

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ФАРҶОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR-**

1995 йилдан нашр этилади
Йилда 6 марта чиқади

1-2020

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

Ш.Каримов, О.Ахмаджонова Бессель оператори қатнашган иккинчи тартибли оддий дифференциал тенгламаларнинг фундаментал ечимлари ҳақида	6
Н.Икрамова, Э.Турсунова Тўртинчи тартибли тўла дифференциалли оддий дифференциал тенгламаларнинг бир синфи ҳақида .I.	12
М.Жалилов, Г.Каюмова Капута оператори қатнашган тўртинчи тартибли аралаш типдаги тенглама учун бир нолокал масала тўғрисида.....	18
	КИМЁ

А.Ибрагимов, В.Хўжаев, У.Умархонова, Д.Тожибоев, М.Исақов Vigna sinensis, cicer orientinum, phaselousayreus, arachhis hypogaea дуккакли ўсимликларни кимёвий таркибига кўра синфлаш масалалари	24
М.Қодирхонов, Т.Сайпиев, С.Рашидова NA-карбоксиметилцеллюлоза эритмасининг юқори ҳарорат ва юқори тузли шароитдаги реологияси	30
	БИОЛОГИЯ, ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ

П.Турдалиева, О.Ахмедова Фарғона водийсининг доривор ўсимликлари – макро - ва микроэлементлар манбаи	34
М.Шерматов, С.Умаров Фарғона водийсида анжир парвонаси (Lepidoptera choreutidae) нинг тарқалиши ва ривожланиши.....	38

М.Адхамов Рақамли иқтисодиёт шароитида таълим: муаммолар ва самарадорлик	43
	ФАЛСАФА, СИЁСАТ

Г.Закирова Ўзбекистон матбуоти ва унинг интернет-сайтларида хотин-қизларга нисбатан зўравонлик мавзусига ёндашув.....	46
А.Қамбаров, О.Махмудов XIX аср охири – XX аср бошларида жадид ҳурфикрлигида эркинлик ғояси	52
Ш.Аббосова Глобаллашув жараёнлари ва миссионерлик ҳаракати	57
М.Ғоипов Ҳуқуқни муҳофаза қилувчи органларнинг коррупцияга қарши курашиш борасидаги фаолиятини мувофиқлаштириш масалалари	62
Ж.Боқиев Ўзбекистон Республикаси жиноят қонунчилигида вояга етмаганларнинг жавобгарлиги.....	69
	ТАРИХ

И.Кузикулов Фарғонада пахта навларини янгилаш билан боғлиқ масалалар ҳақида (XIX аср охири – XX аср бошлари)	73
Д.Абдуллаев Хайрия ва ҳомийлик фаолияти: Ўзбекистон ва жаҳон мамлакатлари ҳамкорлиги мисолида	77

УДК 633.88.378.14.51

**ФАРҒОНА ВОДИЙСИНИНГ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРИ - МАКРО ВА
МИКРОЭЛЕМЕНТЛАР МАНБАИ**

**ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ - ИСТОЧНИКИ МАКРО- И
МИКРОЭЛЕМЕНТОВ**

**MEDICINAL PLANTS OF FERGANA VALLEY - SOURCES OF MACRO-
AND MICROELEMENTS**

П.Турдалиева, О.Ахмедова

Аннотация

Фарғона водийси ўсимликларининг бир қатори ер устки қисмларидан нейтрон-активацион усулда 39 та макро ва микро элементнинг сифат ва миқдорий таҳлил натижалари келтирилмоқда. Элементларнинг сифат таркиби бўйича ўрганилган манбаларнинг бир хиллиги аниқланди. Фақат айрим элементларнинг миқдорида фарқ борлиги кўрсатилди. Тадқиқ қилинган ўсимликлар макро ва микро - элементлар манбаси сифатида ишлатилиши тавсия этилмоқда.

Аннотация

Методом нейтронно-активационного анализа определен компонентный состав и количественное содержание 39 макро- и микроэлементов в надземной части лекарственных растений Ферганской долины. По качественному составу элементов надземной части не различаются, различие наблюдается лишь в количественном содержании отдельных компонентов. Исследуемые виды растений являются перспективными источниками макро- и микроэлементов.

Annotation

By neutron activation analysis method the component composition and quantitative content of 39 macro - and microelements in aboveground parts of medicinal plants of the Ferghana valley has been defined. The qualitative composition of the elements of the overground part of the difference is observed only in quantitative content of individual components. The investigated plant species is promising sources of macro - and microelements.

Таянч сўз ва иборалар: макро- ва микроэлементлар, токсик металллар.

Ключевые слова и выражения: макро- и микроэлементы, токсичные металлы.

Keywords and expressions: macro - and microelements, toxic metal.

Ҳозирги кунда овқатланиш инсон саломатлигини белгиловчи асосий омиллардан бири эканлиги тан олинган. Жаҳон Соғлиқни Сақлаш Ташкилоти (ЖССТ) таърифига кўра, соғлиқ деганда тўлиқ жисмоний, маънавий ва ижтимоий фаровонлик ҳолати тушунилади [1.175-179]. Тўғри овқатланиш тирик организмнинг нормал ўсиши ва ривожланишини таъминлайди, нормал гомеостазни сақлайди, кўплаб касалликларнинг олдини олишга ёрдам беради, инсон умрини узайтиради, организмнинг иш фаолиятини яхшилайти ва атроф-муҳитга мослашишни таъминлайди.

Ҳозирги вақтда оғир экологик вазият, асабий стресслар, бошқа ҳаддан ташқари стресслар ва ёмон одатлар, тўйиб овқатланмаслик, жисмоний фаолиятсизлик,

аҳолининг саломатлик ҳолати салбий тенденциялар билан ажралиб туради. Умумий касалланиш ортади, ўртача умр камаяди [2,573]. Шунинг учун касалликларнинг олдини олиш жуда муҳимдир, бу эса тирик организмни узоқ вақт касалликка чалинмаслигига, балки меъёрли овқатланиш орқали организм ўзини осон тиклаши учун ўтиш имконини беради. Бир киши учун кунига 2000-2500 ккал энергия керак [3,6-14. 4,496]. Шу билан бирга, бу энергия ҳосил бўлиши учун инсон етарли миқдорда оқсиллар, углеводлар, ўсимлик ва ҳайвонлар ёғлари, витаминлар ва минералларни ўз ичига олган хилма-хил моддалар билан бой бўлган озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминланиши керак [5,18-13. 6,8-13].

АҚШ Миллий академияси таркибидаги диетология бўйича комиссиясининг тавсиясига биноан, кунлик истеъмол қилинаётган озиқ-овқат таркибидаги кимёвий элементлар

П.Турдалиева – ФарДУ кимё кафедраси катта ўқитувчиси, кимё фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD).

О.Ахмедова – ФарДУ кимё (биоорганик кимё) йўналиши II босқич талабаси.

миқдори маълум бир меъёрга бўлиши керак (жадв. 1) [7,87-90].

1- жадвал

Инсон организмнинг кимёвий элементларга бўлган кундалик эҳтиёж меъёрлари

Элементлар	Тана таркиби	Овқатни қабул қилиш	Етарлича истеъмол қилиш	Сўриш	Озиқ-овқат учун зарур бўлган миқдор	Рухсат этилган меъёр	Токсиклик даражаси
	мг	мг / кун	мг / кун	%	мг / кун	мг / кун	мг / кун
Темир	4200	16	10-15	10	150	45	200
Кобальт	1,5	0,3	0,01	30	0,030	0,3	500
Мис	72	3,5	1,0	50	2,0	5,0	200
Рух	2300	13	12	50	24	40	600
Хром	6.6	0,15	0,05	10	0,25	0,25	5,0
Марганец	12	3,7	2	10	10	11	40

Маълумки, Фарғона водийсида ўсувчи ўсимликлардан газанда (*Urtica dioica* L.), жағ-жағ (*Capsella bursa-pastoris*), қариқиз (*Arctium tomentosum* Mill), катта зубтурум (*Plantago major* L.), дала қирқбўғими (*Equisetum arvense* L.), қоқи ўт (*Taraxacum officinale* Wigg. s.l.), мойчечак (*Matricaria recutita*), кўка (*Tussilago farfara* L.) ва бошқалар узоқ вақтдан бери халқ табобатида ўз таркибида биологик фаол моддалар ва минераллар тўпланган доривор ўсимликлар сифатида ишлатилиб келинмоқда [8,2-6]. Бир қатор касалликларни даволашда ишлатиладиган доривор дамламалар тайёрлашда минерал моддаларнинг бир қисми ўсимлик таркибидан сувли эритмага ўтади.

Шу тариқа, Фарғона водийсида ўсадиган юқорида келтирилган ўсимликлар таркибидаги минерал моддалар миқдорини аниқлаш, улардан фойдаланиш, уларнинг экологик ва кимёвий хавфсизлиги (энг хавфли оғир металлларнинг бор ёки йўқлигини аниқлаш) нуқтаи назаридан ўрганиш жуда катта қизиқиш уйғотади [9,348].

Тадқиқот ишининг мақсади, Фарғона водийсида ўсувчи айрим доривор ўсимликлар таркибидаги макро- ва

микроэлементлар миқдорини ўрганишдан иборат эди.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛ ҚИСМ

Тадқиқот учун ўсимлик намуналари 2017 йил август ойида Фарғона водийсининг Шоҳимардон қишлоғи атрофидаги табиий ўсиш жойларида тўпланган.

Макро- ва микроэлементларнинг сифат ва миқдорий таркибини аниқлаш учун инструментал нейтрон – активацион усул билан таҳлил қилиш амалга оширилди. Бунинг учун ўсимлик намуналари $\pm 55^{\circ}\text{C}$ дан юқори бўлмаган қуритиш шкафида қуритилди. Кейин намуналар чинни ховончада бир хил массага келгунча майдаланди ва тортилди (иккита тортилган намуна: қисқа умрли радионуклидларни таҳлил қилиш учун 40 мг ва ўрта - узоқ умрли радионуклидлар бўйича таҳлил қилиш учун 90-100 мг) белгиланган полиэтилен қопчаларга қадоқланди. Тайёрланган ўсимлик намуналари инструментал нейтрон – активацион таҳлилдан ўтказилди [10.15-18].

НАТИЖА ВА МУҲОКАМА

Водийнинг экологик тоза жойларида ўстирилган баъзи ўсимликларда макро- ва микроэлементлар миқдори 2- жадвалда келтирилган.

2- жадвал.

Фарғона водийсидаги баъзи доривор ўсимликлар таркибидаги макро- ва микроэлементларнинг таркиби (мкг / г.)

Элемент	Инсон танасига кунлик истеъмол қилиш, (мг)	Урганилган ўсимлик материаллари							
		Газанда - <i>Urtica dioica</i> L.	Жағ- жағ <i>Capsella bursa-pastoris</i>	Қариқиз - <i>Arctium tomentosum</i> Mill.	Зубтурум <i>Plantago major</i> L.	Дала қирқўғими - <i>L. arvense Equisetum</i>	Қоқи ўт - <i>Taraxacum officinale</i> Wigg . sl	Доривор мойчечак- <i>matricaria recutita</i>	Кўка - <i>Tussilago farfara</i> L
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ag		0,020	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
As		0,31	0,48	0,27	<0.01	0,76	0,95	0,41	0,13
Au		0,0018	0.0011	0.0019	0,0029	0.0017	0.0028	0.0019	0,0032
Ba		67.2	56.8	38.7	87.8	39.1	151	97.2	23.8
Br		7.3	1.3	104	64	8.4	7.1	13	31
Ca	800–1200	35,400	19300	24100	29700	29200	38700	9100	50700
Cd		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.7	0,65
Ce		0,52	1.4	1,5	0,73	0,37	5.7	8.1	0,59
Cl	3200	6190	5270	2250	4940	7650	7600	540	15600
Co	0,2	0,17	0,64	0,47	0,38	0,24	1.3	1.4	0,48
Cr	0.05–0.2	1,0	2,4	2.2	1,0	0,70	6.6	3,5	0,98
Cs		0,08	0,26	0,46	0,16	0,74	0,78	0,82	0,17
Cu	1,5-3,0	2.9	7.6	15	12	5.9	15	12	6.2
Eu		0,017	0,03	0,027	0,0098	0,0082	0,11	0,082	0,01
Fe	10-15	342	1030	787	380	253	2970	1870	278
Hf		0,054	0,18	0,11	0,041	0,034	0,4	0,24	0,039
Hg		<0.001	<0.001	0,029	0,032	0,0095	<0.001	<0.001	<0.001
K	2000–5500	30600	29800	37300	45400	35900	42600	6370	47600
La		0,34	0,81	1,1	0,42	0,22	3.2	6.5	0,3
Lu		0,0032	0,007	0,0093	0,0027	0.0015	0,025	0,047	<0.001
Mg	300-400	6230	5690	8870	4710	6820	7640	2360	6520
Mn	2.0-5.0	51	64	62	260	20	94.5	82	36
Mo	0.075-0.25	5.2	2,8	2.9	4.1	1.9	2.9	0,98	0,81
Na	1100–3300	240	850	1200	150	175	920	620	480
Nd		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	3.3	<0,1
Ni		<1.0	<1.0	7.6	7.0	<1.0	21.3	15,2	<1.0
Rb		7.1	17	33	28	93	22	31	19
Sb		0,39	1.4	0,40	0,20	0,51	1,1	0,13	0,19
Sc		0,12	0,34	0,28	0,13	0,088	1,2	0,54	0,11
Se	0,05	0,20	<0.01	0,12	0,22	0,18	0,3	0,53	1,1
Sm		0,048	0,10	0,11	0,050	0,03	0,46	0,7	0,039
Sr		280	327	465	602	447	416	146	560
Ta		0.012	0,024	0,028	0,0057	0,005	0,077	0,13	0.0081
Tb		0,0055	0,014	0,015	0,0064	0,0052	0,054	0,12	<0.001

БИОЛОГИЯ, ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ

Th		0,14	0,35	0,43	0,16	0,098	1.3	2.0	0,13
U		0,042	0,11	0,24	0,085	0,046	0,69	1,1	0,092
W		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Yb		0,018	0,048	0,088	<0,001	0,02	0,23	0,41	0,033
Zn	15	14.6	36.9	27.3	22.0	38.7	51.5	105	26.6

Жадвал маълумотларидан кўриш мумкинки, ўрганилаётган хомашёда деярли кўрғошин, кадмий каби оғир металллар ва маргимуш мавжуд эмас. Шу билан бирга, ўрганилаётган ўсимликлар таркибида натрий, калий, кальций, марганец, темир, рух ва мис каби ҳаётини муҳим элементлар мавжуд.

Алоҳида ўтказилган экспериментлар натижасида юқорида кўрсатилган ўсимликлар таркибидаги минерал моддаларнинг қисман ёки тўлиқ тайёрлашда сувли эритмага ўтиши мумкинлиги аниқланди. Қайнатма тайёрлаш жараёнида индивидуал элементларни сув билан олиш даражаси 90-95% га етиши мумкин, бу эса қайнатмани керакли микро- ва макроэлементлар билан бойитади.

Макро - ва микроэлементларнинг мақбул нисбатларидан ташқари, йиғинди таркибида кўп миқдордаги инулин мавжуд: қариқиз ва унинг барги 45 % ва қоқи ўт дориворнинг 40 %, диабет билан касал бўлган одамларга тавсия этилади.

Шунингдек, ўрганилаётган ўсимликларни ташкил этувчи эфир мойлари, алкалоидлар, флавоноидлар ва витаминли фенол комплекслари С, В, К витаминлари, каротиноидлар, антоцианинлар ва танидидлар туфайли антиоксидант таъсирини намоён этади, бу эса ўсимликларнинг фармакологик таъсирини кучайтиради.

Шуни таъкидлаш керакки, инсон рационалида баъзи макро- ва микроэлементлар етишмаслигини қоплаш мақсадида Фарғона водийсида ўсувчи доривор ўсимликлар асосида биологик фаол қўшимчалар тайёрлаш мақсадга мувофиқдир.

Хулоса. Шундай қилиб, Фарғона водийсининг юқоридаги доривор ўсимликлари чойни тайёрлаш учун ишлатилиши ёки чойга қўшилиши, уни биологик фаол ва минерал моддалар билан бойитиши мумкин. Ўрганилган ўсимлик турлари макро ва микроэлементларнинг истиқболли манбаи ҳисобланади.

Адабиётлар:

1. Williams R.J.P. Missing information in bio-inorganic chemistry. Coord. Chem. Rev. 1987.
2. Williams R.J.P. Bio-inorganic chemistry. Its conceptual evolution.// Coord. Chem. Rev. 1990.
3. Добрынина Н.А. Биологическая роль некоторых химических элементов// Химия в школе. 1991. №2.
4. Микроэлементозы человека / А. П. Авцын, А. А. Жаворонков, М. А. Риш, Л. С. Строчкова. – М., 1991
5. Bowen H.J.M. Environmental Chemistry of Elements// Academic Press. London. 1979.
6. K.Unverferth. Pharmacologische Eignung von Anorganika//Mit-teilungsbl.Chem.Ges.DDR.1990. v.37. №1. p.
7. Shriver&Atkins. Inorganic Chemistry. 4th Edition. //P.Atkins, T.Overton, J.Rourke, M.Weller, F.Armstrong. Oxford. University Press. 2006.
8. Халматов Х.Х. Харламов И.А., Мавлянкулова З.И. Лекарственные растения Центральной Азии., Т.: Изд. Абу Али ибн Сино. 1998.
9. Гаммерман А.Ф., Кадаев Г.Н., Яценко-Хмелевский. Лекарственные растения. – М.: Высшая школа, 1990.
10. Игамбердиева П.К., Осинская Н.С. Исследование минерального комплекса вегетативной части Stevia rebaudiana и Artemisia scoraria Waldst. et kit. Химия растительного сырья. Россия. 2010.

(Тақризчи: *Ф.Ҳомидов* – биология фанлари доктори, профессор)