‘g‘ri keladi. Og‘ir metallar belgilangan me’yordan kamligi aniqlandi.



1-rasm. Namunalar tarkibidagi kimyoviy elementlar miqdori.

Xulosa. Ilmiy tadqiqot ishlarimizning asosiy maqsadi sut qushqo‘nmasi hamda artishok o‘simlilarini shifobaxsh xususiyatlari yuqori ekanligi, kimyoviy tarkibiga ko‘ra ko‘p miqdorda polifenollar, saponinlar, alkoloidlar, yo‘g kislotalari, turli vitaminlar, makro- va mikroelemetlarga boy ekanligini to‘liq o‘rganib, ushbu o‘simliklarning turli navlarini mamlakatimiz hududida plantatsiya tashkil etgan holda sifatli tibbiy mahsulotlarni taqdim etishdir. Chunki, kun sayin shifobaxsh o‘simliklardan olinayotgan dori vositalariga talab ortib bormoqda. O‘simliklar tarkibidagi makro- va mikroelementlar biokimyoviy jarayonlarda faol ishtirok etib xujayralarni o‘sishida muhim ro‘l o‘ynaydi.

Adabiyotlar:

1. Askarov K., Musayev I., Turdaliev A., Eshpulatov Sh. 2020. Geochemical barriers in irrigated soils and the impact of them on plants. European Journal of Molecular & Clinical Medicine, 7, - pp. 3082-3089.
2. Isagaliev, M., Abakumov, E., Turdaliev, A., Obidov, M., Khaydarov, M., Abdukhakimova, K., .& Musaev, I. (2022). Capparis spinosa L. Cenopopulation and Biogeochemistry in South Uzbekistan. *Plants*, *11*(13), 1628.

3. Turdaliev A., Yuldashev G., Askarov K. and Abakumov E. (2021) Chemical and Biogeochemical Features of Desert Soils of the Central Fergana. Agriculture (Pol'nohospodárstvo), Vol.67 (Issue 1), pp. 16-28. https://doi.org/10.2478/agri-2021-0002.
4. Rumpel W. Dil phapmarologil von divanillilidencyclohexanone. Arch. Prarmaz., 1954. Vol. 287, - S.350.
5. Hammouda R.M, et al. HPLC evaluation of the active connive constituents in the newiy introduced Romanian strain of *Cynara scolymus* L. culivate in Egypr // Planta Medica 1991. 57 (supp 2): A119. - p.119.
6. Hammouda R.M. et al. Flavonoids of *Cynara scolymus* L. cultivated in Egypt // Plant Foods Hum Nutr, 1993.Vol.4. -p.120.
7. Saminov A.A., Ismoiljonova D.E., Rahmataliyeva M.I. Dorivor sut qushqo'nmas osimligining foydali xususiyatlari va undan oqilona foyalanish//ISSN: 2181-3337 international scientific journal//UIF-2022: 8.2. №4 2022
8. Morsy EM, Kame R. Protective effect of artichoke leaf extract against paracetamol-induced hepatotoxicity in rats //Pharm. Biol., 2015. – vol. 53, №2.– pp. 168-170.
9. Башмакова Н.В., Атаянц К.М., Шипицина Е.А., Севостьянова О.Ю. Применение Хофитола с целью коррекции липидного обмена у женщин в третьем триместре беременности// Практикующий врач.–Москва, 2004.-№ 4. – С. 12-14.
10. Хавкин А.И., Волынец Г.В. Дисфункции билиарного тракта с билиарным сладжем у детей и их коррекция препаратом Хофитол //Российский вестник перинатологии и педиатрии, 2006.–Т.51,-№ 3.–С. 29-33
11. Лунева И.Л. Фармакогностическое изучение артишока колючего (*Cynara scolymus L.*) интродуцированного на Кавказских Минеральных Водах: дис. канд. фарм. наук.-Пятигорск, 2009.–119 с.
12. Isaqov X., To'raxonov Sh.O., Asqarov I.R. Analysis of macro-microelements in the composition of pomegranate varieties//Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine//Volume 2, Issue 1, 2023
13. Askarov, I. R., Abdulloev, O. S., Muminov, M., & Yusupov, M. A. (2024). SOME QUALITY INDICATORS OF THE ARTICHOKE (CYNARA SCOLYMUS L.) PLANT AND THE AMOUNT OF WATER-SOLUBLE VITAMINS. Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine, 3(1), 177–191. https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol3.iss1.2024.258