



UDK: 543.054:634.717

ALHAGI SPARSIFOLIA SHAP O‘SIMLIGI TARKIBIDAGI MAKRO VA MIKROELEMENTLARNING QIYOSIY TAHLILI

Muqimjonova Umidaxon Vahobxon qizi

Qo‘qon davlat pedagogika instituti dotsenti, PhD

muqimjonovaumidaxon@mail.ru +998912037202

ORCID ID: 0009-0006-5061-4811

Abduraxmonova Noilaxon Murotali qizi

Qo‘qon davlat pedagogika instituti magistranti

noilaxonyigitaliyeva444@mail.com +998908513238

ORCID ID: 0009-0002-8808-2807

Islomova Durdona Isroiljon qizi

Qo‘qon davlat pedagogika instituti talabasi,

durdona1421@icloud.com +998950411421

ORCID ID: 0009-0004-3884-1478

Annotatsiya Ushbu maqolada Farg‘ona viloyati Yozyovon tumani Markaziy Farg‘ona qishlog‘ida o‘sadigan alhagi sparsifolia shap (yantoq) o‘simligining ildizi, bargi va guli tarkibidagi makro va mikroelementlarning sifat va miqdor tarkibi induktiv bog‘langan plazmali optik emission spektrometrik usulda tadqiq qilish natijalari keltirilgan. Tahlil natijalariga ko‘ra, namunalar tarkibida 30 xil element aniqlangan bo‘lib, namunalar tarkibi hayot uchun zaruriy makro va mikroelementlarga boyligi, ulardan xalq tabobatida foydalanib, inson organizmini minerallar tanqisligidan himoyalash mumkin ekanligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: Alhagi sparsifolia shap, makroelement, mikroelement, induktiv bog‘langan plazmali optik emission spektrometr.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В РАСТЕНИИ ALHAGI SPARSIFOLIA SHAP

Аннотация. В статье представлены результаты оптико-эмиссионных спектрометрических исследований с индуктивно-связанной плазмой качественного и количественного состава макро- и микроэлементов в корне, листе и цветке алхаги спарсифолиальной, произрастающей в селе Центральная Фергана Езёвонского района Ферганской области.. По результатам анализа в пробах выявлено 30 различных элементов, что свидетельствует о том, что состав проб богат макро- и микроэлементами,

необходимыми для жизни, и с их помощью можно защитить организм человека от минерального дефицита. в народной медицине.

Ключевые слова: Alhagi sparsifolia shap, макроэлемент, микроэлемент, индуктивно связанный плазменный оптический эмиссионный спектрометр.

COMPARATIVE ANALYSIS OF MACRO- AND MICROELEMENTS CONTAINED IN THE ALHAGI SPARSIFOLIA SHAP PLANT

Annotation. This article presents the results of inductively coupled plasma optical emission spectrometric research on the qualitative and quantitative composition of macro and microelements in the root, leaf and flower of alhagi sparsifolia, which grows in the village of Central Fergana, Yozyovon district, Fergana region. According to the results of the analysis, 30 different elements were identified in the samples, which shows that the composition of the samples is rich in macro and microelements necessary for life, and it is possible to protect the human body from mineral deficiency by using them in folk medicine.

Keywords: Alhagi sparsifolia shap, macronutrient, microelement, optical emission spectroscopy with inductively coupled plasma.

KIRISH

Alhagi sparsifolia shap (yantoq) — dukkakdoshlar oilasiga mansub ko‘p yillik begona o‘t. Yantoq (Alhagi) arab tilidan kelib chiqqan bo‘lib, ziyoratga boruvchi (xaj) degan ma‘noni bildiradi. Makka yo‘lida oylab-yillab mashaqqatli yo‘l bosib o‘tgan ziyoratchilar yo‘l bo‘ylarida ko‘plab uchrab turadigan yantoq o‘simligidan hojatlari uchun foydalanishgan (mannasi, suvi, xashagi va ozuqasi) va uni Ollohning inomi deyishgan[1].

O‘zbekistonda yantoqning 4 turi o‘sadi. Ular bir-biridan barglarini shakli, tikanlarining katta-kichikligi, qattiqligi, yo‘nalishi, gulining rangi va mevasining ko‘rinishi bilan farqlanadi[2]. Ular Soxta yantoq (Alhagi pseudalhagi (MB) Desv.), Kulrang yantoq (Alhagi canescens Shap.), Siyrak barg yantoq (Alhagi sparsifolia Shap.), Shakar yantoq (Alhagi persarum Boiss et Buhse.) kabi turlaridir.

ADABIYOTLAR TAXLILI

Xalq tabobatida Yantoq turlari yer ustki qismining damlamasini Ibn Sino terlatuvchi, yo‘talga va ich ketishiga qarshi vosita sifatida hamda ko‘krak og‘rig‘ida ishlatgan. Xalq tabobatida bu damlama hozirgi kunda ham bavoril,yaralar, dizenteriya, tomoq og‘riganda, tonzillit, stomatit, yiringli otit, me'-da-ichak, bachadon va boshqa kasalliklarini davolashda hamda o‘t hamda siydik haydovchi, terlatuvchi va ichni yumshatuvchi vosita sifatida ishlatiladi.[3] Soxta yantoq yer ustki qismining damlamasi (qaynatmasi ham) Sog‘liqni saqlash vazirligi tomonidan tibbiyot amaliyotida yallig‘lanishga va spazmga qarshi ta’sir qiluvchi vosita sifatida respublikamizda qo‘llashga ruxsat berilgan. Yantoq o‘simligining ildizidan tayyorlangan qaynatma ichdan qon ketishini to‘xtatishda, bakteriostatik, siydik va o‘t haydaydigan, jarohatlar bitishida yordam beradi.

Alhagi sparsifolia Shap— uyg‘ur xalqida shamollash, revmatik og‘riqlar, diareya, oshqozon og‘rig‘ini, bosh og‘rig‘i va tish og‘rig‘i davolash uchun tibbiyot tizimida, o‘simlik nektari esa muhim mahalliy manba bo‘lishdan tashqari va yuqori sifatli yem-xashak o‘tlari va ekologiyani yaxshilashda hal qiluvchi ro‘l o‘ynaydi. Hozirgi vaqtda 178 ga yaqin kimyoviy tarkibiy qismlar aniqlangan.

Alhagi sparsifolia shap o‘simligi flavonoidlar, alkaloidlar, fenolik kislotalar va 19 hil polisaxaridlarni o‘z ichiga oladi. Farmakologik tadqiqotlar Alhagi sparsifolia antioksidant, anti-neyroinflamatur, gepatoprotektiv, renoprotektiv ta’sirga ega ekanligini tasdiqlaydi.. Toksikologik testlar va sifat nazorati bo‘yicha tadqiqotlar xavfsizlik va immunitetni tartibga solish xususiyatlarini umumlashtiradi.[4]

Xalq tabobatida muhim davolash vositalaridan biri hisoblanadi. Ularning poyalari ham o‘ziga xos tarkibga ega bo‘lganligi sababli chorva ozuqasi sifatida foydalaniladi.[5] O‘simlik guli va undan ajralgan mannasi (asali) immunitetni oshirish, o‘smaga qarshi ta’sir va antioksigenatsiya kabi ko‘plab biologik faollikka ega. Asalning shifobaxsh xususiyatlarini asal o‘simlikining barcha to‘qimalariga boy bo‘lgan flavonoidlar, katexinlar, alkaloidlar, kumarinlar, organik kislotalar beradi, nektarda bu birikmalarning kvintessensiyasi mavjud. Alhagi asali aniq kuchli mikroblarga qarshi ta’sirga ega.

Adabiyotlar taxlili alhagi sparsifolia shap o‘simligining elementar tarkibi kompleks holatda o‘rganilmaganligini ko‘rsatdi.

Shuning uchun ham tadqiqotimizning maqsadi Respublikamiz hududidagi Alhagi sparsifolia shap o‘simligi yer ustki va yer ostki qismlarining elementlar tarkibini induktiv bog‘langan plazmali optik emission spektrometrik usulda aniqlash va ularning qiyosiy taxlilini o‘tkazishdan iborat.

MATERIALLAR VA TADQIQOT USULLARI

Alhagi sparsifolia shap o‘simligining ildiz, barg va gullari namunalari 2024 yil avgust oyida Farg‘ona viloyati Yozyovon tumani Markaziy Farg‘ona qishlog‘idan terib olingan.

Namunani analizga tayyorlash uchun 0,1000 g aniq tortma teflon avtoklavlariga miqdoriy o‘tkazildi. Uning ustiga 3 ml tozalangan kontsentrlangan nitrat kislotasidan (HNO_3) va tozalangan vodorod peroksididan (H_2O_2) 2 ml quyildi. Avtoklav og‘zi berkitilib, mikroto‘lqinli parchalagich Berghof (Speed WaXpert mikroto‘lqinli pechkaga) joylandi [9]. Bunda qurilma interfeysida ma’lum dastur asosida parchalashga buyruq berildi. Ushbu usulda ko‘rsatilgan avtoklavlar soni va ularning ichidagi harorat hamda bosimni qurilma avtomatik tarzda boshqarib nazorat qilib turadi. Jarayon to‘g‘risidagi ma’lumotlar suyuq-kristallik displey orqali nazorat qilib borildi. Bunda avtoklavlar ichidagi minimal harorat T (50°C) va maksimal harorat T (230°C), bosim max 40 bo‘lgan sharoitda 35-45 min davomida nam parchalanish sharoitida olib borildi[10].

Avtoklavlar xona sharoitigacha sovutildi va uning ichidagi suyuqlik aralashmasi hajmi 100 ml bo‘lgan o‘lchagich kolbaga o‘tkazildi. Bunda avtoklavlar 2-3 marta chayib solindi va so‘ngra kolba chizig‘igacha bidistillangan suv bilan to‘ldirildi. Eritma yaxshilab aralashtirilib

avtonamuna probirkasiga solindi va avtonamunalar raqamlanib ma’lum joyga qo’yildi. Dasturda har bitta probirka joylashgan o‘rni, tortib olingan massa va suyultirish koeffitsienti kiritildi. Mineralizatsiya qilingan eritmani Plasma Quant PQ 9100 (ICP-OES.ANALYTIK JENA) induktiv bog‘langan plazmali optik emission spektrometrda, namunalarning tarkibidagi makro va mikroelementlari, og‘ir metall tuzlari, nodir metallar miqdori kiritilgan standart namunaga nisbatan miqdoriy jihatdan tahlil qildi. Tahlil natijalari jarayon yakunida namunaning massasi va suyultirish qiymatlari asosida olingan natijalarni qayta hisoblab aniqlik darajasi va undan chetlanish qiymatlarini avtomatik tarzda hisoblab berdi.

NATIJA VA MUHOKAMA

Alhagi sparsafolia shap tarkibidagi elementlarni induktiv bog‘langan plazmali optik emission spektrometrik usulda tadqiq etib quyidagi natijalar olindi (1-jadval).

1-jadval

Alhagi sparsafolia shap o‘simligi elementar tarkibining miqdori (mg/g)

№	Elementlar	Bargi	Guli	Ildizi
1	Li	0,65	0,65	0,35
2	Al	0,521	0,672	0,722
3	Mo	0,018	0,029	0,010
4	Te	0	0	0
5	Se	0,002	0,004	0,001
6	Sb	0	0	0
7	Sn	0	0	0
8	Sr	0,185	0,227	0,165
9	K	63,258	32,157	56,543
10	Ba	0,144	0,126	0,189
11	Cr	0,028	0,039	0,045
12	Mn	0,152	0,241	0,230
13	B	0,085	0,052	0,098
14	Ca	98,521	83,602	100,145
15	As	0,001	0,002	0,001
16	Fe	0,897	1,141	1,711
17	Na	3,899	2,767	3,989
18	Pb	0	0	0
19	Cd	0,001	0	0,003
20	V	0,012	0,009	0,014
21	Zn	0,079	0,107	0,092
22	Cu	0,029	0,021	0,034
23	Ag	0	0	0
24	Hg	0	0	0
25	Co	0,007	0,003	0,009
26	Ni	0,005	0,004	0,007
27	P	2,584	1,852	2,786
28	Si	0,896	1,117	0,987

29	S	0,085	0,041	0,090
30	Mg	0	0	0

1-jadvaldagi natijalarga ko‘ra, Alhagi sparsifolia shap o‘simligi yer ustki va yer ostki qatlamlaridagi 30 xil elementlar miqdori tahlil qilindi. Unda makroelementlar miqdori bo‘yicha eng yuqori ko‘rsatkich kalsiy elementiga tegishli bo‘lib, bargida 98,521 mg/g, gulida 83,602mg/g, ildizida 100,145 mg/g ni tashkil etgan. Makroelementlardan kaliy va natriy ham tadqiq etilgan. Kaliy miqdori barg (63,258mg/g) va ildiz (56,543mg/g) da guli (32,157mg/g) ga nisbatan ko‘proq. Natriy miqdori ildizda (3,989 mg/g) yer ustki qismdagilarga nisbatan ko‘p. Namunalar tarkibida makroelementlar miqdori natriy, kaliy, kalsiy ketma-ketligida ortib borgan.

Hayot uchun zaruriy bo‘lgan mikroelementlardan temir, mis, ruh, alyuminiy va marganes kabi elementlar alhagi sparsifolia shap yer ustki va ostki qismlarida mavjud bo‘lib, ular organizmni mikroelementlar tanqisligidan himoya qila oladi. Shuningdek, kobalt, xrom, bariy, stronsiy va nikel kabi mikroelementlar ham namunalarda mavjud.

Alhagi sparsifolia shap ildizi tarkibida temir (1,711 mg/g) va alyuminiy (0,722mg/kg) miqdor jihatdan eng yuqori qiymatga ega. Ularning miqdori bargi tarkibida esa ildizga nisbatan kichikroq, guliga nisbatan ko‘proq. Stronsiyni miqdori esa barg va gul tarkibida ildizga nisbatan ko‘p.

Namunalar tarkibida tellur, qalay, surma, kumush, simob, qo‘rg‘oshin va magniy kabi mikroelementlar uchramadi.

Mishyak esa ildiz (0.001mg/g), barg (0.001mg/g) va gul (0.002mg/g) tarkibida mavjud.

XULOSA

Farg‘ona viloyati Yozyovon tumani Markaziy Farg‘ona qishlog‘idan terilgan Alhagi sparsifolia shap o‘simligining ildizi, bargi va guli tarkibidagi makro va mikroelementlar induktiv bog‘langan plazmali optik emission spektrometrik usulda birinchi marta to‘liq tadqiq etildi va qiyosiy tahlili o‘tkazildi. Natijada, Alhagi sparsifolia shap o‘simligining guli va ildizi boshqa (barg) organlariga nisbatan makro va mikroelementlarga boy ekanligi aniqlandi. Ularning kalsiy, kaliy, natriy va fosfor kabi hayot uchun zaruriy elementlarga boyligi inson organizmini minerallar tanqisligidan himoya qila oladi, shuningdek xalq tabobatida yanada keng foydalanish imkoniyatini beradi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Сокольский С.В. Наказание для грешника и отрада для верблюдов//растения из садов Священного Корана. – М.: САД, 2008
2. Халматов Х.Х., Усмонхўжаев А.Х., Махсумов М.И., Ахмедов Ў.А. Атлас лекарственных растений Узбекистана. -Т. «Узбекистан» 2015. С .62.
3. Xolmatov H.X., Axmedov U.A. Farmakognoziya: Tibbiyot oliy o‘quv yurtlari talabalari uchun darslik.- Toshkent: Ibn Sino nomidagi nashriyot-matbaa birlashmasi, 1997.- 403 b.

4. Aili, A., Jiang, Z. H., Kuerbanjiang, M., Mikeremu, S., and Zhang, X. Y. (2018). Protective Effect of *Alhagi Sparsifolia* against Acetaminophen-Induced Liver Injury in Mice. *Trop. J. Pharm. Res.* 17 (4), 641. doi:10.4314/tjpr.v17i4.11

5. V.Muqimjonova, M.Ю.Исаков, Н.Т.Хўжаева *vigna sinensis*, *phaselous ayreus*, *arachhis hypogaea* o‘simliklar donlari va poyalarining organik tarkibi. Товарлар кимёси ва халқ табобати журнали Андижон, 2022 №2.