



ISSN 2010-7145

85 YIL
TOSHPARMI
1937-2022

FARMATSEVTIKA JURNALI

Фармацевтический журнал
Pharmaceutical Journal

Pharmi.uz

2022. Том 31. №4

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG‘LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI

TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI

FARMATSEVTIKA JURNALI

Jurnalga 1992 yilda asos solingan

Yilda 6 marta chiqadi

PARMACETICAL JOURNAL

Founded in 1992

Published 6 times a year

№ 4. 2022

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Основан в 1992 г.

Выходит 6 раз в год

**"IBN-SINO"
TOSHKENT-2022**

УДК 615.01422

Шеркулова Шахноза Шухрат қизи¹, Матчанов Алимджан Давлатбеви², Хусаинова Райхона Ашрафовна¹, Рахимова Мухлиса Аброр қизи¹

ЯНГИ “СТОПГЕЛЬМИНТ” ГИЖЖАЛАРГА ҚАРШИ СУЮҚ ЭКСТРАКТИНИНГ ТАРКИБИДАГИ МАКРО- ВА МИКРОЭЛЕМЕНТЛАР МИҚДОРНИ АНИҚЛАШ

¹Тошкент фармацевтика институти

²ЎзР ФА Биоорганик кимё институти

*e-mail: shaxnoza.sherqulova@bk.ru

Мазкур мақолада гижжа ҳайдаш хусусиятига эга бўлган *Flores Cinae*, *Flores Tanacetii*, *Herba Inulae*, *Herba Origanii vulgaris* доривор ўсимликлар хомашёларидан этил спирти асосида суюқ экстракт олинган бўлиб (60%, 70%, 90%), унинг таркибидаги макро- ва микроэлементларни индуктив боғланган плазмали масс-спектрометрда (ICP-MS) ўрганиш натижалари келтирилади. Янги “Стопгельминт” гижжаларга қарши суюқ экстракт таркибидаги инсон ҳаёт фаолияти учун зарур бўлган 31 та макро ва микроэлементлар аниқланди.

Калит сўзлар: дармана шувок, оддий дастарбош, қора андиз, оддий тоғрайхон, масс-спектрометр (ICP-MS), макро ва микроэлементлар.

Бутун жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра соғлиққа зарар етказиши бўйича гельминтозлар 4 ўринда (диарея, туберкулез ва юрак ишемик касаллигидан кейин) туради. Ҳар йили ҳар 2 кишидан бири асосий 3 тур гельминтлардан бири билан зарарланади – булардан аскаридоз (1,2 млрд киши), анкилостомоз (900 млн) ва трихоцефаллез (700 млн киши). Инфекцион ва паразитар касалликлар 30% дан кўпроқ ҳолларда инсон ўлимнинг сабаби бўлади. Европада ҳар 3 кишидан бир киши гельминтлар билан зарарланган. Осиё ва Африка давлатларида бу сон бир неча маротаба кўпроқ [1].

Қадимдан ўсимликлар билан гельминтозни даволаш маълум ва ҳозирги пайтда у ўз аҳамиятини йўқотмаган. Чунки ўсимликлар асосида олинган гельминтозга қарши дори воситалари ўзининг безарарлиги, самарадорлиги ва арзонлиги билан ажралиб туради [2].

Одам организмида макро- ва микроэлементлар танқислигида ёки уларнинг ортиб кетганлигида, атроф - муҳитнинг ноқулай омилларига резистентлиги пасаяди, иммун танқислик ҳолатлари шаклланади, антиоксидант ҳимоя тизимлари фаолияти бузилади, касалликлар сурункали шаклга ўтади, кенг тарқалганларининг эса ривожланиш хавфи ошади, ҳаёт сифати ва даво чоралари самарадорлиги пасаяди [3,4].

Ишнинг мақсади: *Flores Cinae*, *Flores Tanacetii*, *Herba Inulae*, *Herba Origanii vulgaris* доривор ўсимликлар хомашёларидан этил спирти асосида олинган суюқ экстракт (60%, 70%, 90%) таркибидаги макро- ва микроэлементларни индуктив боғланган плазмали масс-спектрометрда (ICP-MS) аниқлаш.

Материаллар ва тадқиқот усуллари: суюқ экстрактларни олиш учун дармана шувок, оддий дастарбош, қора андиз, оддий тоғрайхон ўсимлик хомашёларидан 60%, 70%, 90% этанол билан перколяция усулида олиб борилди.

Гельминтларга қарши суюқ экстрактларнинг таркибидаги макро ва

микроэлементларни миқдорини аниқлаш индуктив боғланган плазма масс-спектрометрияси (ICP-MS) усулида олиб борилди [5].

Индуктив боғланган плазма масс-спектрометрияси (ICP-MS) металл ва металлмасларнинг концентрациясини аниқлаш орқали моддаларнинг сифат ва миқдорий элементар таҳлилини амалга оширишга имкон беради. Намуна небулазерга перисталтик насос ёрдамида ~ 1 мл/мин тезликда масс-спектрометрига юборилади. Олинган намуна зарралари индуктив боғланган плазманинг марказий каналига кириб буғланади ва атомларга парчланади. Плазмадаги ионлар масс-

УДК 615.01422

детекторга бир қатор конуслар орқали киради, у ерда улар масса ва заряд нисбати асосида ажратилади. Масс-детектори бу нисбатга эга бўлган заррачалар концентрациясига мутаносиб сигнал олади. Концентрацияни кўп элементли стандарт ёрдамида калибрлаш орқали аниқлаш мумкин. ICP-MS атом молекуляр массаси 7 дан 250, яъни Li дан U гача бўлган элементларни аниқлаш имконини беради [6,7].

Тажриба қисми: 100 мг аниқ тортма тефлон автоклавларга микдорий ўтказилади. Унинг устига 3 мл тозаланган концентранган нитрат кислотасидан (HNO_3) ва тозаланган водород пероксидидан (конц. H_2O_2) 2 мл қуйилди. Автоклав оғзи беркитилиб, микротўлқинли парчалагич Berghof (Speed Wave Xpert ёки шу турдаги микротўлқинли печкага) жойланди. Бунда қурилма интерфейсида маълум дастур асосида парчалошга буйруқ берилди. Ушбу усулда кўрсатилган автоклавлар сони ва уларнинг ичидаги ҳарорат ҳамда босимни қурилма автоматик тарзда бошқариб назорат қилиб туради. Жараён тўғрисидаги маълумотлар суяқ-кристаллик дисплей орқали назорат қилиб борилади. Бунда автоклавлар ичидаги минимал ҳарорат Т (50°C) ва максимал ҳарорат Т (230°C), босим Р [bar] мах 40 [bar] бўлган шароитда 35-45 дақиқа давомида нам парчаланиш шароитида олиб борилди.

Автоклавлар хона шароитига совутилди ва унинг ичидаги суяқлик аралашмаси ҳажми 100 мл бўлган ўлчов колбага микдорий ўтказилди. Бунда автоклавлар 2-3 марта чайиб солинади ва сўнгра колба чизигига бидистилланган сув билан тўлдирилади. Эритма яхшилаб аралаштирилиб автосамплер пробиркасига

солинади ва автосамплерга маълум номердаги жойга қўйилади. Дастурда ҳар битта пробирка жойлашган ўрни, тортиб олинган масса ва суюлтириш коэффициенти қурилма автоматик тарзда концентрацияни ҳисоблаб чиқариши учун киритилди.

Минераллаш Perkin Elmer фирмасининг ISP-MS (Nexion 2000) индуктив боғланган плазмали масс-спектрометрида, намуналарнинг таркибидаги макро ва микро элементлари, огир металл тузлари, нодир металллар миқдори киритилган стандарт намунага нисбатан микдорий жиҳатдан таҳлил қилади. Таҳлил натижалари жараён якунида намунанинг массаси ва суюлтириш қийматлари асосида олинган натижаларни қайта ҳисоблаб аниқлик даражаси ва ундан четланиш (RSD) қийматларини автоматик тарзда ҳисоблаб беради.

Ишлатиладиган асбоб ва ускуналар: ICP-MS NEXION - 2000 ёки шунга ўхшаш масс-спектрометр, микротўлқинли парчаланиш мосламаси (Германия) ёки шунга ўхшаш автоклав Тефлон ўлчов колбалари.

Ишлатилган реактивлар: кўп элементли стандарт №3 (МС учун 29 элемент учун)

Hg учун стандарт (симоб)

Нитрат кислотаси (к/т)

Водород пероксид (к/т)

Деонизацияланган сув

Аргон (газ тозалиги 99,995%)

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.

Доривор ўсимликлар асосида олинган гельминтларга қарши 60%, 70%, 90% ли этил спиртли экстракт таркибидаги макро ва микроэлементларни миқдори индуктив боғланган плазмали масс-спектрометр ёрдамида олинган натижалар 1-жадвалда келтирилган.

Суюқ экстрактлар таркибидаги макро ва микроэлементларни индуктив боғланган плазмали масс-спектрометр усулидаги миқдорий таҳлил натижалари

№	Элемент	Миқдорий таркиби, мг/л		
		Макроэлементлар		
	Экстрактлар	60%	70%	90%
1	Калий, К	2129,031	5086,409	1709,972
2	Кальций, Са	383,674	486,132	479,699
3	Магний, Mg	482,092	677,921	396,202
4	Натрий, Na	308,334	304,990	280,504
5	Фосфор, Р	340,401	413,971	434,975
6	Олтингургурт, S	918,752	976,451	953,271
7	Кремний, Si	482,551	592,455	664,056
8	Темир, Fe	13,660	18,343	15,900
9	Алюминий, Al	4,916	13,802	10,936
Микроэлементлар				
10	Марганец, Mn	0,119	0,179	0,075
11	Стронций, Sr	0,156	0,229	0,235
12	Молибден, Mo	0,011	0,013	0,011
13	Кумуш, Ag	0,001	0,001	0,001
14	Бор, В	2,621	3,086	2,302
15	Рубидий, Rb	0,015	0,044	0,016
16	Барий, Ва	0,094	0,142	0,130
17	Никель, Ni	0,129	0,209	0,066
18	Литий, Li	0,120	0,179	0,171
19	Галлий, Ga	0,042	0,059	0,054
20	Кобальт, Со	0,005	0,005	0,003
21	Ванадий, V	0,012	0,014	0,011
22	Бериллий, Be	0,029	0,033	0,032
23	Вольфрам, W	0,000	0,001	0,001
24	Цирконий, Zr	0,003	0,003	0,004
25	Қалай, Sn	0,007	0,026	0,024
26	Уран, U	0,001	0,001	0,001
Оғир металл тузлари				
27	Рух, Zn	0,112	0,283	0,176
28	Мис, Cu	0,038	0,077	0,040
29	Кадмий, Cd	0	0	0
30	Мишьяк, As	0,003	0,005	0,004
31	Қўрғошин, Pb	0,001	0,001	0,380

УДК 615.01422

Юкоридаги жадвалдан кўринадики, элементлар орасида ҳаёт фаолияти учун зарур бўлган элементлар макро ва микроэлементлар таҳлили шуни кўрсатдики, намуналардан 70% суюқ экстракт таркибидаги кўп миқдорда калий - 5086,409 мг/л, олтингургурт - 976,451 мг/л, магний - 677,921 мг/л, кремний - 592,455 мг/л, калций - 486,132 мг/л, фосфор - 413,971 мг/л, натрий - 304,990 мг/л, темир - 18,343 мг/л, шунингдек, бор ва рух микроэлементлари борлиги аниқланди.

Хулоса қилиб айтганда дармана шувоқ, оддий дастарбош, қора андиз, оддий

тоғрайхон - доривор ўсимликлар хомашёлари асосида олинган янги гельминтларга қарши таъсирга эга бўлган суюқ экстрактлар таркибидаги макро ва макроэлементларни миқдорини аниқлаш усули ўрганилди. Элементар таҳлил учун индуктив боғланган плазма масса спектрометрияси усули қўлланилди, бунинг асосида “Стопгельминт” суюқ экстрактлари таркибида муҳим 31 та макро- ва микроэлементлар мавжудлиги ҳамда захарли элементлар меъёрдан ошмаслиги аниқланди.

Адабиётлар рўйхати:

1. Кароматов И.Дж, Давлатова М.С. Лекарственные растения с противогельминтной и противозоококковой активностью // Биология и интегративная медицина. – 2018. №11 – С. 28.
2. Тихонов В.Н., Калинин Г.И., Сальникова Е.Н. Под редакцией профессора Дмитрука С.Е. Лекарственные растения, сырье и фитопрепараты // Учебное пособие. Часть I. Томск. – 2004. – С.116.
3. Громова О.А., Катаев А.С., Сотникова Н.Ю., Кудрин А.В. Антиоксидантные свойства церебролизина // Рус. журн. Иммунологии. 2004. №1. С. 16-19.
4. Шарманов Т.Ш. Питание - важнейший фактор здоровья человека // Алматы : Асем-Систем, 2010. – С. 480.
5. Абдуллабекова В.Н., Юнусходжаева Н.А. Изучение макро и микроэлементного состава настойки растительного сырья // Фармацевтический вестник Узбекистана - 2018 - С. 62-66.
6. Юлдашева.Ш.С., Н.А. Юнусходжаева Н.А. Изучение макро и микроэлементного состава в новом фитопрепарате “Проктогем” // Фармацевтический журнал 2019.- №4 – С. 49-51.
7. Юлдашева Ш.Х., Тухтаев Х.Р. Количественное определение микро и макроэлементов в составе антигельминтного сухого экстракта // Universum: технические науки: электрон. научн. журн. 2020. - №11 – С. 80.

Шерқулова Шахноза Шухрат қизи¹, Матчанов Алимджан Давлатбевиҷ², Хусаинова Райхона Ашрафовна¹, Рахимова Мухлиса Аброр қизи¹

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В СОСТАВЕ НОВОГО ПРОТИВОГЕЛЬМИНТНОГО ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА “СТОПГЕЛЬМИНТ”

¹ Ташкентский фармацевтический институт

² Институт биоорганической химии АН РУз

Данная статья посвящена изучению макро- и микроэлементного состава в жидком экстракте противогельминтного действия, полученного на основе сбора, состоящего из лекарственных растений Flores Cinae, Flores Tanacetii, Herba Inulae, Herba Origani vulgaris на основе этилового спирта (60%, 70%, 90%). Макро- и микроэлементы определяли на масс-спектрометре (ICP-MS) с индуктивно-связанной плазмой. На основании исследований в новом

УДК 615.01422

противогельминтном экстракте идентифицированы 31 макро- и микроэлемент, необходимый для жизнедеятельности человека.

Ключевые слова: artemisia cina, tanacetum vulgare, inula helenium, origanum vulgare, масс-спектрометр, макро- и микроэлементы.

Sherkulova Shahnoza Shukhrat girl¹, Matchanov Alimdzhan Davlatbeych², Khusainova Raykhona Ashrafovna¹, Rakhimova Mukhlisa Abror girl¹

THE STUDY OF MACRO – AND MICROELEMENTS COMPOSITION IN THE NEW “STOPGELMINT” ANTHELMINTIC LIQUID EXTRACTS

¹ Tashkent Pharmaceutical Institute

² Institute of Bioorganic Chemistry, Ac. Of Sci.

In this article, a liquid extract based on ethyl alcohol (60%, 70%, 90%) was obtained from a mixture of medicinal plants Flores Cinae, Flores Tanaceti, Herba Inulae, Herba Origani vulgaris which have anthelmintic properties, and macro- and microelements in this extract was identified with inductively coupled plasma mass spectrometer (ICP-MS). There have been identified 31 macro and micronutrients necessary for human life activity in the new "Stopgelmint" liquid extract against worms.

Key words: mass-spectrometry, macro and microelements.

Farmatsevtik va toksikologik kimyo	Фармацевтическая и токсикологическая химия	Pharmaceutical and toxicological chemistry	
Sherkulova Shaxnoza SHuxrat qizi, Matchanov Alimdjan Davlatbeovich, Xusainova Rayxona Ashrafovna, Raximova Muxlisa Abror qizi	Шеркулова Шахноза Шухрат кизи, Матчанов Алимджан Давлатбевиич, Хусаинова Райхона Ашрафовна, Рахимова Мухлиса Аброр кизи	Sherkulova Shaxnoza Shukhrat girl, Matchanov Alimdzhan Davlatbeych, Khusainova Raykhona Ashrafovna, Rakhimova Mukhlisa Abror girl	
Yangi “Stopgelmint” gijjalarga qarshi suyuq ekstraktning tarkibidagi makro- va mikroelementlar miqdorini aniqlash	Количественное определение макро- и микро-элементов в составе нового противогельминтного жидкого экстракта “Стопгельминт”	The study of macro – and microelements composition in the new “Stopgelmint” anthelmintic liquid extracts	41
Yuldashev Zakirdjan Abidovich, Nurmatova Maloxat Ismatovna, Zulfikarieva Dilnoza Alisherovna	Юлдашев Закирджан Абидович, Нурматова Малохат Исмаатовна, Зулфикариева Дилноза Алишеровна	Yuldashev Zakirdjan Abidovich, Nurmatova Malokhat Ismatovna, Zulfikarieva Dilnoza Alisherovna	
Imidakloprid va atsetamipridning mavjud tahlil usullari haqida	О доступных методах анализа имидаклоприда и ацетамиприда	About available methods for the analysis of imidacloprid and acetamiprid	46
Sultanova Adolat Aminboyevna, Halilova Nilufar Shuxratillayevna	Султанова Адолат Аминбойевна, Халилова Нилуфар Шухратиллаевна	Sultanova Adolat Aminboyevna, Halilova Nilufar Shuxratillayevna	
Sibutraminni GX-MS usulida aniqlash	Определение сибутрамина методом ГХ-МС	Determination of sibutramin by GC-MS	54
Dori vositalarini standartlash va sifatini ta'minlash	Стандартизация и обеспечение качества лекарственных средств	Standardization and quality assurance of medicines	
Muxitdinova Kamila Shayaxmetovna, Muxitdinov Siyovush Asxatovich, «GEPATEN» ekstraktini boholash	Мухитдинова Камила Шаяхметовна, Мухитдинов Сиёвуш Асхатович, Оценка качества сухого экстракта «ГЕПАТЕН»	Mukhitdinova Kamilla Shayakhmetovna, Mukhitdinov Siyovush Askhatovich, Quality control of the dry extract «GEPATEN»	60