

Журнал 1996 йилдан бошлаб нашр этилади

O'ZBEKISTON FARMATSEVTIK XABARNOMASI

Илмий-амалий фармацевтика журнали

1/2022

январь-март 2022

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК УЗБЕКИСТАНА

Научно-практический фармацевтический журнал

Фармакология

Расмий ҳужжатлар

Фармация ва тиббиёт янгиликлари

Фармакогнозия ва фармацевтик кимё

Фармацевтика ишини ташкил этиш
ва дори воситалари технологияси

Лицензиялаш ва назорат қилиш
бошқармаси маълумотномаси

Дори воситалари, тиббий буюмлар
ва тиббий техникини рўйхатдан
ўтказилганлик тўғрисидаги янгиликлар

ISSN 2181-0311

www.uzpharm-control.uz

СОГЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
ФАРМАЦЕВТИКА ТАРМОҒИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ АГЕНТЛИГИ
“ДОРИ ВОСИТАЛАРИ, ТИББИЙ БУЮМЛАР ВА ТИББИЙ ТЕХНИКА
ЭКСПЕРТИЗАСИ ВА СТАНДАРТЛАШТИРИШ ДАВЛАТ МАРКАЗИ” ДУК

**ЎЗБЕКИСТОН ФАРМАЦЕВТИК
ХАБАРНОМАСИ**
Илмий-амалий фармацевтика журнали

**ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК
УЗБЕКИСТАНА**
Научно-практический фармацевтический журнал

Журнал 1996 йилдан бошлаб нашр этилади

1/2022

“Ўзбекистон фармацевтик хабарномаси” илмий-амалий журналиниң
тахрир ҳайъати рўйхати

Бош мухаррир: Азизов И.К., ф.ф.д., проф.

Таҳририят жамоаси: Кариев С.Х. (бош мухаррир ўринбосари)
Сагатова Д.С. (масъул котиб)

Таҳрир аъзолари:

Джалилов Х.К., ф.ф.д., проф; Дусматов А.Ф., ф.ф.д., доцент; Эргашева М.Ж., б.ф.н., проф.;
Болтабоева Г.Э., ф.ф.н.; Нуритдинова А.И., ф.ф.н., доцент; Ибрагимова М.Я., ф.ф.н., доцент;
Убайдуллаев К.А., ф.ф.д., проф.; Зайнутдинов Х.С., ф.ф.д., проф.; Урманова Ф.Ф., ф.ф.д., проф.;
Кариева Ё.С., ф.ф.д., проф.; Юнусова Х.М., ф.ф.д., проф.; Комилов Х.М., ф.ф.д., проф.; Аллаева
М.Ж., б.ф.д., проф.; Саидов С.А., т.ф.д., доцент.; Ашурев А.А., ф.ф.н.;

Таҳрир кенгаши:

Тўраев А.С., к.ф.д., проф., академик; Мавлянов И.Р., т.ф.д., проф.; Махатов Б.К., ф.ф.д., академик
(Қозогистон); Попков В.А., ф.ф.д., академик (Россия); Нестерова О.В., ф.ф.д., проф. (Россия);
Тиллаева Г.У., т.ф.д., проф.; Чулпанбаев К.С., проф. (Қирғизистон); Хайдаров В.Р., ф.ф.н., проф.;
Туляганов Р.Т., б.ф.д., доцент.; Юнусходжаева Н.А., ф.ф.д., доцент; Хусаинова Р.А., ф.ф.д.,
доцент; Фармanova Н.Т., ф.ф.н., доцент; Халимов А.Х., ф.ф.н., доцент; Тоирова Н.Э., ф.ф.н.;
Мараджапова Л.А., ф.ф.н.

Таҳририят манзили:

100002, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.
Олмазор тумани, Озод кўчаси, К.Умаров тор кўчаси, 16-уй.
Тел: (+998 71) 242 48 93, (+998 71) 249 47 93
Факс: (+998 71) 242 48 25
E-mail: farmkomitet@minzdrav.uz

“Ўзбекистон фармацевтик хабарномаси”, 1/2022-сон
Ўзбекистон Республикаси Матбуот ва ахборот агентлигидан
12.01.2018 йилда кайта рўйхатдан ўтган
Гувоҳнома № 0543

Босишига 15.04.2022 йилда руҳсат берилди
Бичими 60x84 1/16 14,5 босма табок. Адади: 50
«Мuxr-Press» МЧЖ босмахонасида чоп этилди.
Босмахона манзили: Тошкент шаҳри, Сергели тумани,
Дўстлик-1, 3 уй, 20 хонадон.
Тел: (+998 90) 950 65 58
Баҳоси келишилган нарҳда

Журналда эълон қилинган материаллардан фойдаланилганда, манба қайд эттишии керак!

МУНДАРИЖА

РАСМИЙ ҲУЖЖАТЛАР

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2022 - 2026 йилларда республиканинг фармацевтика тармоғини жадал ривожлантиришга оид қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” 21.01.2022 йилдаги ПФ-55-сон..... 5

ФАРМАЦЕВТИКА ИШИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ ВА ДОРИ ВОСИТАЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Д.М. Сарварова, Н.А. Юнусходжаева, Н.А. Мадатова. Ўзбекистон Республикасида рўйхатдан ўтказилган антиоксидант дори воситаларининг ассортиментини ўрганиш.....	24
Ш.Ф. Шодмонов, Умарова Ш.З. Кўз касаллигида қўлланиладиган дори воситаларини ABC-XYZ таҳлили.....	27
Ш.З. Умарова, Н.М.У. Султанбаева. Юрак-қон томир касалликларига ишлатиладиган дори воситалари фармацевтик бозорининг таҳлили.....	32
Б.А. Имамалиев. «Фитоэкземадерм» суюқ экстракти технологиялари самараадорлигини қиёсли баҳолаш.....	37

ФАРМАКОГНОЗИЯ ВА ФАРМАЦЕВТИК КИМЁ

Г.А. Ахмадова, И.К. Азизов. “Amaranthus caudatus l. уруғларидан олинган мой таркибидаги нейтрап, глико ва фосфолипидларни аниқлаш”.....	41
Ш.Х. Юлдашева, Х.Р.Тўхтаев. “Artemisia absinthium ўсимлик хом ашёсидан қуруқ экстракт олиши технологияси ва сифат таҳлили”.....	45
А.И. Мамасолиев, Д.К. Пулатова, Ф.Ф. Урманова. “Оддий арпа донларининг углевод комплексини ўрганиш”.....	51

ФАРМАКОЛОГИЯ

А.В. Филатова, А.С. Тураев, Д.Т. Джурбаев, Л.Б. Азимова. “Соҳта қаштандан ажратиб олинган полисахаридларнинг антирадикал фаоллиги ва ўтқир заҳарлилиги (Aesculus Hippocastanum L.).....	56
---	----

КОНТРАФАКТ, ҚАЛБАКИЛАШТИРИЛГАН ВА СИФАТСИЗ ДОРИ ВОСИТАЛАРИ ВА ТИББИЙ БУЮМЛАР ТЎҒРИСИДАГИ МАЪЛУМОТЛАР

Контрафакт, қалбакилаштирилган ва сифатсиз дори воситалари ва тиббий буюмлар рўйхати (2022 йил I чорак).....	60
--	----

ЛИЦЕНЗИЯЛАШ ВА НАЗОРАТ ҚИЛИШ БОШҚАРМАСИ МАЪЛУМОТНОМАСИ

Ўзбекистон Республикаси Соғликни саклаш вазирлиги хузуридаги фармацевтика тармоғини ривожлантириш агентлигининг лицензиялаш ва назорат қилиш бошқармаси маълумотномаси.....	67
---	----

ДОРИ ВОСИТАЛАРИ, ТИББИЙ БУЮМЛАР ВА ТИББИЙ ТЕХНИКАНИ РЎЙХАТДАН ЎТКАЗИЛГАНЛИК ТЎҒРИСИДАГИ ЯНГИЛИКЛАР

Ўзбекистон Республикаси тиббиёт амалиётида қўлланишга рухсат этилган дори воситалари, тиббий буюмлар ва тиббий техника Давлат Реестрига қўшимчалар (2022 йил I чорак)	71
Ўзбекистон Республикасида тасдикланган меъёрий - таҳлилий ҳужжатлар рўйхати.....	124

ФАРМАЦИЯ ВА ТИББИЁТ ЯНГИЛИКЛАРИ

Дори воситаларининг ножуя таъсирлари.....	125
Янгиликлар.....	129
«Ўзбекистон фармацевтик хабарномаси» журналига мақолалар расмийлаштириш тартиби	132

G.A. Akhmadova, I.K. Azizov

Determination of neutral, glyco- and phospholipids in the oil of *Amaranthus caudatus* seeds

Seeds of *Amaranthus caudatus* were harvested in the Andijan region of the Republic of Uzbekistan in October. The collected raw materials were air dried out of direct sunlight. Extraction was carried out with hexane on a Soxhlet extractor. The composition of the fatty acids in the neutral lipids, glycolipids and phospholipids of amaranth seeds was analysed by gas chromatography. The chemical composition, in particular the lipids, of the seeds of the local plant *Amaranthus caudatus* L. was studied in this work.

Keywords: *Amaranthus caudatus* L., protein, lipids, GC (gas chromatography), phospholipids, amaranth oil.

УДК: 615.453

Ш.Х.Юлдашева, Х.Р.Тұхтаев

**ARTEMISIA ABSINTHIUM ҮСИМЛИК ХОМ АШЁСИДАН ҚУРУҚ ЭКСТРАКТ ОЛИШ
ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА СИФАТ ТАХЛИЛИ**

**КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ И ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ СУХОГО ЭКСТРАКТА ИЗ
РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ARTEMISIA ABSINTHIUM**

Тошкент фармацевтика институти

Artemisia absinthium үсимлик хом ашёсидан куруқ экстракт олиш технологияси ишлаб чиқилди. Куруқ экстрактлар сифат таҳлиллари ЮҚҲ ва ЮССХ усулларида олиб борилиб, биологик фаол моддалар миқдорий күрсаткичлари асосида куруқ экстракт олишнинг мұтадил технологияси танланди. Үтказилган тадқиқот иши ва олинган натижалар келажақда аччик эрмон үсимлиги асосида гельминтга қарши дори воситаси олишда фойдаланилади.

Таянч иборалар: Аччик эрмон, куруқ экстракт, флавоноид, юкори самарали суюқлик хроматографияси, перколяция.

Мавзунинг долзарбиги. Artemisia absinthium L. илмий ва халқ адабиётида аччик эрмон деб номланиб, Үрта Осиёда кенг тарқалған күп үйлік бута сифатида танилған. Бу үсимлик гипогликемик, микробларга, яллиғланишга, яра-чақага қарши ва инсектицид восита сифатида ҳамда тибиётда қатор касалліктерни даволашда құлланилади. Киёсий үрганишлар натижасида Artemesia Armeniaca Lam., Artemisia Latifollalideb. ва Artemisia Absinthium L. барча турларда полисахаридлар, танинлар, алкалоидлар, сапонинлар, витаминлар ва флавоноидлар борлигини күрсатди [1].

Аччик эрмоннинг кимёвий таркиби жуда бой. Аччик эрмоннинг ер устки қисми гуллаш вақтида, барглари- гуллашдан олдин сесквiterpen лактонини сақлады, аччик гликозидлар (абсинтин, анабсинтин, артабсин ва бошқалар) үсимлика үзига хос аччик таъм беради, сапонинлар, флаваноидлар, фитонцидлар, прохамазуленоген, А ва Б кетолактонлар, оксилактон, аскорбин кислотаси, смоласимон моддалар, калий тузлари, артемизетин, эфир майлари (0.2-0.5%), каротин, органик кислоталар (олма, қарабо кислота)

мавжуд [2, 3]. Адабиётларда аччик шувок антиоксидант, антифунгал, антимикроб, антигельминт, яраларга қарши, анти-канцероген, гепатопротектив, нейропротектив, антидепрессант, анальгетик, иммуномодулятор ва цитотоксик таъсири бор деб күрсатилған [4].

Тадқиқотнинг мақсади. Аччик эрмон ер устки қисмидан куруқ экстракт олиш технологиясини үрганиш ва куруқ экстрактларнинг таркибидаги флавоноидлар миқдорини аниклашдир.

Материаллар ва усуллар. Аччик эрмон асосида (аччик эрмон ер устки қисми, қовоқ уруғи ва дастарбош гуллари) тиндирма ва ажратмалар олинган бўлиб, 1:5 нисбатда 70% спиртда касрли мацерация усулида олинган тиндирма таркибидаги флавоноидлар миқдори юкорилиги аникланган [5]. Аччик эрмон асосидаги (аччик эрмон, қовоқ уруғи ва дастарбош) антигельминт таъсирили суюқ экстракт мұтадил технологиясини ишлаб чиқиш бўйича ҳам тадқиқотлар олиб борилган бўлиб, унда экстракцияга таъсир этувчи факторлардан спирт концентрацияси, хом ашё ва экстрагент нисбати ва экстракция олиш

усуллари ўрганилган. Унга кўра, 70% спиртда, 1:2 ва 1:5 нисбатда ҳамда перколация усулида суюқ экстракт олишнинг мўътадил технологияси ишлаб чиқилган [6]. Хом ашёнинг майдалик даражаси, қаттиқ ва суюқ фазалар ўртасидаги мувозанат ва спирт концентрацияси экстракция олиш жараёнида ўрганиладиган кўрсаткичлар

хисобланади [7]. Ўрганилган тадқикот усуллари асосида, аччиқ эрмон ер усси қисмидан суюқ экстракт олишда экстракция жараёнига таъсир этувчи факторлар: ҳарорат, спирт концентрацияси ҳамда хом ашё ва экстрагент нисбати (гидромодуль) аникланди. Тадқикот натижалари 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Экстракция жараёнига таъсир этувчи асосий омилларин ўрганиш натижалари

Спирт концентрацияси	Хом ашё ва экстрагент нисбати (гидромодуль)	Экстракция жараёни олиб борилган ҳарорат, °C		
		20-30	30-40	40-60
		Куруқ қолдик, %		
40%	1:2	2,15	2,42	2,5
	1:5	2,28	2,35	2,40
	1:10	1,15	1,54	1,60
70%	1:2	3,25	3,44	3,52
	1:5	2,86	2,93	2,96
	1:10	2,40	2,52	2,61
96%	1:2	1,38	1,53	1,58
	1:5	1,26	1,31	1,36
	1:10	1,07	1,12	1,20
Тозаланган сув	1:2	2,05	2,12	2,32
	1:5	2,11	2,08	2,20
	1:10	0,84	1,04	1,37

Юкорида ўтказилган тадқикот натижаларига кўра, 70% спиртда 1:2 нисбатда олинган куруқ экстракт куруқ қолдик натижалари ижобий кўрсаткичларга эга. Тажрибага кўра, экстракция жараёнига бериладиган ҳарорат биологик фаол моддалар ажралишига маълум даражада таъсир этди. Тадқикот ишини ўтказишида, аччиқ эрмон хом ашёсидан куруқ экстракт олишнинг мўътадил технологиясини танлаш учун 3 хил усулда куруқ экстракт олинди.

1-усул. Аччиқ эрмон ўсимлигидан сув ёрдамида куруқ экстракт олиш технологияси. Аччиқ эрмон ўсимлиги ер устки қисми 3 мм майдаликдаги хом ашёни 2 маротаба сув билан тиндириб қўйиш усули орқали экстракция килинди. Олинган экстракт таркибидаги сувли қисми қисман вакуум буғлаткич аппаратида 3/1 қисми ҳайдалди. Экстракт таркибидаги куруқ қолдик микдорини кўтариш мақсадида экстракт қисман ҳайдалди ва олинган экстракт пуркаб куригич ускунасига ўтказилди. Куруқ экстракт олинди.

2-усул. Аччиқ эрмон ўсимлигидан 70% спиртда перколация усули ёрдамида куруқ экстракт олиш технологияси. Аччиқ эрмон ер устки қисмидан 0,5 кг микдорда тортиб олиб, 3 мм майдаликда майдалаб олинди, 70 % спиртда 1:2 нисбатда тиндириб қўйилди (24 соат). З марта перколация усулида экстракция килинди, олинган барча экстрактлар

бирлаштирилиб, вакуум буғлаткич ДРТ-М ускунасида қуюлтирилди. Олинган куюқ экстракт таркибида қуришига халақит берадиган моддалар сақлаганлиги сабабли, экстракт 2°C да совуткичда 24 соат сақланди. Бунда сувда эримайдиган, хлорофилл ва шунга ўхшаш моддалар чўкма беради. Сўнг ушбу чўкмани фильтрлаб ажратилди. Ва сувли қисми куритилиб, куруқ экстрактга айлантирилди.

3-усул. Аччиқ эрмон ўсимлигидан 70 % спиртда ультратовуш ёрдамида куруқ экстракт олиш технологияси. Куруқ экстракт ажратиб олиш учун маҳаллий доривор ўсимлик хом ашёси аччиқ эрмон ер устки қисми керакли микдорда тортиб олиниб, 3-5 мм майдаликда майдаланди. Майдаланган аччиқ эрмон ер устки қисми 70% этил спирти билан 1:2 нисбатда ультратовушли ваннада 40-43°C да 25-30 дақика давомида доимий аралаштириб турган ҳолда, хом ашё рангизлангунича 7 маротаба экстракция амалга оширилди. Спиртли экстрактлар тиндирилиб, фильтрланди ва бирлаштирилди. Суюқ экстракт таркибидаги спирт ротор буғлаткичда ҳайдалиб, сувли қисми куритиш шкафида куритилди.

Куруқ экстракт олишда ўтказилган экстракция жараёни биологик фаол моддалар ажралиб чиқишига ва хом ашё массасига нисбатан олинган маҳсулот унумига ўз

таъсирини кўрсатди. Олинган натижалар 2-жадвалда келтирилган.

2-жадвал

Экстракция жараёнининг экстрактив маҳсулот унумига таъсири

Хом ашё массасига нисбатан олинган маҳсулот унуми, %		
1 усул	2 усул	3 усул
13,25	9,10	11,76

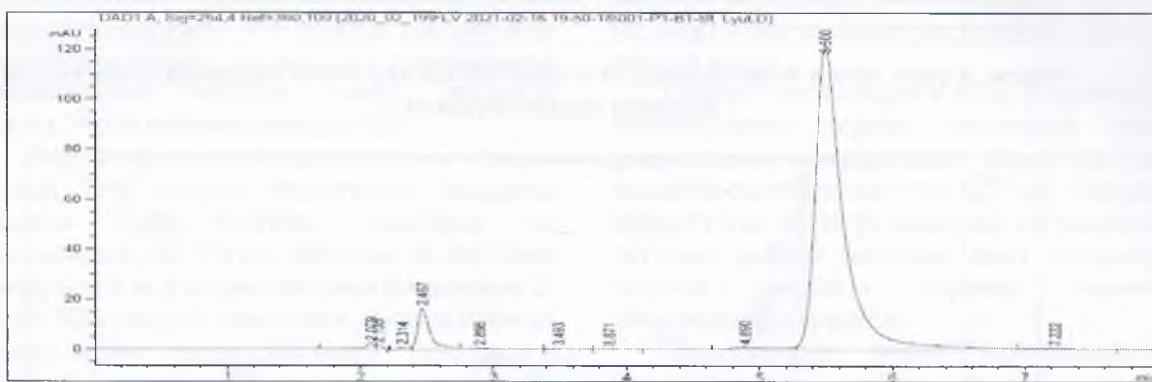
Кейинги тадқиқот ишимиз аччик эрмон ерустки кисмидан олинган қуруқ экстрактлар тарибидаги биологик фаол моддалар сифат ва миқдорий таҳлилини амалга оширишдан иборат бўлди. Қуруқ экстрактлар таркибидаги флавоноидларнинг сифат таҳлили юпқа қатлам хроматография усули асосида олиб борилди. Қуруқ экстрактлар метанолда эритилди. Эритилган намуналар силуфол пластинкага томизилди ва икки хил системага қўйилди. Биринчи система учун бензол:этанол (9:1) қўлланилди. Флавоноидларга хос дөглар УБ нурида 250 нм тўлқин узунлигига кўрилди.

Бунда биринчи намуна учун аччик эрмон ўсимлигидан 1 усулда олинган қуруқ экстрактнинг метанолдаги эритмаси, иккинчи намуна учун 2-усулда аччик эрмон ўсимлигидан 70% спиртда перколяция усули ёрдамида олинган қуруқ экстрактнинг метанолдаги эритмаси ва учинчи намуна учун 3-усул бўйича аччик эрмон ўсимлигидан 70% спиртда ультратовуш ёрдамида олинган қуруқ экстрактнинг метанолдаги эритмасидан фойдаланилди. Биринчи системага (бензол:этанол 9:1 нисбатда) қўйилган намуналардан 2-намунада сесквитерпен лактон ҳамда агликон

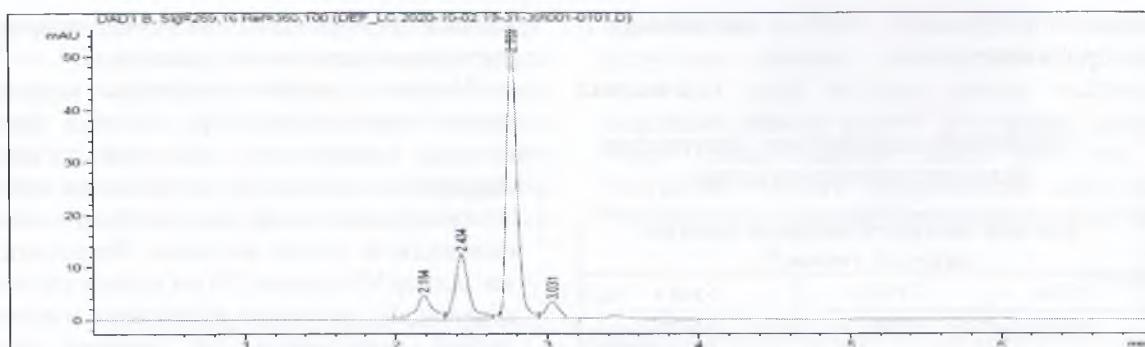
холдаги флавоноидлар ва кумаринларга хос дөглар мавжуд эканлиги аниқланди.

Иккинчи система сифатида хлороформ-метанол-сирка кислота-сув 9:3:1:0,5 нисбатда олинди. Эритилган намуналар силуфол пластинкага томизилди ва системага қўйилди. Сўнгра пластинкалар маълум вақт давомида кузатилди ва таҳлил қилинди. Флавоноидларга хос дөглар УБ нурида 250 нм тўлқин узунлигига кўрилди. Бу системада кўрилганда иккинчи ва учинчи намуналарда 3та гликозид холдаги флавоноидлар борлиги ва уларнинг миқдори 2-намунада кўпроқ эканлиги аниқланди.

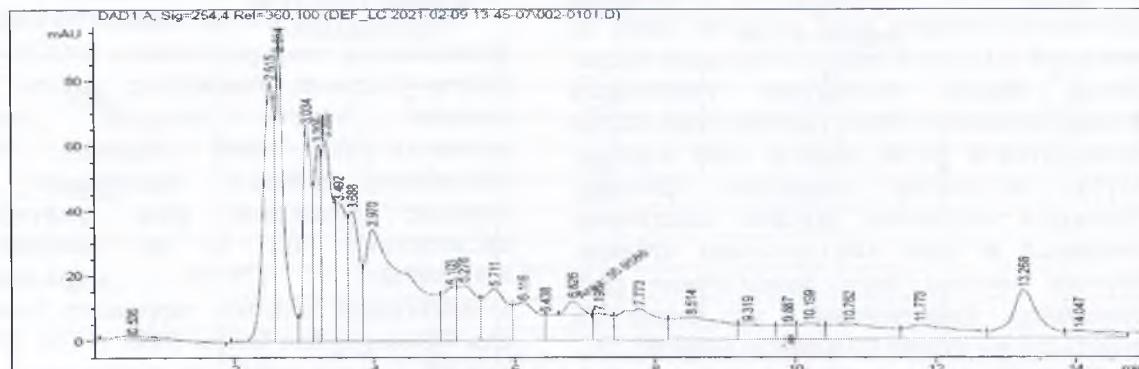
Олинган қуруқ экстрактларнинг таркибидаги флавоноидлар миқдорий таҳлили ЮССХ усули бўйича ўтказилди. Тажрибалар “Agilent 1200” русумли юқори самарали суюқлик хроматографида олиб борилди. Бунда тажрибалар қўйидаги шароитларда олиб борилди: кўзғалувчан фаза трифтосирка кислотасининг 0,1 % ли эритмаси ва ацетонитрил (70:30) аралашмаси; хроматографик колонка заррачалар ўлчами 5 мкм бўлган Agilent Eclipse XDB – C18, ўлчами 4,6x250 мм; элюентнинг умумий оқим тезлиги 1,0 мл/дақиқа; таҳлил учун намуна ҳажми 10 мкл; детекторлаш тўлқин узунлиги 254, 320 нм. Текширилувчи ва ишчи стандарт эритмалардан 10 мкл микрошириц ёрдамида олиниб, юқори самарали суюқлик хроматографига жўнатилди, ҳар бир эритмани 3 мартадан таҳлил қилинди ва хроматографик чўқилари олинди. ЮССХ усули асосида флавоноидлар миқдорий таҳлил натижалари 1-жадвалда келтирилган. Стандарт модда хроматограммалари 1, 2, 3-расмларда ва қуруқ экстракт хроматограммалари эса 4, 5-расмларда келтирилган.



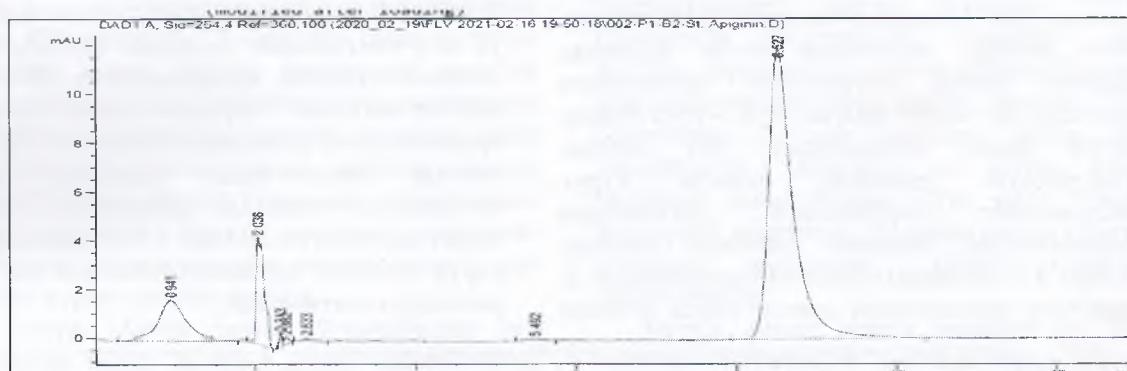
1-расм. Апигенин стандарт намунаси хроматограммаси.



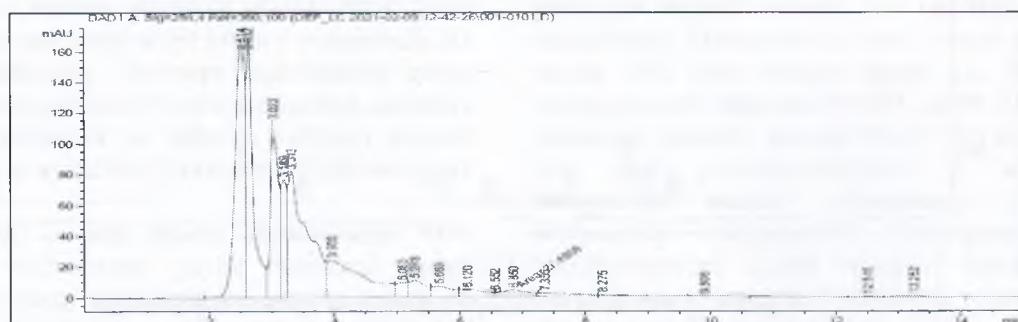
2-расм. Лютеолин стандарт намунаси хроматограммаси.



3-расм. Рутин стандарт намунаси хроматограммаси.



4-расм. Аччиқ эрмон ўсимлигидан 70% спиртда ультратовуш ёрдамида олинган қурук экстракт хроматограммаси.



5-расм. Аччиқ эрмон ўсимлигидан 70% спиртда перколация усули ёрдамида олинган қурук экстракт хроматограммаси.

Натижалар мухокамаси. Юпқа катлам хроматографияси асосида ўтказилган таҳлил натижаларга кўра, аччиқ эрмон ўсимлигидан 70% спиртда перколяция усулида олинган қуруқ экстракт ва аччиқ эрмон ўсимлигидан 70% спиртда ультратовуш ёрдамида олинган қуруқ экстракт УБ нурининг 250 нм тўлқин узунлигига флавоноидларга хос доғлар берди. ЮССХ усули асосида ўтказилган тадқиқот натижаларига кўра, аччиқ эрмон ер устки кисмидан сув ёрдамида олинган қуруқ экстракт таркибида рутин, апигенин ва лютеолин флавоноидларидан фақатгина кам миқдорда рутин моддаси мавжудлиги аниқланди.

Олинган хроматограммалар таҳлил этилганда 2,6 дакқика ушланиш вақтида рутин чиқиши аниқланди ва у текширилаётган аччиқ эрмон экстрактларининг хроматограммасидаги рутин моддаси ушланиш вақтига мос келди. Лютеолин моддаси ушланиш вақти 5,5 дақ. ва апигенин моддаси ушланиш вақти 8,5 дақ. ни ташкил этиши ҳамда текширилаётган аччиқ эрмон экстрактларининг хроматограммасидаги лютеолин ва апигенин ушланиш вақтларига мос эканлиги кузатилди. Турли усулларда олинган қуруқ экстрактлар таркибидаги флавоноидларнинг ЮССХ усули бўйича миқдорий таҳлил натижалари 3-жадвалда келтирилган.

3-жадвал

Турли усулда олинган қуруқ экстрактлар таркибидаги флавоноидларнинг ЮССХ усули бўйича миқдорий таҳлил натижалари

Флавоноидлар	Тадқиқот усуллари		
	1-усулда олинган қуруқ экстракт	2-усул перколяция усулида олинган қуруқ экстракт	3-усул ультратовуш ёрдамида олинган қуруқ экстракт
	Қуруқ экстрактлар таркибидаги флавоноидлар йигиндисининг миқдори (ўрт. мг/г)		
Апигенин	-	1,149	5,595
Лютеолин	-	5,596	2,522
Рутин	12,1	28,61	19,500

Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, аччиқ эрмон ўсимлигидан сув ёрдамида олинган қуруқ экстракт таркибидаги флавоноидлар йигиндисининг миқдори рутинга нисбатан ўртача 12,1 мг/г ни ташкил қилди. Аччиқ эрмон ўсимлигидан 70% спирт ёрдамида перколяция усулида олинган қуруқ экстракт флавоноидлар йигиндисининг миқдори рутинга нисбатан ўртача 28,61 мг/г эканлиги маълум бўлди. Аччиқ эрмон ўсимлигидан 70% спиртда ультратовуш ёрдамида олинган қуруқ экстракт флавоноидлар йигиндисининг миқдори рутинга нисбатан ўртача 19,500 мг/г ни ташкил қилди.

Ўтказилган тадқиқот натижаларига кўра, 3-усулда 70% спиртда ультратовуш ёрдамида олинган қуруқ экстракт таркибида эса флавоноидлардан рутин, лютеолин ва апигенин мавжудлиги ва улардан апигенин флавоноиди 2-усул - 70% спиртда перколяция усулида олинган аччиқ эрмон қуруқ экстракти таркибидаги апигениндан 5 баробар юқорилиги аниқланди. Аччиқ эрмон ўсимлигидан 3-усул бўйича олинган қуруқ экстракт флавоноидлар йигиндисининг миқдори лютеолинга нисбатан ўртача 2,522 мг/г ни, апигенинга нисбатан эса ўртача 5,595 мг/г ташкил қилди.

Аччиқ эрмон ўсимлигидан 2-усулда яъни, 70% спиртда перколяция усули ёрдамида олинган

қуруқ экстракт таркибида рутин, лютеолин ва апигенин флавоноидлари мавжуд бўлиб, рутин ультратовуш ёрдамида олинган қуруқ экстракт таркибидаги рутинга нисбатан 1,4 баробар миқдорда юқори ва лютеолин эса 2 баробар юқори миқдорда эканлиги аниқланди. Аччиқ эрмон ўсимлигидан 2-усул бўйича олинган қуруқ экстракт флавоноидлар йигиндисининг миқдори лютеолинга нисбатан ўртача 5,596 мг/г ни, апигенинга нисбатан эса ўртача 1,149 мг/г ни ташкил қилди.

Тадқиқот натижаларига кўра, флавоноидлар йигиндисининг унуми экстракция усули, давомийлиги, экстракциялаш жараёнига узвий равишда боғлиқлигини ифода этди. Тиндириб қўйиш усули билан уч маротаба экстракциялаш эса хом ашёдан биологик фаол моддаларни керакли миқдорда ажралиб чиқишини таъминлашини кўрсатди.

Тадқиқотларда фенол бирикмаларининг антигельминтик таъсири ўрганиб чиқилган бўлиб, флавоноид мономерлари (лютеолин ёки кверцетин ва танин бирикмалари билан тажрибалар) ва танинлар ўртасида синергетик антигельминт таъсирининг мавжудлиги аниқланган [8]. Гельминтга қарши дори воситалари олиш ҳамда уларни стандартлаш учун керакли лютеолин ва рутин моддалари 2-

усулда олинган қуруқ экстракт таркибидаги юқори миқдордалиги аниқланди. Аччиқ эрмондан қуруқ экстракт олишда мұттадил технология сифатыда иккінчи усул танлаб олинди.

Хулоса. Аччиқ эрмон ер устки қисмидан сув ва спирт ёрдамыда қуруқ экстрактлар олиш технологияси ишлаб чықылди. Олинган қуруқ экстрактлар сифат ва миқдорий таҳлили ЮҚХ ва ЮССХ усулида амалға оширилди. Үтказилған тадқиқот натижаларға күра, аччиқ эрмон ер устки қисмидан 70% спиртда перколяция усулида олинган қуруқ экстракт флавоноидлар

сифат ва миқдорий таҳлил күрсатқычлари бүйіча юқори эканлиги аниқланды. Аччиқ эрмон ер устки қисмидан қуруқ экстракт олиш технологияси бүйіча олиб борилған тадқиқот иши флавоноидлар миқдор күрсатқычлари юқориленген саноатда ишлаб чықарылған афзалліктердің жиһатидан перколяция усули оптималь эканлигини күрсатади. Үтказилған тадқиқот ишімиз натижалары аччиқ эрмон асосида гельминттегі қарши дори воситалари олишда амалий ёрдам беради.

Адабиётлар

1. Ржевский С.Г., Гудкова А.А., Агофонов В.А., Берлина А.А., Сравнительной исследование Химического состав Artemesia Armeniaca Lam., Artemisia Latifollalideb. и Artemisia Absinthium L., Вестник БГУ, Серия: Химия. биология. Фармация, 2019, №2. вып.109. С.109-114.
2. Холматов Х.Х., Ахмедов Ү.А. Фармакогнозия. 1-кисм – Тошкент.: Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси “Фан” нашриети, 2007. -408 б.
3. Ибрагимов А.Я. Доривор ва зиравор үсімліклар.-: НИСИМ, 2004. -220 б.
4. Batiha E.S.G., Olatinde A., El-Mleeh A., Hetta H.F. and et al. Bioactive Compounds, Pharmacological Actions, and Pharmacokinetics of Wormwood (Artemisia absinthium) Antibiotics. Vol.6. N 9. P. 353.doi:10.3390/antibiotics 9060353.
5. Юлдашева Ш.Х. Тұхтаев Х.Р. Антигельминт мұраккаб тиндерим таркибидаги флавоноидлар миқдорини (рутин қысқыбид) аниқлаш. SCIENCE, RESEARCH, DEVELOPMENT #32. Z 40 Zbior artykułów naukowych z Konferencji Miedzynarodowej Naukowo-Praktycznej (on-line) zorganizowanej dla pracowników naukowych uczelni, jednostek naukowo-badawczych oraz badawczych z panstw obszaru bylego Związku Radzieckiego oraz bylej Jugosławii. (30.08.2020) - Warszawa, 2020.C.103-105.
6. Yuldasheva Shahlo Khabibullayevna, Tukhtayev Khakim Rakhmanovich. Quantitative and qualitative analysis of a liquid extract obtained on the basis of wormwood. European Journal of Molecular & Clinical Medicine. Volume 07, Issue 01, 2020. /ISSN 2515-8260/ pp. -3336-3345.
7. Л.Д. Котенко, Т.А. Хажибаев, А.А. Суяров, Р.М. Халилов, Н.Д. Абдуллаев, Ш.Ш. Сагдуллаев. Стандартизация травы череды трехраздельной. Ўзбекистон фармацевтик хабарномаси, №1, 2015. Б. - 20-23.
8. C. Klongsiriwet et al. /Synergistic inhibition of Haemonchus contortus exsheathment by flavonoid monomers and condensed tannins/ International Journal for Parasitology: Drugs and Drug Resistance 5 (2015) P. 127-134

Ш.Х. Юлдашева, Х.Р. Тұхтаев

Качественный анализ и технология получения сухого экстракта из растительного сырья Artemisia absinthium

Разработана технология получения сухого экстракта из растительного сырья *Artemisia absinthium*. Анализ качества сухих экстрактов проводился методами ТСХ и ВЭЖХ, и на основе количественных показателей биологически активных веществ была выбрана оптимальная технология получения сухих экстрактов. Проведенная исследовательская работа и полученные результаты будут использованы в дальнейшем для получения антигельминтного лекарственного средства на основе горькой полыни.

Ключевые слова: полынь горькая, сухой экстракт, флавоноид, высокоэффективная жидкостная хроматография, перколяция.

Sh.Kh. Yuldasheva, Kh.R. Tukhtaev

Qualitative analysis and technology of obtaining a dry extract from plant raw materials *Artemisia absinthium*

A technology for producing dry extracts has been developed from *Artemisia absinthium* plant raw materials. The analysis of the quality of dry extracts was carried out by TLC and HPLC methods, and on the basis of quantitative indicators of biologically active substances, the optimal technology for obtaining dry

extracts was selected. The research work carried out and the results obtained will be used in the future to obtain an anthelmintic medicinal product based on bitter wormwood.

Keywords: wormwood, dry extract, flavonoid, high-performance liquid chromatography, percolation.

УДК 547.917.458.88.5

А.И. Мамасолиев, Д.К. Пулатова, Ф.Ф. Урманова

ИЗУЧЕНИЕ УГЛЕВОДНОГО КОМПЛЕКСА ЗЕРЕН ЯЧМЕНЯ ОБЫКНОВЕННОГО ОДДИЙ АРПА ДОНЛАРИНИНГ УГЛЕВОД КОМПЛЕКСИНИ ЎРГАНИШ

Ташкентский фармацевтический институт

Изучен углеводный комплекс зерен ячменя обыкновенного. В результате исследования установлено наличие спирторастворимых сахаров, водорастворимых полисахаридов, пектиновых веществ и гемицеллюлоз. Изучены также ИК-спектры выделенных полисахаридов. Показано, что водорастворимые полисахариды и пектиновые вещества относятся к высокоэтерифицированным.

Ключевые слова: зерна ячменя обыкновенного, спирторастворимые сахара, водорастворимые полисахариды, пектиновые вещества, гемицеллюлозы, ИК-спектроскопия.

Ячмень обыкновенный является одной из самых распространенных по всему миру сельскохозяйственных культур. Территория ее возделывания чрезвычайно велика, что связано с ее высокими питательными качествами (большое содержание белка, близкого по составу к мясному), а также содержанием биологически активных веществ, необходимые для полноценного питания. Неслучайно это растение широко используется в пищевой промышленности и домашней кулинарии [1, 2]. Благодаря уникальному составу и полезным свойствам, ячмень обыкновенный широко используют в народной медицине при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, простуде, кашле, болезнях выделительной системы (циститах, нефритах, воспалительных процессах мочевого пузыря), при золотухе. В плодах ячменя обнаружены активные вещества, действующие губительно на грамположительные бактерии (стрептококки, стафилококки, палочковидные) [3, 4].

Несмотря на отмеченные обстоятельства и богатейшую сырьевую базу, зерна ячменя обыкновенного из-за недостаточной изученности не нашли должного научного обоснования своего использования. В этой связи комплексное изучение зерен ячменя обыкновенного с целью внедрения в медицинскую практику является весьма актуальным.

Цель исследования. Настоящая работа направлена на изучение углеводного состава зерен ячменя обыкновенного для химической

характеристики сырья, необходимой для последующей стандартизации.

Материалы и методы. Объектом исследования явились зрелые зерна ячменя обыкновенного, культивируемого в Ташкентской области.

15,0 г измельченного воздушно-сухого сырья экстрагировали кипящим хлороформом в соотношении 1:8 в круглодонной колбе с обратным холодильником для удаления красящих и низкомолекулярных соединений [5]. Экстракцию проводили трижды, после чего сырье отделяли фильтрованием и высушивали.

Выделение и изучение спирторастворимых сахаров. Высушенное сырье экстрагировали кипящим 82% этанолом (1:10, 1:6) в круглодонной колбе с обратным холодильником. Экстракцию проводили дважды. Спиртовые экстракты объединяли, упаривали на роторном испарителе до небольшого объема и хроматографировали на бумаге Filtrak- FN-13 18 ч нисходящим методом в системе растворителей бутанол-пиридин-вода (6:4:4) в сравнении с известными образцами моносахаридов. Для проявления гексосахаров хроматограммы проявляли кислым анилинфталатом и нагревали в сушильном шкафу при 105°C 2-3 мин. Для проявления кетосахаров использовали 5% спиртовый раствор подкисленной мочевины с последующим нагреванием их в сушильном шкафу при 105°C.

Выделение и изучение водорастворимых полисахаридов (ВРПС). Остаток сырья после выделения спирторастворимых сахаров