

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

**FarDU.  
ILMIY  
XABARLAR**

1995-yildan nashr etiladi  
Yilda 6 marta chiqadi

6-2023

**НАУЧНЫЙ  
ВЕСТНИК.  
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года  
Выходит 6 раз в год

**G'.B.Samatov**

Suyuqliklarda tebranma relaksatsiya jarayonida molekularning sakrab o'tishlar sonining zichlikga bog'lanishini o'rganish ..... 9

**U.M.Yalgashev**

Zamonaviy interaktiv virtual laboratoriya yaratish va ulardan foydalanish imkoniyatlari ..... 14

## KIMYO

**I.R.Asqarov, M.A.Marupova, M.M.Axadjonov**

Allium cepa o'simligining xalq tabobatidagi ahamiyati va piyoz po'stidagi vitaminlar tahlili ..... 18

**Sh.X.Karimov, A.X.Xaitbayev**

Xitin ajratib olish va uni deatsetillash jarayoni tahlili ..... 22

**E.A.Xudoyarova, S.F.Abduraxmonov, B.B.Umarov**

"Ruxning kompleks birikmasi" ..... 27

**I.J.Jalolov, A.A.Ibragimov**

*Arundo donax* l. O'simligi bisindol alkaloidlarining yamr 1d, 2d eksperimentlari tahlili..... 30

**O.P.Мансуров, Б.З.Адизов, М.Н.Позиллов, Д.А.Хаджибаев**

Технология получения биоэтанола из возобновляемого сырья ..... 42

**O.K.Askarova, A.A.Ganiev, X.M.Bohakuлов, Э.Х.Ботиров**

Химические компоненты надземной части *Lophanthus schtschurowskianus* ..... 50

**Б.Ж.Турсунов, Б.З.Адизов, М.Ю.Исмоилов**

Механическая прочность топливного брикета полученного на основе нефтяного шлама, госсиполовой смолы и корня солодки..... 54

**M.M.Tajiboyev, I.R.Askarov, M.Y.Imomova**

Analysis of free amino acid content in arvense and ramosissimum needles..... 58

**I.R.Asqarov, S.A.Mamatqulova, B.R.Obidova**

Qushtili (*Polygonum aviculare* L.) o'simligining kimyoviy tarkibi va uning xalq tabobatidagi o'rni..... 62

**M.M.Tojiboyev, I.R.Asqarov, M.Y.Imomova**

Qirqbo'g'im (*Equisetum arvense*) o'simligi tarkibidagi vitaminlar miqdorini aniqlash ..... 67

**I.R.Askarov, Sh.V.Abdullaev, E.R.Haydarov**

Natural color for drinking waters..... 70

**T.Sh.Amirova, M.O.Rasulova, G.A.Umarova, Sh.Sh.Shermatova, Z.B.Xoliqova**

Farg'ona vodiysi chorva hayvonlari terisi maxsulotlarining mineral tarkibining qiyosiy tahlili ..... 73

**I.J.Karimov**

Tabiiy biologik oziq – ovqat qo'shilmalaridan suvni haydash orqali quruq moddaning foiz ulushini aniqlash ..... 76

**X.V.Qoraboyev, I.L.Xikmatullayev**

*Indigofera tinctoria* o'simligi va tuproqdagi og'ir metallarning biogeokimyoviy xususiyatlari ..... 79

**G.K.Babojonova, F.A.Sobirova**

Polivinilxlorid asosida olingan anion almashinuvchi materiallarning kimyoviy barqarorligi ..... 85

**I.L.Xikmatullayev**

*Physalis angulata* o'simligi flavonoid tarkibini yussx usuli bilan aniqlash ..... 88

**Д.Б.Баракеева, Н.И.Мукаррамов, С.Ф.Арипова**

Определение вторичных метаболитов *Смолы ferula tadshikorum* методом высокоэффективной тонкослойной хроматографии ..... 93

**N.T.Xo'jaeva, B.Y.Abduganiev, U.V.Muqimjonova, V.U.Xo'jaev**

*Korolkovia severzovii* o'simligi tarkibidagi flavonoidlar tahlili..... 99

**I.R.Askarov, M.A.Marupova, Y.Kh.Nazarova**

Chemical composition "of juglans regia l" plant and significance in folk medicine..... 103

**QUSHTILI (*POLYGONUM AVICULARE* L.) O'SIMLIGINING KIMYOVIY TARKIBI VA UNING XALQ TABOBATIDAGI O'RNI****ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ РАСТЕНИЯ *POLYGONUM AVICULARE* L. И ЕГО МЕСТО В НАРОДНОЙ МЕДИЦИНЕ****CHEMICAL COMPOSITION OF THE PLANT *POLYGONUM AVICULARE* L. AND ITS PLACE IN FOLK MEDICINE****Asqarov Ibroximjon Raxmonovich<sup>1</sup>**<sup>1</sup>O'zbekiston "Tabobat" Akademiyasi raisi, kimyo fanlari doktori, professor**Mamatqulova Surayyo Abdusamadovna<sup>2</sup>**<sup>2</sup>Farg'ona davlat universiteti Kimyo kafedrasini mudiri, kimyo fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD**Obidova Baxtigul Ro'zmat qizi<sup>3</sup>**<sup>3</sup>Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti o'qituvchisi**Annotatsiya**

*Ushbu maqolada qushtili (*Polygonum aviculare* L.) o'simligining shifobaxshlik xususiyatlari, xalq tabobati hamda zamonaviy tibbiyotda qo'llanilishiga oid ilmiy ma'lumotlar tahlil qilingan. Shuningdek, o'simlikning yer ustki (poya, barg, gul) va idizi tarkibidagi makro va mikroelementlar miqdori induktiv bog'langan plazmali massa spektrometriya (ICP-MS) usuli bilan aniqlangan.*

**Аннотация**

*В статье анализируются научные данные о лечебных свойствах растения авикуляре (*Polygonum aviculare* L.), его использовании в народной медицине и современной медицине. Также методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой (ИСП-МС) определено количество макро- и микроэлементов в поверхности (стебле, листе, цветке) и корне растения.*

**Abstract**

*The article analyzes scientific data on the medicinal properties of the avicular plant (*Polygonum aviculare* L.), its use in folk medicine and modern medicine. Also, the amount of macro and microelements in the surface (stem, leaf, flower) and root of the plant was determined using inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS).*

**Kalit so'zlar:** *Polygonum aviculare*, makro va mikroelement, xalq tabobati, zamonaviy tibbiyot, dorivor, kasallik.

**Ключевые слова:** *Polygonum aviculare*, макро- и микроэлементы, народная медицина, современная медицина, лекарство, болезнь.

**Key words:** *Polygonum aviculare*, macro- and microelements, traditional medicine, modern medicine, medicine, disease.

**KIRISH**

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 10-apreldagi PQ-4668-son "O'zbekiston Respublikasida xalq tabobatini rivojlantirishga doir qo'shimcha chora tadbirlar to'g'risida" hamda PQ-4670-son "Yovvoyi holda o'suvchi dorivor o'simliklarni muhofaza qilish, madaniy holda yetishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to'g'risida" gi qarorlarida xalq tabobatida foydalaniladigan o'simliklarni o'stirish va o'simlik ko'rinishida bo'lmagan xomashyo tayyorlash, ushbu yo'nalishda ilmiy tadqiqotlar o'tkazishni tashkil etish, ko'p ishlatiladigan dorivor o'simliklarni maxalliyashtirish, ularni plantatsiyalar tashkil etish, qayta ishlash orqali qo'shimcha qiymat zanjirini yaratish, ta'lim, ilm-fan va ishlab chiqarish jarayonlarini integratsiyalash masalalariga alohida e'tibor qaratilgan [1].

Bu borada xalq tabobati va rasmiy tibbiyotda keng foydalaniladigan tabiiy flora hamda chet el florasiga mansub dorivor o'simliklarni element tarkibini o'rganish, o'simlik organlaridagi makro- va mikroelementlar miqdorini aniqlash, ularning dorivorlik va biokimyoviy xossa-xususiyatlarini tadqiq qilish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega masalalardan biri hisoblanadi. Shunday ahamiyatga molik bo'lgan dorivor turlardan biri qushtili (*Polygonum aviculare* L.) o'simligi hisoblanadi.

## KIMYO

Qushtili o'simligi – Torondoshlar (Polygonaceae) oilasiga mansub bir yillik o'simlik. O'q ildiz sistemasiga ega. Poyalarining uzunligi 10 sm dan 70 sm gacha bo'lib, asosan yoyilib o'sadi. Barglarining shakli ellipssimon, to'mtoqlashgan kalta uchli, asos qismi qisqa bandi tomonga qarab toraygan. Gullari barglari qo'ltig'ida 2-5 tadan joylashgan. May oyidan boshlab, kech kuzgacha gullaydi va mevalaydi. Mamlakatimiz hududida qushtili barcha mintaqalarda tarqalgan. Xalq tabobatida va zamonaviy tibbiyotda mazkur dorivor o'simlik damlamalar va qaynatmalar tayyorlash uchun foydalaniladi.

Qushtili o'simlikning turli organlaridan tayyorlangan galen preparatlari organizmda siydik miqdorini ko'paytiradi, natriy hamda xlor ionlarining ortiqcha miqdorini siydik bilan chiqib ketishiga yordam beradi. Shuningdek, qushtili o'simligi tarkibida erigan kremniy kislotasi birikmalarining mavjudligi tufayli buyrakda siydik toshlarining hosil bo'lishini oldini oladi. Siydik yo'llarining surunkali yallig'lanish kasalliklarida, buyrak tugunchalarning filtrlash funksiyasi pasayganda, siydik tarkibida ortiqcha miqdorda mineral (oksalat kislotasi tuzlari) tuzlar paydo bo'lganda mazkur o'simlik asosiy tarkibiy qism bo'lgan galen preparatlari va yig'malaridan foydalaniladi. Shu bilan birgalikda ushbu dorivor o'simlik, siydik tosh kasalligining ilk bosqichlarida, siydik toshlarini olib tashlash uchun o'tkazilgan operatsiyalardan keyingi davrlarda, siydik kislota diatezi, yuz terisida paydo bo'lgan husnbuzarlarni yo'qotishda, furunkul dermatit kasalliklarini davolashda yordamchi vosita sifatida ham ishlatilib kelinadi.

Qushtili o'simligi tarkibida oshlovchi moddalar borligi sababli uni enterit, kelib chiqishi har xil bo'lgan diareya, qon tomirlar devorining o'tkazuvchanligi oshib ketganda, oshqozon-ichak shilliq qavatida joylashgan qon-tomirlaridan qon ketganda juda samarali vosita hisoblanadi. O'simlik funksional jigar yetishmovchiligi va moddalar almashinuvining toksik mahsulotlari tanada ushlanib qolishi bilan bog'liq kasalliklar uchun ishlatiladi. Qushtili o'simligidan tayyorlangan damlama va qaynatmalari ayollarda uchraydigan bachadon atoniyasi tufayli bachadondan qon ketganda hamda bavoil (gemorroy) kasalligi oqibatida kelib chiqadigan qon ketishlarni bartaraf etishda ishlatiladi. Mazkur o'simlikning an'anaviy va zamonaviy tibbiyotda ishlatilishi oid ilmiy ma'lumotlarni quyidagi jadval ma'lumotlaridan ham ko'rish mumkin.

1-jadval

***Polygonum aviculare* L. ning an'anaviy va zamonaviy tibbiyotda ishlatilishi**

Mamlakat	Dorivor maqsadda ishlatiladigan o'simlik qismi	An'anaviy va zamonaviy tibbiyotda qo'llanilishi	Manba
Marokash	Ildizi va barglari	Gipoglikemik, diabetga qarshi, buyrak yetishmovchiligi, gemostatik kasalliklarda	[2]
Tunis	Poyasining uchki qismi	Oshqozon og'rig'i, astma, diareyani davolashda.	[3]
Isroil	Bargi, poyasi, guli	Diareya, qon aylanishining buzilishi, siydik tizimi kasalliklarida hamda hayz ning buzilishi.	[4]
Pokiston	O'simlikning barcha qismlari	Diabetga qarshi, yo'tal, o'pka kasalliklari, turli yaralarni, diareyani davolashda	[5]
Serbiya	O'simlikning barcha qismlari	Buyrak tosh kasalligi, oshqozon og'rig'i, qorin og'rig'i, astma, gelmintlarga qarshi, yo'talni davolashda.	[6]
Hindiston	Bargi	Yallig'lanishga qarshi, siydik yo'llari va buyrak og'rig'ini davolashda.	[7]
Shvetsiya	Yosh poyasi	Infeksiyalangan yaralar tuzatishda	[8]
Kanar orollari	Poyasining uchki qismi	Diabetga qarshi, gipoglikemik.	[9]
Shimoliy Iroq	Qayd qilinmagan	Organizmdan gelmintlarni tushirishda, dizenteriya, gemorroyga qarshi.	[10]
Mo'g'uliston	Poyasi va ildizi	Oshqozon va yo'g'on ichak bilan bog'liq isitma, tug'ruqdan keyingi belning pastki qismidagi	[11]

		og'riqni bartaraf etishda.	
Portugaliya	O'simlikning barcha qismlari	Diabetga qarshi, diareya, gemorroyga qarshi; anti-gemorragik (burun),	[12]
Turkiya	Guli va bargi	Yo'tal, revmatizm, anemiyani davolashda, oshqozon buzilishida, nefralgiya, buyrak toshlarini tushirishda, oshqozon og'rig'ida.	[13]
Italiya	Yer ustki qismi	Gemorroyni davolashda.	[14]
Eron	Ildizi	Ichak sekretsiyasini kamaytirishda, diabetga qarshi, qonni tozalash, o't pufagi va siydik toshlarini yo'q qilishda davolash.	[15]
Livan	Yer ustki qismi	Revmatizmni davolashda.	[16]

**Tajriba qismi.** Farg'ona viloyati hududida o'suvchi qushtili (*Polygonum aviculare* L.) o'simligidan avgust oyida yer ustki qismi (gul, barg, poya) va ildizidan namunalar olindi. Yig'ib olingan namunalar salqin joyda quritildi va xovonchaga solib yaxshilab maydalandi. O'simlikning vegetativ va generativ organlari asosida tayyorlangan namunalar tarkibidagi makro- va mikroelementlar miqdori induktiv bog'langan plazmali mass-spektrometriya metodi (ISP-MS) yordamida aniqlandi. Buning uchun tekshirilayotgan namunadan 0,0500- 0,500 g analitik tarozida o'lchab olinib, avtoklavning teflon idishchasiga qo'yiladi. Keyin ustidan tozalangan tegishli miqdordagi konsentrlangan nitrat ( $\text{HNO}_3$ ) kislotasi va vodorod peroksid ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) quyildi. Avtoklav yopilib, Berghof dasturlangan (MWS-3+) mikroto'lqinli parchalagichga o'rnatiladi. Tekshiriladigan namunaning turiga qarab, tegishli dastur belgilandi. Avtoklavda joylashtirilgan moddalar parchalanganidan keyin 50 yoki 100 ml li o'lchagich kolbalarga solinadi va 0,5 % li azot kislotasi bilan kerakli belgigacha olib boriladi. Moddalarning aniqlanishi ISP-MS spektrometrida olib borildi.

**Tadqiqot natijalari.** Dorivor o'simliklar tarkibidagi makro- va mikroelementlarni miqdor jihatdan tadqiq qilish, bunday o'simliklarda tirik organizmlar uchun zarur bo'lgan elementlarning qanday miqdordagi konsentratsiyalari mavjudligini bilishning muhim bosqichidir. Shu munosabat bilan bugungi kunda nafaqat dorivor o'simliklarning tarkibiga kiruvchi biologik faol moddalarni tadqiq etish, balki atrof-muhitning ekologik omillari ta'sirida bo'lgan kimyoviy elementlarni ham o'rganish katta ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi. Bundan tashqari dorivor o'simliklarda og'ir metallar miqdorini ekologik monitoringi va gigiyenik meyorini ishlash masalasiga ham alohida e'tibor berishni talab etayotgan bugungi kunda [17] dorivor o'simliklarning ekologik sofligini baholash nuqtai nazaridan biz o'z tadqiqotimizda qushtili o'simligining mineral tarkibini o'rganishni maqsad qildik. Tadqiqotlar viloyatimiz hududida o'suvchi qushtili o'simligi ustida olib borildi. 2-jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinadiki, tadqiq qilinayotgan o'simlikning yer ustki qismi (gul, barg, poya) va ildiz qismida kalsiy, natriy, fosfor, magniy, temir, alyuminiy va kaliy kabi elementlar eng ko'p miqdorda uchraydi.

2-jadval

Dorivor qushtili (*Polygonum aviculare* L.) o'simligining element tarkibi, mg/kg

№	Element simvoli	Qushtili o'simligi tarkibidagi elementlar miqdori, mg/kg		№	Element simvoli	Qushtili o'simligi tarkibidagi elementlar miqdori, mg/kg	
		Ildizi	Yer ustki qismi (poya, gul, barg)			Ildizi	Yer ustki qismi (poya, gul, barg)
1	Li	3,60	3,20	31	In	<0,05	<0,05
2	Be	<0,05	<0,05	32	Sn	<0,10	<0,10
3	B	14,0	23,0	33	Sb	<0,10	<0,10
4	Na	1100	930	34	Te	<0,50	<0,50
5	Mg	2200	4400	35	Cs	0,033	0,092
6	Al	220	400	36	Ba	3,10	7,00
7	P	370	1400	37	La	0,120	0,290
8	K	4300	13000	38	Ce	0,210	0,470
9	Ca	2900	9500	39	Pr	0,026	0,063
10	Sc	0,380	0,510	40	Nd	0,110	0,200

## KIMYO

11	Ti	4,70	11,0	41	Sm	0,027	0,044
12	V	0,320	0,580	42	Eu	<0,01	<0,01
13	Cr	0,890	1,10	43	Gd	0,016	0,032
14	Mn	10,0	23,0	44	Tb	<0,01	<0,01
15	Fe	240	470	45	Dy	0,016	0,016
16	Co	0,190	0,220	46	Ho	<0,01	<0,01
17	Ni	1,20	1,70	47	Er	<0,01	0,018
18	Cu	5,50	6,10	48	Tm	<0,01	<0,01
19	Zn	13,0	22,0	49	Yb	<0,01	0,014
20	Ga	0,037	0,088	50	Lu	<0,01	<0,01
21	As	19,0	13,0	51	Hf	<0,05	<0,05
22	Se	<0,50	<0,50	52	Ta	<0,04	<0,04
23	Rb	2,00	8,70	53	W	0,012	0,012
24	Sr	100	260	54	Re	<0,01	<0,01
25	Y	0,073	0,170	55	U	0,100	0,087
26	Zr	0,120	0,220	56	Au	<0,05	<0,05
27	Nb	0,010	0,027	57	Tl	0,002	0,005
28	Mo	0,570	0,460	58	Pb	0,260	0,360
29	Ag	<0,05	<0,05	59	Bi	0,010	0,015
30	Cd	<0,05	<0,05	60	Th	0,050	0,100

Jadval ma'lumotlaridan ko'rish mumkinki, o'rganilgan o'simlikning tarkida makroelementlar ko'p miqdorda uchraydi. Jumladan: o'simlikning ildizi tarkibida; P-370 mg/kg, K-4300 mg/kg, Ca-2900 mg/kg, Na-1100 mg/kg va Mg-2200 mg/kg miqdorda, o'simlikning yer ustki qismida; P-1400 mg/kg, K-13000 mg/kg, Ca-9500 mg/kg, Na-930 mg/kg va Mg-4400 mg/kg miqdorda mavjud ekanligini ko'rish mumkin. Shuningdek, olingan natijalar asosida mikroelementlar miqdorini quyidagicha baholash mumkin. Jumladan: o'simlikning ildizi tarkibida; Fe-240 mg/kg, Zn-13 mg/kg, Al-220 mg/kg, Mo-0,570 mg/kg, Cr-0,890 mg/kg, Ni-1,20 mg/kg, Mn-10 mg/kg, Se <0,50 mg/kg, Co-0,190 mg/kg, Cu-5,50 mg/kg va Rb-2 mg/kg miqdorda, o'simlikning yer ustki qismida; Fe-470 mg/kg, Zn-22 mg/kg, Al-400 mg/kg, Mo-0,460 mg/kg, Cr-1,10 mg/kg Ni-1,70 mg/kg, Mn-23 mg/kg, Se <0,50 mg/kg, Co-0,220 mg/kg, Cu-6,10 mg/kg va Rb-8,70 mg/kg miqdorda ekanligi aniqlandi. Olingan natijalarga ko'ra qushtili o'simligi inson organizmining hayot faoliyati uchun zarur bo'lgan elementlarning tabiiy manbai hisoblanadi. Ta'kidlash joizki, mazkur dorivor o'simlikning yer ustki qismida, makro va mikroelementlar miqdori uning ildiz qismiga nisbatan ko'proq to'planishi aniqlandi. Shu sababli xalq tabobatida, fitobarlarda, zamonaviy tibbiyotda va farmatsevtika sanoatida mazkur o'simlikning yer ustki (gul, barg, poya) qismlaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

## XULOSA

Farg'ona viloyati hududida o'suvchi qushtili (*Polygonum aviculare* L.) o'simligining vegetativ va generativ organlari asosida tayyorlangan namunalar tarkibidagi makro- va mikroelementlar miqdori induktiv bog'langan plazmali mass-spektrometriya metodi usuli bilan tadqiq qilinishi natijasida o'simlikning yer ustki qismi (gul, barg, poya) va ildizi tarkibida 60 ta elementning miqdori aniqlandi. Ushbu o'simlikning yer ustki va ildizi tarkibida P, K, Ca, Na, Mg, Fe, Zn, Al, Mo, Cr, Ni, Mn, Co, Cu, Rb kabi biogen elementlar nisbatan ko'pligini inobatga olib, qushtili o'simligidan yuqorida qayd etilgan turli kasalliklarni oldini oluvchi, davolashda yordam beruvchi biologik faol qo'shimchalar va dorivor vositalar tayyorlashda foydalanish va amaliyotga tadbiiq etish tavsiya etiladi.

## ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 апрелдаги ПҚ-4670-сонли «Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори.

2. Bnouham M, Mekhfi H, Legssyer A. Ethnopharmacology Forum Medicinal plants used in the treatment of diabetes in Morocco Ethnopharmacology Forum Medicinal plants used in the treatment of diabetes in Morocco. *Int J Diabetes Metab.* 2002; 10:33–50.
3. Ben SA, Harzallah-skhir F, Aouni M. Investigation of Some Medicinal Plants from Tunisia for Antimicrobial Activities. *Pharm Biol.* 2007; 45:421–8.
4. Said O, Khalil K, Fulder S, Azaizeh H. Ethnopharmacological survey of medicinal herbs in Israel, the Golan Heights and the West Bank region. *J Ethnopharmacol.* 2002; 83:251–65.
5. Kayani S, Ahmad M, Sultana S, Khan Z. Ethnobotany of medicinal plants among the communities of Alpine and Sub-alpine regions of Pakistan. *J Ethnopharmacol.* 2015; 164:186–202.
6. Ma M, Djurdjevi L, Mitrovi M, Kostic O, Karad B, Pavlovi P. An ethnobotanical survey of traditionally used plants on Suva planina mountain (south-eastern Serbia). *J Ethnopharmacol.* 2015; 175: 93–108.
7. Ballabh B, Chaurasia OP, Ahmed Z, Singh SB. Traditional medicinal plants of cold desert Ladakh — Used against kidney and urinary disorders. *J Ethnopharmacol.* 2008;118:331–9.
8. Tunon H, Olavsdotter CLB. Evaluation of anti-inflammatory activity of some Swedish medicinal plants. Inhibition of prostaglandin Biosynthesis and PAF-Induced exocytosis. *J Ethnopharmacol.* 1995;8741:61–76.
9. Darias V, Bravo L, Barquin E, Herrera DM, Fraile C, Farmacia D. Contribution to the ethnopharmacological the canary islands study of Canary islands. *J Ethnopharmacol.* 1986;15:169–93.
10. Molan A, Faraj AM, Mahdy AS. Antioxidant activity and phenolic content of some medicinal plants traditionally used in Northern Iraq. *Phytopharmacology.* 2012;2:224–33.
11. Shin Y-S. Medicinal Plants in Mongolia. In: *Flora of North America.* 2013. p. 169–72. Published by WHO Regional Office for the Western Pacific.
12. Neves JM, Matos C, Moutinho C, Queiroz G, Gomes LR. Ethnopharmacological notes about ancient uses of medicinal plants in Tras-os-Montes (northern of Portugal). *J Ethnopharmacol.* 2009;124:270–83.
13. Sargin SA, Selvi S, López V. Ethnomedicinal plants of Sarigöl district (Manisa), Turkey. *J Ethnopharmacol.* 2015;171:64–84.
14. Leto C, Tuttolomondo T, La Bella S, Licata M. Ethnobotanical study in the Madonie Regional Park (Central Sicily, Italy) - Medicinal use of wild shrub and herbaceous plant species. *J Ethnopharmacol.* 2013;146:90–12.
15. Ardalani H. Ethnomedicinal plants of Farouj district, North Khorasan province, Iran Atena. *J Herb Drug.* 2016;7:9–13.
16. Shin H, Chung H, Park B, Lee KY. Identification of antioxidative constituents from polygonum aviculare using LC-MS coupled with DPPH assay. *Nat Prod Sci.* 2016;22:64–9.
17. Келимханова С.Е., Баелова А.Е., Кожамжанова А.С. Микроэлементный состав лекарственного сырья - как показатель его качества // Вестник КазНМУ им. С.Д. Асфендиарова. Казань 2010, №5, Вып.3. - С. 219-221.