

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ФАРМАЦЕВТИКА ИНСТИТУТИ

Факультет: Саноат фармацияси
Кафедра: Дори турлари технологияси
Ўқув йили: 2012 – 2014й.

Магистратура талабаси: Баратова
Малика Бахтиёр кизи
Илмий раҳбар: доц. ф.ф.н
Шодмонова Ш.Н.
Мутахасислик: 5А 32064 – дори
воситалари ва препаратлар
технологияси

Аннотация

Мавзунинг долзарблиги. Маҳаллий хом ашёлар асосида дори шаклларини яратиш ва тайёр дорилар номенклатурасини қўқайтириш мавзунинг асосини ташкил этади.

Тошкент фармацевтика институти олимлари томонидан амалиётга тадқиқ этилган, изланиш объекти саналган осий ялпизи, кийик ўти, майдагулли тоғрайхон катта аҳамиятга эга бўлиб, бу ўсимликларнинг дамлама, тиндирма, сувли ажратмалар тинчлантирувчи, юрак-қон томир касалликларида шамоллашда қўлланилади.

Ишнинг мақсади ва вазифалари. Диссертация ишининг мақсади мураккаб таркибли йиғма асосида суюқ экстракт олиш. Тадқиқот вазифалари суюқ экстракт олишда экстракция жараёнларини ўрганиш, суюқ экстракт олишни оптимал усулни ишлаб чиқиш, сон кўрсаткичларини ўрганиш.

Тадқиқот объекти ва предмети. Тадқиқот объекти осий ялпизи, кийик ўти, майдагулли тоғрайхон. Суюқ экстракт сон кўрсаткичларига ва флаваноидлар миқдорини аниқлаш изланиш предмети.

Тадқиқот услубияти ва услублари. Тадқиқотда суюқ экстракт сон кўрсаткичлари ДФ бўйича, флаваноидлар спектрофотометрик усулда, ажратма олишда ВНИИФ, перколяция, реперколяция усулларидадан фойдаланилди.

Тадқиқот натижаларининг илмий жihatдан нгилик даражаси. Биринчи марта мураккаб таркибли йиғма асосида суюқ экстракт олинди.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти ва тадқиқи. Мураккаб таркибли йиғма асосида суюқ экстракт олинди. Миқдорий таҳлил усули М.Т.Х тузишда фойдаланилди.

Диссертациянинг тузилиши ва таркиби. Диссертация кириш, адабиётлар шархи, тажриба қисми, хулосалар ва адабиётлар рўйхатидан иборат.

Бажарилган ишнинг асосий натижалари. Натижалар бўйича 2 та тезис ва 1 та мақола чоп этилган.

Хулоса ва шаклларнинг қисқача умумлаштирилган ифодаси. Илмий изланиш натижасида суюқ экстракт олишнинг оптимал усули таклиф этилди.

Магистратура талабаси:

Баратова М.Б

Илмий раҳбар

Шодмонова Ш.Н

Ф.ф.н., доцент:

ANNOTATION

To Master's degree thesis on theme:

'Working out the technologies of new medicinal preparations on the base of medicinal plants (Asian mint, thyme and tiny flowered mountain basil) containing flavonoids and essential oils'

Topicality of theme : Creating the new medicinal forms from local raw materials and increasing the nomenclature of ready preparations from the basis of the plants. Asian mint, thyme and tiny flowered mountain basil plants are the object of this research and they were implemented by the scientists of Tashkent Pharmaceutical Institute. These plants have great and valuable effect and they are used to treat inflammatory and cardiovascular diseases a sedative in the form of infusion and water extract.

The aim and task of the research. The aim of the research work is to obtain liquid extract on the basis of compound-composed species. The tasks of the research include studying the extraction processes and elaborating the optimum methods of obtaining liquid extract and studying the quantitative index of it.

The object and subject of the research. The object and subject of the research is Asian mint, thyme and tiny flowered mountain basil. The object and subject of the research is identifying the quantitative index of liquid extract and the quantity of flavonoids.

The methodology and methods of the research. The quantitative index of liquid extracts according to the SPH and spectrophotometric method in flavonoids,

MISTRY OF HEALTH OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

TASHKENT PHARMACEUTICAL INSTITUTE

Faculty of Industrial Pharmacy
Technology of medicinal forms chair
2012-2014 academic year

Postgraduate student: Baratova Malika
Bakhtiyarovna,

Supervisor – assistant professor:
Shodmonova Sh.Ñ.

Specialty: 5A320406

Technology of medicinal forms and
preparations

ANNOTATION

To Master's degree thesis on theme:

'Working out the technologies of new medicinal preparations on the base of medicinal plants (Asian mint, thyme and tiny flowered mountain basil) containing flavonoids and essential oils'

Topicality of theme : Creating the new medicinal forms from local raw materials and increasing the nomenclature of ready preparations from the basis of the theme. Asian mint, thyme and tiny flowered mountain basil plants are the object of this research and they were implemented by the scientists of Tashkent Pharmaceutical Institute. These plants have great and valuable effect and they are used to treat inflammatory and cardiovascular diseases a sedative in the form of infusion and water extract.

The aim and task of the research. The aim of the research work is to obtain liquid extract on the basis of compound-composed species. The tasks of the research include studying the extraction processes and elaborating the optimum methods of obtaining liquid extract and studying the quantitative index of it.

The object and subject of the research. The object and subject of the research is Asian mint, thyme and tiny flowered mountain basil. The object and subject of the research is identifying the quantitative index of liquid extract and the quantity of flavonoids.

The methodology and methods of the research. The quantitative index of liquid extracts according to the SPH and spectrophotometric method in flavonoids,

percolation, repercolation methods in obtaining extracts have been used in the research.

Scientific novelty of research results. For the first time the liquid extract has been obtained from compound-composed species.

The practical importance and implementation of the research results. The liquid extract has been obtained from compound-composed species and the method of quantitative analysis has been used in forming NTD.

The structure and composition of thesis. The thesis consists of Introduction, literature review, experimental part, conclusion and the list of use literature.

The main results of conducted research. Two theses have been published on the basis of research results.

The precise and general description of conclusions and suggestions. In the results of researches the optimum methods of obtaining liquid extract has been suggested.

1	1	30
II Боб	Тазриба хисми	35
Ташкилот даромдига ишлатилган материаллар ва аниқлаш усуллари		37
III Боб	Хом шир тазрифи ва ишлатилган материаллар	37
IV Боб	Ташкилотнинг сифат хурати ва аниқлаш усуллари	39
V Боб	Ташкилотнинг моддани сифат, ширнинг хурати ва аниқлаш усуллари	40
VI Боб	Ташкилотнинг хурати	42
Supervisor – assistant professor:		Shodmonova Sh.N.
VII Боб	Кайфият, Оснӣ ялғиз, ширнинг ташкилот даромди	
Ҳисобчилик ва оснӣ суюқ экстракт олиш технологиясини таҳлил қилиш		45
1.	Ҳисобчилик ва оснӣ суюқ экстракт олиш технологиясини таҳлил қилиш	46
2.	Экстракция жараёнига усуллик маълумотларнинг таъсирини таҳлил қилиш	49
3.	Экстракция жараёнига ва ташкилотнинг модда ширнинг таъсирини таҳлил қилиш	50
4.	Олишган патентлар ва оснӣ мураккаб тартибли йиллик суюқ экстракт олишнинг муътадил усулини таҳлил қилиш	54

МУНДАРИЖА

Кириш	
Мавзунинг долзарблиги, мақсад ва вазифалари.....	8
I Боб Адабиётлар шархи	60
1. Доривор ўсимликлар ва уларнинг тиббиётдаги аҳамияти.....	12
2. Флавоноидлар ва уларнинг фармакологик фаоллиги.....	15
3. Доривор ўсимликлардан ажратма олиш усуллари ва улар асосида дори шакллари яратиш.....	22
4. Замонавий йиғмалар технологияси ва уларнинг қўлланилиши.....	26
5. Кийик ўти, Осиё ялпизи ва майдагулли тоғрайхон ўсимликлари ҳақида маълумотлар.....	30
I боб бўйича хулоса.....	35
II Боб Тажриба қисми	
Тадқиқот давомида ишлатиладиган материаллар ва аниқлаш усуллари.....	37
1. Хом ашё тавсифи ва ишлатилган ёрдамчи моддалар.....	37
2. Тайёр маҳсулотни сифат кўрсаткичларини аниқлаш усуллари	39
3. Таъсир қилувчи моддани сифат, миқдор кўрсаткичларини аниқлаш	40
II боб бўйича хулоса.....	42
III Боб Кийик ўти, Осиё ялпизи, майдагулли тоғрайхон доривор ўсимликлари асосида суюқ экстракт олиш технологиясини ишлаб чиқиш.....	45
1. Ўсимлик хом ашёларининг сув шимиш коэффициентини ўрганиш	46
2. Экстракция жараёнига ўсимлик майдалик даражасининг таъсирини ўрганиш.....	49
3. Экстракция жараёнига ва таъсир қилувчи модда миқдорига ажратувчининг таъсирини ўрганиш	50
4. Олинган натижалар асосида мураккаб таркибли йиғмадан суюқ экстракт олишнинг мўътадил усулини ишлаб чиқиш.....	54

5. Олинган суюқ экстрактнинг сифат ва миқдор кўрсаткичларини аниқлаш.....	63
6. Олинган суюқ экстрактнинг сақланиш муддатини белгилаш.....	69
7. Суюқ экстрактнинг фармакологик таъсирини ўрганиш.....	71
III боб бўйича хулоса.....	72
Умумий хулосалар.....	73
Адабиётлар рўйхати	74

Илова

Илова бўлиб, асосий қисмида қўлдан келадиган воситалар, муносабатларнинг фикрича, яъни Ўзбекистонда уларнинг ҳисобидан етти миқдорнинг, қимлик таъсир кўрсатиши, организм томонидан эҳтиётчиликнинг, узоқ муддат истеъмол қилишнинг муносибати ва таъсирининг табиғатини, дини воситаларга қараганда осонлигини даражада қилиши кўрсатилади.

Бутун дунёдаги каби Ўзбекистонда ҳам доривор ўсимликларни ўрганиш, улардаги биологик моддаларни ажратиб, уларнинг фармакологик таъсирини аниқлаш ва ушбу биологик фаол моддалар асосида уларнинг дорин шакллари яратиб бораётган илмийлар ҳам борилмоқда. Бу соҳанинг ривожланишига, айниқса Топикент фармацевтика институтига, Ўзбекистон Республикаси ФА акад. С.Ю. Юнусов акад. устидан келадиган хизмат институтига акад. О.Солтанов номли Биология ва қимматли моддалар ва А.С. Султанова номли Ўзбекистон қимматли моддалар ва дорин шакллари институтига олима ва олимларнинг қўшган ҳиссалари ҳақида. Уларнинг оқибат борлиги, таъжирларга иштирокатида Ўзбекистонда табиғий ва дорин шакллари ўсимликлар асосида ўрганилиб, уларнинг биологик фаол моддаларни ажратиб олиш таъжирлари ва қимматли моддаларни биология ва дорин шакллари асосида яратилган дорин шаклларининг таъсирини, таъбиғат амалиёти ва жорий қилиниши бўлса, қондалари таъжирлари ва таъжирлари [1, 6, 7, 13].

Диссертация мавзусининг асосланиши ва унинг долзарблиги.

Синтетик препаратлар яратиш борасидаги ютуқларга қарамай, тиббиёт амалиётида табиий хом ашёлар асосида олинган дори шаклларининг қўлланилиши ортиб бормоқда. Дори воситаларнинг замонавий рўйхатида доривор ўсимликлардан олинган препаратлар қарийб 40 фоизини ташкил қилади. Айрим касалликларда қўлланиладиган дори воситаларнинг 80 фоизига яқини ўсимлик хом ашёларидан олинмоқда (айниқса юрак қон-томир касалликларини даволашда қўлланиладиган воситалар). Мутахассисларнинг фикрича, яқин йилларда уларнинг нисбатан кам захарлилиги, юмшоқ таъсир кўрсатиши, организм томонидан яхши ўзлаштирилиши, узоқ муддат истеъмол қилиш мумкинлигини ҳамда ножўя таъсирининг синтетик дори воситаларга нисбатан сезиларли даражада камлиги ҳисобланади.

Бутун дунёдаги каби Республикамизда ҳам доривор ўсимликларни ўрганиш, улардаги биофаол моддаларни ажратиш, уларнинг фармакологик таъсирини аниқлаш ва ушбу биологик фаол моддалар асосида уларнинг дори шаклларини яратиш борасида изланишлар олиб борилмоқда. Бу соҳанинг ривожланишига, айниқса Тошкент фармацевтика институти, Ўзбекистон Республикаси ФА акад. С.Ю. Юнусов номли ўсимлик моддалари кимёси институти акад. О.Содиков номли Биоорганик кимё институтлари ва А.С. Султонов номли Ўзбекистон кимё-фармацевтика илмий тадқиқот институти олимларининг қўшган хиссалари катта. Уларнинг олиб борган, тадқиқотлари натижасида Республикамизда ўсадиган қатор доривор ўсимликлар батафсил ўрганилиб, улардаги биологик фаол моддаларни ажратиш олиш технологиялари ишлаб чиқилди. Олинган биологик фаол моддалар асосида яратилган дори шаклларининг баъзилари, тиббиёт амалиётига жорий қилинган бўлса, қолганлари татбиқ этилиш жараёнида [1, 6, 7, 18].

Тошкент фармацевтика институти олимлари томонидан, тиббиёт амалиётига татбиқ этилган, чет эл препаратларининг ўрнини босувчи ўсимликлар қаторида бизнинг изланишларимизнинг объекти саналган кийикўт, Осиё ялпизи, майдагулли тоғрайхон катта ахамиятга эга. Тиббиётда, бу ўсиликларнинг дамлама, тиндирма ва суюқ ажратмалари тинчлантирувчи, юрак қон-томир хасталикларига, гипертония ва бошқа касалликларда қўлланилади. Осиё ялпизи, кийик ўти, майдагулли тоғрайхон ўсимликларининг биологик фаоллиги ва захираси етарлилигини ҳисобга олган ҳолда, ўсимликнинг ер устки қисмларидан йиғма олиш технологиясини ишлаб чиқиш ва унинг асосида истеъмол учун қулай бўлган дори шаклини яратиш долзарб вазифа бўлиб, унинг ечими тиббиёт амалиётида тинчлантирувчи ва юрак, қон-томир хасталигига таъсир этувчи маҳаллий дори воситаларининг турини оширишга имкон беради.

Тадқиқот объекти ва предметининг белгиланиши. Тадқиқот объектлари сифатида маҳаллий хом ашёларидан кийик ўти, Осиё ялпизи, майдагулли тоғрайхон ва бир қанча ёрдамчи моддалардан фойдаланилди. Олинган суюқ экстрактнинг сон кўрсаткичларини ўрганилди.

Суюқ экстракт таркибидаги флавоноидлар миқдорини аниқлаш усулларини ишлаб чиқиш изланиш предметдир.

Тадқиқот мақсади ва вазифалари. Диссертация ишининг мақсади, мураккаб таркибли йиғма олиш ва унинг асосида суюқ экстракт технологиясини яратиш.

Мақсадга эришиш учун қуйидаги вазифаларни ечиш керак бўлди: кийик ўти, Осиё ялпизи, майдагулли тоғрайхон ўсимликларининг ер устки қисмидан суюқ экстракт олиш технологик жараён босқичларини таҳлил қилиш орқали унинг оптимал параметрларини аниқлаш:

Суюқ экстракт олиш технологиясини ишлаб чиқиш;

Суюқ экстракт сон кўрсаткичларини аниқлаш, ўрганиш;

Тадқиқотнинг асосий масалалари ва фаразлари. Адабиётларда йиғма олиш технологиялари ҳақида кўп маълумотлар берилган. Лекин,

Ўсимлик таркибидаги биологик фаол моддалар асосида дори шакллари яратиш борасидаги изланишлар кам учрайди. Ушбу диссертация иши биологик фаол моддалар асосида суяқ экстракт технологиясини ишлаб чиқишга йўналтирилган.

Ҳимояга олиб чиқилаётган асосий ҳолатлар:

- экстракция жараёнининг асосий параметрлари ва экстракция жараёнига таъсир кўрсатувчи асосий омилларни ўрганиш натижалари;
- суяқ экстрактнинг сифат ва миқдорий кўрсаткичларини ўрганиш тажриба натижалари;
- суяқ экстрактнинг биологик фаоллигини in vivo усулларида аниқлаш натижалари.

Мавзу бўйича адабиётлар таҳлили. Илмий ва халқ табобатида ишлатиладиган доривор ўсимликлар бўйича адабиётлар ва илмий ишларнинг таҳлили натижасида аниқландики, Марказий Осиёда учрайдиган 700 га яқин ўсимликлар турли хил касалликларни даволашда ишлатилади. Доривор ўсимликлардан экстракцион препаратлар ишлаб чиқаришнинг негизини экстракция жараёнлари ташкил этади. Суяқ, қуюқ ва қуруқ экстрактлар олишда турли хил усуллардан ва уларни амалга оширишга мўлжалланган техник жиҳозлар ва воситалардан фойдаланилади. Экстрактлар олишда ишлатиладиган воситалар ва жиҳозлар экстракт олинадиган хом ашё хусусиятлари, экстракт сифатига қўйиладиган талаблар ва энергия сарфи ҳисобига олинган ҳолда танланади.

Табобатда асосан доривор ўсимликлардан тайёрланган дамлама, қайнатмалардан кенг фойдаланилади. Бугунги кунда, Тошкент Фармацевтика институти олимлари томонидан ўрганилган ва тиббиётда ишлатишга рухсат этилган бир қанча ўсимлик хом ашёларидан дори шакллари яратиш борасида улкан илмий ишлар қилинмоқда. Шу жумладан, изланиш объектлари бўлган кийик ўти, Осиё ялпизи ва майдагулли тоғрайхон ўсимликларидан ташкил топган мураккаб таркибли

йиғма асосида суюқ экстракт олиш диссертация ишининг асосини ташкил этади.

Тадқиқотда қўлланилган услубларнинг қисқача тавсифи. Диссертация ишини бажаришда замонавий таҳлил усуллари: экстракт олишда диффузор, ультратовуш спирт кувватини аниқлашда хайдаш асбоби. Суюқ экстракт сифатини текширишда Х I-ДФ бўйича, унинг ташки кўриниши, оғир металллар, қурук қолдиқ, таркибидаги флавоноидлар миқдорини аниқлашда СФ усулидан фойдаланилди. Суюқ экстракт биологик фаоллиги *in vivo* усулларида аниқланди.

Тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти. Олиб борилган тадқиқотлар натижасида суюқ экстракт дори шакли учун меъёрий техник хужжатлар тузилди. Ишлаб чиқариш учун тажриба синов регламенти яратилди. Яратилган дори шаклининг фармакологик фаоллиги ўрганилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги. Кийик ўти, Осиё ялпизи, майдагулли тоғрайхон ўсимлиги ер устки қисмини экстракциялаш жараёни босқичлари ўрганилиб, унга таъсир этувчи асосий омилларнинг оптимал қийматлари аниқланди. Суюқ экстракт дори шаклининг асосланган таркиби ва технологияси яратилди ва шартли равишда *“седафолия”* деб номланди.

Диссертация таркибининг қисқача тавсифи. Диссертация иши 82 та компьютерда чоп этилган саҳифадан иборат бўлиб, у кириш, адабиётлар шарҳи, тажриба қисми, хулосалар, адабиётлар руйхати ва иловадан ташкил топган. Ишда 11 та жадвал, 1 та чизма ва 4 та расм мавжуд. Иловада расмий хужжатларнинг нусхалари келтирилган. Адабиётлар руйхати 94 та манбаларни ўз ичига олади.

I БОБ. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

1. **Доривор ўсимликлар ва уларнинг тиббиётдаги аҳамияти.** Инсоннинг турли касалликларни табиий ўсимликлар ёрдамида даволаш усуллари қадимдан мавжуд. Ҳозирги кунда тиббиётда доривор ўсимликларга бўлган қизиқиш кун сайин ошиб бормоқда, чунки, кейинги пайтларда синтетик дори-дармонларнинг турли хил аллергия ва сурункали касалликларни келтириб чиқариши аён бўлиб қолди [9, 10, 18, 21] .

Доривор ўсимликларнинг маҳсулотларига бўлган талаб ва эҳтиёжнинг ошиб боришини инобатга олиб ва уларнинг табиий заҳираларини муҳофаза этиш зарурлигини кўзда тутиб, доривор воситалар номенклатурасини ўсимлик маҳсулотларининг янги турлари ҳамда фитопрепаратлар билан тўлдириш талаб этилади. Бу эса, ўз навбатида маҳсулотни стандарт ҳолга келтириш учун улар таркибидаги биофаол моддаларни аниқлашнинг янги усулларини ишлаб чиқишни тақозо этади [15, 19, 20, 26].

Халқ табobati ва анъанавий тиббиётда ишлатиладиган ўсимликларни олиш мумкин бўлган манбалардан биридир. Бу ўринда Ўзбекистоннинг ўсимликлар оламини ўрганиш муҳим аҳамиятга эга [10, 40, 62].

Ўзбекистон ўсимликлар олами 138 оила га мансуб бўлган 4148 турни ўз ичига олади. Улардан 577 тури доривор ўсимликлардир ва ҳозирги пайтда шулардан 47 тури илмий тиббиётда қўлланилмоқда [65, 67].

Тошкент фармацевтика институтининг фармакогнозия кафедраси ташкил топиши биланок Ўзбекистоннинг кўпгина доривор ўсимликларини кимёвий, фармакогностик, фармакологик ва клиник жиҳатдан чуқур текширишга киришилди. Тадқиқотлар натижасида куйидаги ўсимликлар ўрганилди ва тиббиётда ишлатишга тавсия этилди [41, 43, 78, 79, 84] .

Булар: Кўйтикан, қизилпойча, зарафшон сутламаси, андиз, отқулок, ровоч, термопис ерчой, бозулбанг, узум навлари, қариқиз, тут навлари,

сохта бўймадаронсимон дастарбош, лимонўт, тикан дарахт, оврупо
ликокуси, чакамиғ, мармарак, торон, Чимён улуғбекияси, Гриффит
софораси.

Маҳсулот базасини кенгайтириш мақсадида ва табиий захираларни
муҳофаза қилиш мақсадида фармакогнозия кафедраси Ўзбекистон фанлар
академияси Ботаника боғи ходимлари билан ҳамкорликда Тошкент шаҳри
шароитида доривор ўсимликларни маданийлаштиришга қаратилган
ишларни амалга оширди [40, 74, 75, 76, 81, 83].

Шунингдек, Ўзбекистон шароитида доривор ўсимлик
маҳсулотларини сақлаш муддатини аниқлашга бағишланган ишлар олиб
борилди. Ўзбекистон ёввойи ўсимликлар оламининг 94 турини ўрганиш
натijasида пешоб хайдаш хусусиятига эга бўлган ўсимликлар аниқланиб,
улардан 49 тури юқори ва 30 тури кучсизроқ диуретик фаолликка эга
эканлиги аниқланди. Бу ўсимликлардан 17 тури пешоб хайдовчи восита
сифатида ишлатиш мумкинлиги тасдиқланган. Буларга торон, дағал торон,
чўзиқ далачай, совунўт, Чимён улуғбекияси, Помир-Олой чакамиғи,
Туркистон чакамиғи, яланғоч уруғли қариқиз, пахмоқ қариқиз, бўтакўз
турлари, оддий сачратки киради. Доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш
учун зарур бўлган тадбирлардан бири доривор ўсимлик маҳсулотларини
режа асосида тайёрлаш бўлиб, бунда албатта ўсимликларнинг ўз табиий
манбааларини тиклай олишларини ҳисобга олиш шарт. Бунга эса
ресурсшуносликка доир ишларни амалга ошириш туфайли эришиш
мумкин [71, 54, 56, 60, 71, 83].

Ўзбекистон ўсимликлар олами бўйича ўтказилган ресурсшунослик
ишлари натijasида Тошкент, Самарқанд, Наманган, Жиззах, Қашқадарё,
Сурхондарё вилоятларида доривор ўсимлик маҳсулотларини тайёрлаш
мумкин бўлган энг истиқболли жойлар эканлиги аниқланди [77, 78, 79].

Тошкент вилояти бўйича доривор ўсимлик маҳсулотларини асосан
Бўстонлик ва Охангарон вилоятларида тайёрлаш тавсия этилади. Тошкент
вилоятида аччиқ торон, шафтоли баргли торон, кушторон, доривор

қашқарбеда, майда гулли тоғрайхон, оддий далачой, лимонўт, аччик шувоқ, бўймадарон, дала қирқбўғими, тоғ қизилчаси ўсимликларининг ер устки қисми, наъматақ мевалари, бодом уруғи, андиз, данакли оққурай, қизилмия, отқулоқ илдизлари, хандон писта дарахтининг бугиғини каби доривор ўсимликларни тайёрлаш мумкин. Юқорида кўрсатилган доривор ўсимлик маҳсулотларининг биологик захираси 4300 тоннадан кўпроқни, бир йиллик тайёрлаш хажми эса 600 тоннадан ошиқроқни ташкил этади [66, 67, 68, 69].

Ўзбекистоннинг лабгулдошлар оиласига мансуб ўсимлик маҳсулотларини ва улардан ажратиб олинган моддаларни микробиологик текшириш асосида кийик ўти, лимонўт, осие ялпизи, зурак, зуфо ўсимликларини халқ табобатида ошқозон ичак касалликларида ҳамда яраларни битирувчи восита сифатида ишлатиш мумкинлиги тасдиқланди.

Этанолсиз фитопрепаратлар яратиш борасида доривор ўсимлик маҳсулотларини қайта ишлаш технологияларини мукаммаллаштириш ва улардан рационал фойдаланиш мақсадида беш бўлакли арслонқуйруқ ер устки қисмидан унинг настойкаси ўрнига ишлатиш мумкин бўлган экстракт ва таблеткаси, тоғ қуддусининг ер устки қисмидан куруқ экстракт олинди. Шунингдек беш бўлакли арслонқуйруқ, туркистон арслонқуйруғи ва Регал кўзиқулоғи ўсимликлардан флаванонид препаратлари олинди.

Туркистон арслонқуйруғидан олинган препаратларни фармакологик текширишлар натижасида уларнинг седатив таъсирга эга эканлиги ва бироқ иридоидлар флаванонидларга нисбатан камроқ таъсирга эга эканлиги аниқланди [41, 42, 43, 44].

Шундай қилиб, Ўзбекистон доривор ўсимликлари оламини фармакогностик ўрганиш асосан қуйидаги йўналишлар асосида олиб борилди: - фитохромизм таъсир кўрсатиши [12, 13].

1. Ўзбекистоннинг халқ табобатида ва тиббиётда ишлатиладиган доривор ўсимликларни ўрганиш.

2. Ўзбекистон доривор ўсимликларини официнал ўсимликларга яқин бўлган турларини ўрганиш.

3. Доривор ўсимлик манбааларини ўрганиш уларнинг маҳсулотларини режа асосида тайёрлаш, доривор ўсимлик манбааларини муҳофаза қилиш ва қайта тиклаш.

4. Биологик фаол моддаларнинг манбааларини аниқлаш ва улар асосида дори препаратларини олиш.

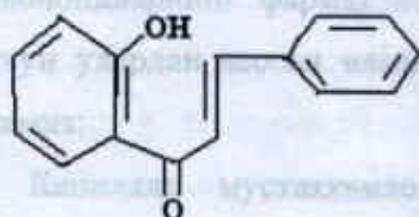
5. Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш тармоқларини доривор маҳсулотларга бўлган талабини қондириш мақсадида биологлар билан ҳамкорликда доривор ўсимликларни етиштириш.

Доривор ўсимликлар ҳеч вақт ўз қимматини йўқотмайди. Улар доимо энг керакли ва доимо тайёр турган касалликларни даволовчи воситадир. Шифобахш ўсимликларнинг бу хусусиятини, табиатдаги ўрнини ва аҳамиятини ҳеч ким ва ҳеч нарса, на вақт ва на синтетик доривор препаратлар ўзгартира олмайди [92].

2. Флавоноидлар ва уларнинг фармакологик фаоллиги.

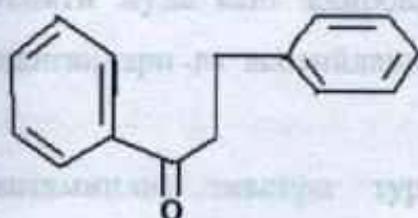
Флавоноидлар – асосида флаван молекуласини сақлаб, иккита бензол ва битта кислород сақловчи гетероциклик пиран халқасидир. Флаваноидлар ўсимликларда ароматик кислоталардан синтезланиб, бир неча спиртли гуруҳларга эга. Аниқланилишича, ўсимликлардаги фотосинтез жараёнида қатнашувчи 2% яқин углеродлар флавоноидлар ёки уларга ўхшаш бирикмаларга айланади. Флавоноидлар $C_6-C_3-C_6$ қатори бирикмаларга киради, яъни уларнинг молекуласи иккита бензол халқаси ва уларни бирлаштирувчи уч углеродли фрагментдан иборат. Кўпчилик флавоноидларнинг асосини кислород сақловчи гетероциклик бирикма – флаван (2-фенилхромон) ташкил қилади [12, 13].

Флавон



Халкон

Антоцианидин



Дигидрохалкон

Антоцианлар пигмент бўлиб, барг, мева, гулларни ва пояни турли рангга бўйди ва улар кенг спектрга эга (пушти рангдан қорамтир бинафша ранггача), флавонолар ва флавоноллар эса каротиноидларга ўхшаб сариқ рангга бўлади. Фармакологик томондан кизиқишга кўпроқ флавоно, флавонон, флавоноллар эга. Катехинлар ва антоцианларнинг биологик аҳамияти асосан Р-витамига хос активлигидир. Турли миқдорда ва кўринишда флавоноидлар деярли барча ўсимликларда учрайди. Даволовчи таъсири асосан уларнинг йиғиндисидан ва бошқа ўсимлик бирикмалари томонидан таъсирининг потенцирланишида кучаяди. Турли флавоноидлар редокси-жуфтликлар ҳосил қилиб, ўсимлик нафас олишида ва электронлар транспортида иштирок этади. Қайтарувчилик хоссаси халконлар ва катехинларда кучли, флавонолларда камроқ бўлади [39, 40, 74, 75].

Флавоноидларнинг юқори биологик активликка эгаллиги ва ноўя таъсирининг камлиги уларнинг янги дори препаратларини яратишдаги аҳамиятини оширади. Кўпчилик флавоноидлар қон томирларининг деворини мустаҳкамлаб, аскорбин кислотанинг таъсирини кучайтиради, ухлатувчи таъсир кўрсатади (арслонқуйрук, дўлана), шамоллашга қарши, қон тўхтатувчи (сув қалампири, қуш торон), ўт хайдовчи (бўзноч) таъсир кўрсатади. Кейинги пайтда флавоноидларнинг ўсмаларга қарши таъсири ҳам аниқланилди, лекин шуларга қарамай тоза флавоноидлар сақловчи

дори воситалари жуда кам. Улар асосан биологик фаол қўшимчалар таркибида бошқа ўсимликлар билан биргаликда қўлланилиб келинмоқда.

Флавоноидларнинг фармакологик хусусияти жуда кенг камровли, шунинг учун улардан асосан илмий тасдиқланганлари ва асосийларини кўриб чиқамиз:

1. Капилляр мустаҳкамловчи (Р-витаминли) таъсири турли флавоноидларга хос. Бу хусусият чой барги, олмадаги катехинларда (эпикатехин, эпигаллокатехин); цитрус мевалари, арония, наъматакдаги флавоноидларда (эриодиктол, гесперетин, нарингин); пиёз, гречиха барги ва гулидаги, наъматак мевасидаги флавоноидларда (кверцетин, кемпферол, кверцетин гликозиди – рутин, кверцитрин) ҳамда турли мевалардаги лейкоантоцианлар ва антоцианларга хос. Табiiий маҳсулотлардан ташқари ажратиб олинган ёки синтетик кверцетин ва рутин ҳам қўлланилади. Деярли барча ўсимликларда витамин Р витамин С билан биргаликда учрайди ва улар бир-бирини капилляр мустаҳкамловчи таъсирини кучайтиради [55, 56, 57, 60].

Р-гиповитаминозларда томирлар мўртлашиб, плазма оқсиллари ва эритроцитларни капилляр деворлари орқали ўтиши ортади. Р-витамин активликка эга флавоноидлар фақатгина томирлар мўртлашиб, ўтказувчанлиги ёмонлашганда қўлланилмай, балки шамоллаш жараёнида, капилляротоксикозларда, химиотерапевтик воситалар билан даволашда, гломерулонефритда ва баъзи бир инфекцияларда (кизамик, скарлатина) қўлланилади. Витамин Р билан узоқ даволанганда ҳам гипервитаминоз ҳолати кузатилади.

2. Кардиотроп таъсири. Бу таъсирга асосан учта фаол таъсир киради: кардиотоник, коронар қон томирларини кенгайтирувчи ва аритмияга қарши таъсирлар.

Ушбу таъсирлар бир-бирининг фаоллигини ошириб, алоҳида тарзда улар суст таъсир кўрсатади. Шу билан бирга уларнинг бир-бирини таъсирини кучайтириши юрак фаолиятининг бузилишининг енгил

формаларида (кучсиз қисқаришларда, экстрасистолаларда, оғрикларда), вегето-қон томирларнинг дистониясида ва гипертоник касалликларда яхши таъсир кўрсатади. Юрак фаолиятининг кучли бузилишларида эса флавоноидларнинг ўзи камлик қилади, бунда улар фақат асосий терапияни тўлдириши мумкин. Флавоноидларнинг кардиотроп таъсири асосан дўлана гули ва мевасида яхши ўрганилган ва яққол намоён бўлади. Ўсимлик 15 турдан ошиқ флавоноидларни сақлайди (агликонлар ва гликозидлар кўринишида) ва улардан кўпроқ аҳамиятга эга бўлганлари – гиперозид, кверцетин, витексин ва рамнозид. Фармакологик анализларга кўра кардиотоник таъсир гиперозидда кучли бўлиб, у таъсир механизми бўйича юрак гликозидларидан фарқ қилади. Бундан ташқари, дўлана препаратлари (юрак) гликозидларининг токсикологик таъсирини камайтиради [54, 55, 59, 62].

Флавоноидлар ўзининг кам захарлилиги билан ажралиб туради, шунинг учун уларни болалар ва гериатрия амалиётида ҳам узоқ муддат қўллаш мумкин.

3. Спазмолитик ва гипотензив таъсири. Спазмолитик таъсири кўпроқ коронар қон томирларида сезилиб, мия, бронх, бачадон ва ичак қон томирларига кучсиз таъсир кўрсатади (яъни, улар миотроп таъсир кўрсатади). Бу таъсир жуда қисқа давом этади (вена орқали юборилганда 20-30 минут) ва таъсир кучи бўйича папаверинга ўхшаш [23, 24, 25, 27, 28].

Флавоноидлар адренорецепторларга тўғридан-тўғри таъсир кўрсатмайди. Уларнинг кальций каналларига таъсири яхши ўрганилмаган. Флавоноидларнинг спазмолитик таъсири оғир ҳолларда ёрдам бермайди, лекин уларни фитотерапияда турли касалликларда қўллаш мумкин.

Флавоноидларнинг гипотензив таъсири қон босимининг бошланғич босқичларида ёрдам беради, кучлироқ формаларида эса бошқа гипотензив воситалар билан биргаликда қўлланилади. Асосан бу таъсир уларда флавоноидларнинг турли турлари борлиги билан боғланади: гиперозид, витексин, гиафалозид, skutелларенин, байкалин ва бошқалар.

Флавоноидларнинг характери ва таркиби уларнинг гипотензив таъсирини таъминлайди. Бу таъсир арслонқуйрук, герань, астрагал, арония ва бошқа ўсимликларда яққол сезилади. Баъзи ўсимликларга ухлатувчи таъсир ҳам хос бўлиб, бу қон босимини туширишда, беморни тинчлантиришда қўл келади. Ўсимлик йиғмалари кўпроқ активликка эга бўлиб, гипертоник касалликларда, нейроциркулятор дистониянинг гипертоник турида ва симптоматик артериал гипертензияни даволашда қўлланилади. Уларнинг сийдик хайдаш таъсири эса бу таъсирларни кучайтиришга ёрдам беради.

4. Сийдик хайдовчи таъсири. Бу таъсир ўсимликлардаги флавоноидларнинг турли гуруҳларининг мавжудлиги билан изоҳланади. Сийдик хайдовчи таъсирга эга ўсимликларга дала қирқбўғими, кушторон, маккажўхори (сўтаси), шавел, петрушка, қайин куртаги ва барглари киради. Таъсир кучи бўйича бу ўсимликлар салуретиклардан кучсиз таъсир кўрсатади, лекин улар ножўя таъсир келтириб чиқармаслиги ва фақатгина сувни эмас, балки азотли шлакларни ва тош ҳосил қилувчи кислоталарни хайдаши билан ҳам улардан устундир. Флавоноид сакловчи ўсимликларни қўлланилиши сийдик кислота диатезига, диабетик таъсирга (шунинг билан бирга, флавоноидлар кучсиз гипогликемик таъсир ҳам кўрсатади), кислота-ишқор балансига ва калийнинг сийдик орқали чиқиб кетишига таъсир кўрсатмайди [31, 32, 33, 35, 36].

Флавоноидларнинг сийдик хайдаш таъсири уларнинг буйрак қон томирларини кенгайтириши ва бирламчи сийдик фильтрациясини кўпайтириши билан боғланади (эуфиллин типига хос). Натрийни нефрон каналларидаги реабсорбциясини ўзгартириши ҳақида эса маълумотлар йўқ.

5. Ўт хайдовчи ва жигарни химояловчи таъсири флавоноидларнинг кенг қўлланиладиган ва асосий таъсирларидан биридир. Бу хусусият кўпчилик ўсимликларга хос бўлиб, уларга қумлоқ бўзночи, аччиқ торон, володушка, маккажўхори сўтаси ва бошқа ўсимликлар киради. Фармацевтик саноатда флавоноидлар суммасини сакловчи турли курук ва суюқ экстрактлар ишлаб чиқарилмоқда. Эфир мойлари ва

кумаринлар ҳам шундай, лекин бироз кучсизроқ таъсир кўрсатади. Ўт хайдовчи таъсири гепатоцитлар томонидан ўт секрецияси ва маҳсулотини кучайтирилиши билан боғлиқ. Бунда қаттиқ компонентлар билан бирга ўт таркибидаги суюқ моддаларнинг ҳам ажралиши кучаяди. Бунинг натижасида ўтнинг капиллярлардаги ҳаракати кучаяди, ўтиш йўлларининг ўтказувчанлиги ошади ва ўтнинг ўт пуфагига тушиши енгиллашади. Ўт йўллариغا инфекция тушиши ва ўт кислоталарининг кристалланиши камайиб, тош ҳосил бўлишининг олди олинади. Бу жараёнларнинг кечишида флавоноидлар ва эфир мойларининг спазмолитик таъсирлари ёрдам беради. Флавоноидлар ўт хайдовчи таъсири билан бирга жигарнинг антитоксик функциясини ҳам кучайтиради. Бу гепатотоксик агентларга ҳам боғлиқ бўлиб, уларнинг ҳосил бўлиши ўт экскрециясининг ортиши билан ошади. Флавоноидларнинг антиоксидант ва мембранастабилловчи таъсири юқоридаги таъсирлари билан биргаликда гепатоцитларни инфекцион, токсик ва турли зарарли факторлардан ҳимоя қилади, яъни гепатопротектор таъсир кўрсатади [10, 12, 16, 18].

Флавоноидларнинг кўп қиррали гепатотроп таъсири уларни сақловчи ўсимликларни (асосан йиғма шаклларда) гепатит, холангит, холецистит, овқат хазм қилиш органларининг фаолиятининг бузилишларида ва бошқа касалликларда қўллаш имконини беради.

6. Қон тўхтатувчи таъсири. Бу таъсири тиббиётда ўз ўрнини топган бўлиб, бачадон, гемorroидал, ичак ва бошқа қон кетишларда кенг қўлланилади. Ушбу таъсир турли флавоноидлар йиғмаси бўлганда ва организм яхлит ҳолатда бўлганда таъсир кўрсатади. Бу таъсирни витамин К билан боғлаш жуда ҳам тўғри бўлмайди, чунки ўсимликларда унинг миқдори терапевтик миқдордан анча кам ва беморларда ҳам бу витамин танқислиги кузатилмаган. Шунинг билан бирга, бу таъсирни жигарда тромбоцитлар агрегациясини ва синтезининг кучайиши билан ҳам боғлаш тўғри бўлмайди. Асосий боғлаш мумкин бўлган таъсир, гарчи доимо тўғри бўлмасада, бу уларнинг Р-витаминли капиллярмустаҳкамловчи

таъсиридир. Қон тўхтатувчи таъсирга қушторон ва аччиқ торон, жағ-жағ, япон софораси, яснотка ва бошқа ўсимликлар эга. Уларнинг қўлланилиш соҳалари жуда кенгдир. Улар бачадондан, геморроидал, ошқозон ва ичаклардан қон кетганда, турли капилляротоксикозларда ва тромбоцитопатияда қўлланилади [10, 16, 28, 39].

7. Флавоноидларнинг яна турли хил таъсирлари мавжуд. Масалан арслонқуйрук, тирноқгул, володушка, сариқ рододендрон ва бошқа ўсимликлар кучсиз, лекин аниқ оғриқ қолдирувчи таъсир кўрсатади. Бу таъсир улар таркибидаги кверцетин, гиперин, авикуларин флавоноидлари билан изоҳланади. Ушбу таъсир механизми опиятли рецепторлар билан боғлиқ бўлиб, бунда ўрганиб қолиш ҳавфи мавжуд эмас. Деярли барча флавоноид сақловчи ўсимликларга шамоллашга қарши таъсир хос бўлиб, бу уларнинг антиоксидант, капилляр мустаҳкамловчи таъсирлари билан боғлиқ. Булардан ташқари флавоноидлар яра битирувчи таъсири ҳам бўлиб, ошқозон шиллиқ қавати, ичак ва тери қаватининг янгилинишида катта аҳамият касб этади. Ушбу мақсадларда далачай, софора, тирноқгул, яснотка, қизилмия ва бошқа флавоноид сақловчи ўсимликлар қўлланилинади.

3. Доривор ўсимликлардан ажратма олиш усуллари ва улар асосида дори шакллари яратиш. Фитотерапиянинг кенг қўлланилиши сабабли кейинги йилларда доривор ўсимликлардан турли ажратмалар олиш технологияси ҳам такомиллашиб бормоқда. Доривор ўсимликлардан суюқ экстракт, қуюқ экстракт, қуруқ экстракт, настойка ва бошқа тур ажратмалар олиш мумкин. Булар орасида суюқ экстрактлар алоҳида аҳамият касб этади. Суюқ экстрактлар ўзи алоҳида дори шакли бўлиши билан бир қаторда, турли дори шакллари (таблетка, капсула, драже ва бошқалар) учун асосий таъсир қилувчи дори моддаси бўлиб ҳам хизмат қилиши мумкин. Қуруқ экстрактлар – толқон ёки толқонга айланадиган масса бўлиб, 5% гача намлик сақлайди. Қуюқ ва қуруқ экстрактлар турли

синфларга мансуб бўлган ва таркибида биофаол моддалар бўлган ўсимлик хом ашёларидан олиниб, махсус гуруҳни ташкил қилади. Уларни олишда ажратувчи сифатида ҳар хил қувватли этил спирти, диэтил спирти, хлорэтан, сув, хлороформ, аммиак, нордонлаштирилган сувлар, метилен хлорид ва хладонларни ишлатиш мумкин. Чунки тайёр маҳсулот таркибида ажратувчи деярли бўлмайди. Қуюқ экстрактларнинг ўзига хос хусусияти шундаки, нам жойда суюлади ва моғорлайди, қуруқда эса намлигини йўқотиб, қаттиқ бўлақлар ҳосил қилади.

Суёқ экстрактлар ишлаб чиқариш кўлами тез суръатлар билан ўсмоқда, чунки уларни ишлатиш анча қулайдир. Лекин, қуруқ экстрактлар ишлаб чиқаришда ҳам баъзи муаммолар мавжуд. Кўпчилик қуруқ экстрактлар сочилувчан толқон бўлиб, идиш оғзи очилиши билан намликни шимиб олиб, қотиб қолади, бу эса ишлатишни гоят қийинлаштиради. Бу қийинчиликни бартараф этиш учун шундай ажратувчи ва ажратма олиш усулини танлаш лозимки, у қуруқ экстракт намланишига сабаб бўладиган экстрактив моддаларни хом ашёдан деярли ажратмасин. Бундан ташқари мақсадга мувофиқ тўлдирувчиларни илмий асосда танлаш ҳам катта аҳамиятга эга [31, 34, 78, 82].

Одатда қуюқ ва қуруқ экстрактлар таркибида хом ашёга нисбатан бир неча марта кўп миқдорда биологик фаол моддалар бўлади. Улар саноат корхоналари ва дорихоналарда тиндирмалар, суёқ экстрактлар, мураккаб толқонлар, эритмалар, шамчалар, таблеткалар, қиёмлар ишлаб чиқаришда айримлари эса хаб дорилар тайёрлашда тўлдирувчи бўлиб хизмат қилади.

Суёқ ва қуруқ экстрактлар ишлаб чиқариш ажратма олиш, ёт моддалардан тозалаш, буғлатиш ёки қуритиш, баҳолаш ва қадоқлаш каби технологик босқичлардан иборат [78, 82, 83, 84].

Экстракт олишнинг турли усуллари мавжуд бўлиб, улар асосан иккига бўлинади: статик ва динамик усуллар. Статик усулда хом ашё устига экстрагент қуйилиб, маълум вақтга тиндирилиб қўйилади. Динамик усулда эса экстрагентни ёки экстрагент ва хом ашёни доимий равишда

аралаштириб туриш тушунилади. Статик ва динамик усуллар ичидан узлукли ва узлуксиз усулларни ажратиш мумкин. Узлукли (периодик) усулда хом ашё ва экстрагент маълум миқдорда маълум бир вақтга экстракцион аппаратга солиб турилади. Узлуксиз усулда экстрагент аппаратга узлуксиз тушиб туради.

Ажратмани ёт моддалардан тозалаш. 10°C дан юқори бўлмаган ҳароратда камида 2 кун тиндириб, сузиб олинади. Суюқ экстрактлар ташқи кўриниши, ҳиди, мазаси, ранги, қуруқ қолдиқ, спирт қуввати ёки зичлиги, оғир металллар ва таъсир этувчи моддалари бўйича баҳоланади.

Оғзи беркитиладиган шиша идишларда, қоронғи ва салқин жойларда сақланади. Сақлаш вақтида суюқ экстрактларда чўкма ҳосил бўлса, у сузилиб, текширилиб, ишлатилиши мумкин. Маҳсулотда таъсир этувчи модда меъеридан ортиқ бўлса, тоза ажратувчи билан суюлтирилади.

Суюқ экстрактларнинг сифати ДФ, ФМ ёки ВФМ бўйича баҳоланади.

Ажратмани қуюлтириш. Ёт моддалардан тозаланган ажратмалар тегишли вакуум буглатгич қурилмаларида $50-60^{\circ}\text{C}$ да қуюлтирилади. Агар ажратма спиртли эритма ёки спирт ёрдамида тозаланган бўлса, мўътадил босимда (вакуумсиз) спирт ҳайдаб олинади, сўнг сувли қисми вакуум остида буглатиб қуюлтирилади.

Қуришти. Агар қуюқ экстрактни қуришти лозим бўлса, вакуум қуриштигич ва леофил қуриштигич жавонларидан фойдаланилади. Қуюлтирилмаган ажратмалар жўвали ва вакуумли қуриштигичларда қуриштилади. Қуриштилган экстракт лозим бўлса тегишли тегирмонда майдаланади [32, 43, 44, 45, 46].

Баҳолаш. Экстрактлар қолдиқ намлик, оғир металллар, спирт қуввати ва таъсир этувчи модда миқдори бўйича баҳоланади.

Хом ашёдан экстракт олиш жараёнидан аввал, доривор хом ашёни ва экстрагентларни тайёрлаш лозим. Бунда асосан хом ашё турли талабларга жавоб бериши ва муайян текширувлардан ўтиши лозим.

Намлик куйидаги формула орқали ҳисобланади:

$$X = \frac{(a-b) \cdot 100}{a}$$

a- куритилгунгача бўлган навеска массаси (г)
b- куритилгандан сўнгги навеска массаси (г)

Хом ашёнинг технологик хоссалари дейилганда, унинг майдалик даражаси, таъсир қилувчи ва экстрактив моддалар миқдори тушунилади, бундан ташқари маҳсулотнинг ювилувчанлиги, ғоваклилиги, ички ва ташқи ишқаланиш коэффициентини ҳам ҳисобга олиш лозим. Маҳсулотнинг майдалик даражаси экстракция олиш жараёнига катта таъсир кўрсатади. Турли ўсимликларнинг ўзининг оптимал майдалик даражаси аниқланган. Ўртача майдалик даражаси эса 0,5-2мм деб қабул қилинган. Майдалик даражасини элаклар ёрдамида аниқланади.

Турли усул билан майдаланган маҳсулотнинг ўзидан таъсир қилувчи моддани ажратиши ҳам турлича бўлади. Демак, экстракция жараёнига маҳсулотнинг қай усулда майдаланганлиги ҳам таъсир кўрсатади.

Маҳсулотдан таъсир қилувчи модданинг оптимал ажралишига бўқиш жараёни ҳам таъсир кўрсатади. Маҳсулотга сирт фаол моддалар кўшилиши (твин-20) бўқиш жараёнини тезлаштиради. Асосан дастлабки 10 минут давомида бўқиш тезлиги юқори бўлади, сўнгра камайиб боради [31, 33, 47].

4. Замонавий йиғмалар (фиточойлар) технологияси ва уларнинг қўлланилиши. Йиғмалар (фиточойлар) бир нечта майдаланган, айрим ҳолларда бутун, таркибида туз, эфир мойлари сақлаган доривор ўсимликлар хом ашёларидан тайёрланган дори шакли. Йиғмалар таркибида ишлатиладиган ўсимлик хом ашёси стандартланган, ҳамда меъёрий ҳужжатлар талабига жавоб берадиган хом ашёлардан тайёрланади. Бунда йиғмалар таркибига кирувчи ҳар бир ўсимлик учун майдалик даражасини кўрсатиш шарт. Дамламалар ва гален

препаратларини (тиндирма ва экстрактлар) тайёрлаш учун ишлатиладиган хом ашё эса маълум даражада майдаланиши ва дарҳол ишлатилиши лозим. Сиртга ишлатиладиган йиғмалар эса одатда 2мм гача майдаланади. Бироқ, ичиш учун бериладиган йиғмаларнинг таркибига кирувчи хом ашёлар алоҳида-алоҳида майдаланади. (1-5мм гача). Айрим ҳолларда гул, гултожибарглари умуман майдаланмайди. Илдиз, илдизпоялар ва пўстлоқлар 3мм гача майдаланади. Мева ва уруғлар эса тегирмонда 0,5мм гача майдаланади. Таркибида аскорбин кислотаси, ҳамда кўп миқдорда крахмал сақловчи ўсимликлар бутунлигича ишлатилиши мақсадга мувофиқдир. Барча йиғмалар қадоқланишидан олдин тешик диаметри 0,18мм элакдан ўтказилиб, чангдан ва ўта майдаланиб кетган заррачалардан халос қилинади. Йиғма компонентлари пергамент қоғоз устига бир хил масса ҳосил бўлгунча яхшилаб аралаштирилади. Бунда аралаштириш учун авваламбор таркибида кам миқдорда берилган ва ўта майдаланган компонентлар, сўнгра эса кўп миқдорда берилган ва йирик ҳолдаги компонентлар кўшиб борилади. Йиғмалар таркибидаги тузлар ва дори моддаларини кўшганда уларнинг эрувчанлигига кўра сув ёки этил спиртида эритилади ва йиғма устига пуркаб, кўшимча тарзда қуритилади (тўйинган эритма ҳолида). Эфир мойларини эса йиғмага 10% этил спиртли эритма ҳолида кўшилади. Намланган хом ашё 60 °С ҳароратдан юқори бўлмаган қуритгич жавонида қуритилади.

Кўп ҳолларда тайёрланган йиғмалар пергамент пакетчалар ёки ички қисми пергамент қоғоз билан қопланган картон коробкаларга жиҳозланади. Сўнгги йилларда йиғмалар бир марталик ёки суткада бир марта ишлатиш учун фильтр пакетларга қадоқланмоқда. Дозаларга бўлинмаган йиғмаларда хом ашё қатламларга ажралиб қолмаслиги учун йиғмалар ҳам ўн кунда бир марта аралаштириб турилади [10, 17, 22, 23].

Одатда йиғмалардан дорихона ёки уй шароитида дамлама, корхона шароитида эса тиндирма, суюқ ва қуюқ экстрактлар тайёрланади. Ушбу дори воситалари фармакопеяга киритилган расмий дори турлари бўлиб,

уларни тайёрлаш тартиби ва шароити куйидаги давлат фармакопеясига киритилган талабларга мос келиши керак. Таркибига заҳарли ва кучли таъсир этувчи доривор ўсимликлар киритилган фиточойлар фақат ДФ талабига биноан дорихона шароитида тайёрланади [92].

Дамламалар ва қайнатмалар 1:10 ёки 1:20 нисбатларда тайёрланади. Ангишвонагул ўти, полигала илдизи, валериана илдизи ва илдизпояси, марваридгул ўти, зиғир уруғи хом ашёсидан сувли ажратма 1:30 нисбатда тайёрланади. Майдагулли тоғрайхон, наъматак меваси, гулхайри илдизидан 1:20 нисбатда тайёрланади. Таркибида кучли таъсир этувчи моддалар сақлаган ангишвонагул ўти, термописис ўтидан 1:400 нисбатда олинади. Сиртга ишлатиладиган дамламалар, қайнатмалар концентрацияси 2 марта кўп олинishi зарур. Сувли ажратмалар дамлангандан сўнг ҳали совимасдан истеъмол қилиш, дорихонадан олинганлари эса совуқ ҳолда истеъмол қилинади. Дамламалар ва қайнатмалар икки сутка сақланиши мумкин. Агар сувли ажратманинг ранги, таъми ўзгарса, хира тортиб чўкма ёки парда ҳосил қилса, уларни дарров тўкиб ташлаш лозим. Дамлама ва қайнатмаларни тайёрлашда официнал усуллардан ташқари ноофицинал усуллар ҳам мавжуд. Масалан, аскорбин кислотаси сақловчи ўсимликлардан сувли ажратмалар олишда қайнатиш ва кучли аралаштириш мумкин эмас. Чунки, витамин С нинг миқдори 50% ва ундан кўпроқ миқдори камайиб кетиши мумкин. Шунингдек майдаланмаган хом ашёдан аскорбин кислотанинг чиқиши 30-40% осонроқ бўлади. Наъматак меваси, рябина, газанда барги, қорақат меваси кабиларга ҳам тааллуқлидир. Масалан, сувда металл ёки хлор сақлаганда аскорбин кислотанинг чиқиши 20-30% камайганлиги исботланган. Уй шароитида дамлама, қайнатмалар тайёрланганда иссиқ ёки совуқ усуллардан фойдаланилади. Иссиқ усулда майдаланган хом ашё 100 °C ҳароратдаги сувга солиб, оғзи беркитилганда 15-30 дақиқага дамлаб қўйиб, сўнг қуйиб сиқиб олинади. Шунингдек, термостатда иссиқ сув солиниб, 3-5 соатга дамлаб қўйиш мумкин. Бироқ, ундан оз вақт ушланса, таъсир этувчи

моддалар парчаланиши, чўкмага тушиши ва ўсимлик хом ашёсига адсорбцияланиши мумкин. Шунингдек, тўлқинли печда маҳсулот идишга хом ашё солиб, 18-20 °C даги сув солинади, сўнг 15-20 дақиқа бўкиш учун қолдирилади. Кейин олдиндан қиздирилган микротўлқинла печга 15-20 дақиқага қўйилади. Бунда тўлқинли печнинг ишчи қуввати 50% дан ошмаслиги керак. Сўнг аралашма сиқиб, сузиб олинади. Дамламани совук усудда олиш учун майдаланган хом ашё ҳисобланган хона ҳароратидаги сув солиб (18-20 °C) 1-2 соатга қолдириб, сузиб сиқиб олинади. Фиточойларни кичик дозаларда берилиши (фитокоррекция): Фиточойлар кўп компонентли бўлиб, 2 ва 20 номдаги ўсимлик хом ашёсидан иборат бўлади. Улар бир касалликни турли даврларида турлича таъсир кўрсатади. Кўп ҳолларда бир ўсимлик иккинчи ўсимликнинг таъсирини фаоллаштиради. Фиточойларнинг таъсир этиш кучи айнан уларнинг кичик дозада бўлишини таъминлайди. Экологик жиҳатдан номақбул шароитда инсон организмнинг иммун тизими фаолияти сустлашиб, катта дозада бериладиган “ёт модда” ҳисобига биофаол моддаларни тўла қабул қила олмайди. Кўп ҳолларда фиточойлар таркибида витамин ва микроэлементлар инсон организми учун етарли ва осон хазм қиладиган шаклда бўлиб, уларнинг бир суткалик нормасини қоплайди. Шунингдек, улар сувли ажратмада кичик дозада бўлса-да, иккиламчи иммунитетни шакллантиришда ёрдам беради [17, 18, 56, 57].

Йиғмалар қуритилган доривор хом ашё картон каробкаларда ёки фанердан ясалган яшиқларда сақланади. Ҳар бир яшиқда хом ашёнинг номи, йиғилган санаси ва йиғувчининг исми шарифини кўрсатиш лозим. Бунда хушбўй хидли ўсимликлар алоҳида хоналарда сақланиши керак. Шунингдек, заҳарли ва кучли таъсир этувчи моддалари бор бўлган ўсимлик алоҳида, темир эшик билан қулфланган, сигнализация мавжуд бўлган хоналарда сақланади. Иш тугагандан сўнг ҳар куни хоналар муҳр билан беркитилади. Калит ва муҳр омборхона мудирисида сақланади.

Хом ашёнинг Майдагушун тоғрайон ўсимлиги ва ёки қандаш хусусияти ҳам

Шуни алоҳида қайд этиш керакки, узоқ вақт сақланган доривор ўсимликлар ўзининг шифобахш хусусиятларини йўқотиб боради.

Ҳозирда республикамизнинг ҳар бир вилоятида махсус “Гиёҳшарбатхона” (Фитобарлар) ташкил этилган бўлиб, уларнинг аҳоли соғлиғини сақлаш ҳамда муҳофаза қилиш борасида тутган ўрни тахсинга сазовордир. Мазкур “Гиёҳшарбатхона”ларда беморлар ҳамда соғлом кишилар учун шифо ато қилувчи, саломатликни мустаҳкамловчи табиий омиллар тайёрлаб берилмоқда.

5. Оснё ялпизи, майдагулли тоғрайхон ва кийик ўти ўсимликлари ҳақида маълумотлар. *Origanum tythanthum Gontsch* – Майдагулли тоғрайхон. Lamiaceae – Ясноткадошлар оиласига кирувчи ўсимлик. Майда гулли тоғрайхон кўп йиллик ўт ўсимлик. Поялари кўп сонли, ингичка, асоси бинафша рангли, ёғочланган, тўрт қиррали, юқори қисми шохланган. Барглари тухумсимон, асоси кенг, четлари бутун, барг силлиқ ва пояда навбати билан жойлашган. Меваси тўқ, кўнғир-жигарранг рангли ёнғоқча. Ўсимлик июнь-июль ойларида гуллайди[25, 78, 79].

Ўрта оснёда паст ва ўрта баландликдаги тоғларда тош ва шағалли қирларда кўп учрайди. Ўзбекистонда Самарқанд, Сурхондарё ва Тошкент вилоятларида кўп учрайди. Хом ашё сифатида ўсимликнинг ер устки қисми ишлатилади.

Майдагулли тоғрайхон ўти тиббиётда оддий тоғрайхон билан бир қаторда ишлатилади. Майдагулли тоғрайхон йўталга қарши, сийдик ҳайдовчи, тер ҳайдовчи восита сифатида, бош оғриғида нерв системаси кўзгалувчанлиги ошиб кетганда, уйқусизликда, иштаҳа очувчи ва овқат хазм қилишини яхшиловчи восита сифатида ишлатилади. Майдагулли тоғрайхон ўти сиртдан компресс ҳолида фурункула ва йирингли касалликларни даволашда ишлатилади. Майдагулли тоғрайхон эфир мойи тимол олиш манбаи бўлиб ҳисобланади, яна таркибидаги эфир мойи ҳисобига Майдагулли тоғрайхон ўтининг гижжа ҳайдаш хусусияти ҳам

аниқланган Майдагулли тоғрайхон халқ табобатида аёллар касалликларида, болалар рахитида, қизилчани даволашда ишлатилади. Илмий тиббиётда эса ошқозон-ичак касалликларида, мойи ёки спиртли настойкаси эса тиш оғриғини даволашда ишлатилади [82, 83, 91, 93].

Майдагулли тоғрайхон ўсимлиги Ўзбекистоннинг шимоли ва жанубида кенг тарқалган ва хушбўй ҳидга эга бўлгани учун табобатдан ташқари озиқ-овқат саноатида ҳам ишлатилади. У қуруқ ҳолда овқат, гўшт ва балиқли таомлар, колбаса, конфет тайёрлашда, полиз меваларини консервалашда ишлатилади. Майдагулли тоғрайхоннинг оддий ялпиз ва райхон ўсимликлари билан бир қаторда озиқ-овқат саноатида ишлатилишига сабаб унинг хушбўй таъмини берувчи эфир мойларидир.

Кимёвий таркиби: эфир мойлари умумий миқдори – 0.4% (мойдаги феноллар 60%), смоласимон моддалар – 10.7%, тритерпен кислоталар – 0.7%, кумаринлар – 1.35%, полифенол бирикмалар 11.05% (улардан фенолкислоталар-3.30%, розмарин кислота -3.84%, флаворин моддалар - 3.2%, антоцианлар -0.76%).

Эфир мойларини аниқлашда ўсимликни йиғиш вақти, ўсиш жойи, ўртача масса аниқлиги ва хом ашё йиғилгандан бошлаб аниқлашгача ўтган вақтни ҳисобга олиш лозим, чунки, ўсимликлар қуритилганда улардаги эфир мойлари 15-17%гача камаёди [79, 84, 91].

Тоғрайхоннинг икки тури кимёвий таркиби яқинлиги ва республикамизда майдагулли тоғрайхон ўсимлиги хом ашёси захирасининг кўплигини ҳисобга олган ҳолда уни оддий тоғрайхон ўрнида ишлатишимиз мумкин.

Zizifora pidicellata – кийик ўти лабгулдошлар –Labiaceae оиласига мансуб кўп йиллик ўсимлик бўлиб республикамизда бу туркумнинг 7 тури учрайди. Табобатда ва озиқ-овқат саноатида эса асосан табиатда кенг тарқалган учта тури “кийик ўти” номи билан ишлатилади. Маҳаллий аҳоли кийик ўтини “кўк ўти”, “бўйи нон” каби турли номлар билан ҳам аташади. Кийик ўти баландлиги 40 смгача етадиган ўсимлик бўлиб, пояси кўп, асоси

ёғочланган, бироз эгилган, ингичка, серновдали, майин тукчалар билан қопланган. Барги наштарсимон, понасимон, ўткир учли, тукли ёки момик тукчалидир. Поя ҳамда новдачалари учидаги гуллари бандли, майин тукчали бўлиб, тўпгул шаклида жойлашган. Гултожибарги 7-8мм, оч гунафша рангли, хушбўй, июнь ва июль ойларида гуллайди, уруғи июль-сентябрь ойларида етилади[67, 68, 69, 70, 89].

Кийик ўти тоғли районларнинг асосан шимолий ва жанубий ён бағирларидаги шағалли ва тошли, соз ва қўнғирсимон тупроқли жойларда, денгиз сатҳидан 2400м баландликкача бўлган жойларда тарқалган. Айниқса у жанубий тоғ ёнбағирларида кўп тарқалган бўлиб, баъзи жойларда кенг майдонларни эгаллайди. Кийик ўти асосан Угом, Чотқол, Пском, Курама ва Қоржонтоғда, Зарафшон, Туркистон, Нурота ва Хисор тоғ тизмаларида кенг тарқалган. Республикамизнинг Тошкент, Наманган, Жиззах, Самарқанд, Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятларининг тоғли туманларида ўсади. Жиззах вилоятининг Зомин, Бахмал ва Фориш туманларида кенг тарқалган.

Халқ табобатида кийик ўтларидан буйрак, юрак, жигар ва ошқозон ичак хасталикларини даволашда ишлатиб келинади. Илмий табобатда уларнинг дамламаси юракнинг иш фаолиятини яхшилашда, артериал қон босимларини пасайтиришда, ҳамда пешоб ҳайдовчи дорн воситаси сифатида кенг қўлланилади. Ўсимликнинг ер устки қисмлари – пояси, барги ва тўпгуллари таркибида 2.5 фоизгача эфир мойлари, С, Е, А витаминлари мавжуд. Шунингдек, “Сафро ҳайдовчи Хожиматов йиғмаси”нинг асосий таркибларига ҳам кийик ўти киритилган.

Ҳозирги вақтда бу йиғма тиббиёт амалиётида жигар хасталикларини даволашда, айниқса сариқ касаллиги – гепатитни самарали даволашда ишлатилмоқда. Кийик ўти нафақат табобатда балки, озик-овқат саноатида ҳам кенг қўлланилмоқда. Унинг асосида профессор Қ.Хожиматов томонидан чанқоқбости шифобахш алкогольсиз “Тошкент” ичимлиги яратилган. Бундан ташқари, кийик ўти турли “фиточойлар” таркибига

киритилган ва муваффақиятли равишда ишлатилиб келинмоқда. Алоҳида таъкидлаш жойизки, айна пайтда кийик ўтидан сифати оширилган (бойитилган) чойлар тайёрлашда фойдаланмоқда. Республикамизнинг шаҳар ва қишлоқларидаги чойхоналарида ҳамда умумий овқатланиш масканларида, айниқса Жиззах вилоятининг турли туманларида ёзнинг жазирама кунларида кийик ўтидан дамланган чойлар киши танасига роҳат бағишлайди, чанқовни босади, овқатни яхши хазм қилади, қон босими ва юрак фаолиятини мўътадиллаштиради. “Шифобахш” илмий ишлаб чиқариш марказига қарашли ихтисослашган Давлат ўрмон хўжаликларида, ҳамда Зомин, Бахмал ва Фориш ўрмон хўжаликларида ҳар йили 4 тоннадан зиёд кийик ўти хом-ашёси тайёрланиб истеъмолчиларга етказилиб берилмоқда. Истеъмолчилар асосан, фармацевтика фаолияти билан шуғулланувчи “Салваре”, “Асель”, “Оқтош”, “Меҳригиёх” ва “Гербофарм” каби корхоналар бўлиб, бу корхоналарда кийик ўти қайта ишланиб, улардан тайёрланаётган “фиточойлар” биологик фаол қўшимчалар (БАД) ва дори воситалари халқимиз дардига малҳам бўлмоқда.

Осиё ялпизи - *Menthae Asiaticae*. Халқ табobatiда ялпизнинг ерустки қисмидан тайёрланган қайнатмадан тиш оғриғи, милк яллиғланишини даволашда фойдаланилган. Абу Али ибн Сино ялпиз билан ичак оғриқларини даволаган. Уни овқатни яхши хазм қилдирувчи восита сифатида тавсия этган. Шунингдек, меъда-ичак йўли спазми, қабзият, меъда кислоталилиги ошишида, сариқ ва ўт-тош касалликлари, бавосил, хайз маромининг бузилишида ялпизли дамламалар тавсия этилади [66, 67, 90].

Ялпиз таркибида эфир мойлари (ментол, ментон, пинен, фландрен, цениол, ясмин), органик кислоталар, флавоноидлар, каротин, глюкоза, рутин, витамин С, минерал тузлар мавжуд [69, 90].

Замонавий тиббиётда ялпизнинг терапевтик хусусияти кадрланади. У оғриқ қолдирувчи, яллиғланишга қарши курашувчи, томирни кенгайтирувчи ва тинчлантирувчи восита сифатида ишлатилади.

Жигилдон қайнаши ва қорин дам бўлишида ёрдам беради, сафро ҳайдовчи таъсир кўрсатади. Ялпиз, айникса, жигар учун фойдали бўлиб, ушбу аъзони тозалайди. Агар ангина, тумов, бронхит қийнаётган бўлса, ялпиз ёрдам беради: 1 ош қошиқ қуритилган гиёҳ баргларини олиб, устидан 1 стакан қайнаган сув қуйиб, 15 дақиқа дамланади. Сўнг сузиб ичилади. Бугунги кунда таркибида ялпиз бор препаратлар оғриқлар, спазм ва мигренга қарши ишлатиб келинмоқда. Шунингдек, кўпгина тиш пасталари ва оғизни чайқашга мўлжалланган эликсирларга ялпиз қўшилади. Бундай эликсирни тайёрлаш учун 1 ош қошиқ ялпиз барглари устидан ярим литр қайнаган сув қуйилади ва 3 соат дамланади. У оғиздаги нохуш ҳидларни йўқотади. Ич кетишида 1 ош қошиқ ялпизни 1 стакан қайнаган сувда 40 дақиқа дамбаб, сузиб, кунига 3 маҳал ярим стакандан ичилади. Мигрень хуруж қилганда ялпиз дамамасини ичиш, чаккаларга ялпиз мойидан суртиш тавсия этилади. Дамлама тайёрлаш учун 30г ялпиз баргларини 400 мл қайноқ сувга солиб, ярим соатдан сўнг иссиқ ҳолида 1 стакан ичилади.

Диёримизда ялпизнинг кўпгина турлари учрайди: “қора ялпиз”, “Осиё ялпизи”, “қалампир ялпиз”, “сув ялпизи”... Ялпизтабий ҳолда сернам жойларда, ўтлоқ, ариқ, чашма, жилга, зовур ёқаларида ўсади. У ҳосиятли гиёҳ сифатида ошкўк, зиравор, баҳорий таомлар масаллиғигина бўлиб қолмай, қадим-қадимдан доривор малҳам ҳам ҳисобланади. Ўз даврида Катта Плиний шогирдларига бошига ялпизли чамбар кийиб юришни маслаҳат бергани бежиз эмас. У мўътабар ва азиз меҳмонларни қабул қилишда курсилар устини ялпиз билан артишни ҳам буюрган. Бундай амал кайфиятни кўтариб, миани тиниқлашишига ёрдам бераркан.

Ялпиздан халқ табobati амалиётида кенг кўламда фойдаланиб келинган. Халқ табobati амалиётида ялпизнинг ер устки қисмидан тайёрланган қайнатмасидан тиш оғриғи, оғиз, милк яллиғланишини даволашда фойдаланилган. Ялпиз қайнатмасига қанд қўшиб тайёрланган қиём қуёнчиқ ва тутқаноқда, шираси эса мигрень ва сариқ касаллигида фойдали. Ундан олинган шарбат даволашда ҳам ижобий натижа беради.

Абу Али ибн Сино ялпиз билан ичак оғрикларини даволаган. Уни овқатни яхши хазм қилдирувчи восита сифатида тавсия этган. Ялпиздан кўкракни юмшатиб, балғам кўчирувчи ҳамда нафас йўллари касалликларини бартараф этувчи восита сифатида ҳам фойдаланилади. Халқ табобати билимдони А.Попов маълумотларига қараганда, қалампир ялпизнинг асаб касалликларида (ипохондрия, вас-вас, асаб тугёни) ошқозон-ичак йўли фаолиятини яхшиловчи, тинка қуриши, ҳолсизланишда ва бод касаллигида организмни мустаҳкамловчи таъсири бор. Сафро ҳайдаш хусусиятига ҳам эга. Ялпиз бавосил, ширинча, мичал (рахит) касалликларида фойда берувчи табий беозор воситадир. Халқ табобатида меъда-ичак йўли тиришишида (спазм) бемаврид ич кетишида, қабзиятда, меъда нордонлиги ошганида, сариқ касаллигида, ўт пуфагида тош бўлганида, бавосилда, аёлларда хайз маромининг бузилишида, ўпкадан кўплаб қон кетишида ялпизли дамламалар тавсия этилади. Бош оғриси ёхуд зарарқунанда хашаротлар чаққан бўлса, азиятланган жойларга ялпиз босилади. Замонавий тиббиёт амалиётида ялпизли дори-дармонлар салмоқли улушга эга. Чунончи, ялпиздан олинадиган эфир мойлари саноат миқёсида валидол, карвалол, олеметин, энатин, анестезол, борментол, пектуссин, ментолли қалам, зеленин томчилари, трасковнинг антиастматик эритмаси каби дорилар таркибига киритилган [62].

I боб бўйича хулоса. Илмий ва халқ табобатида ишлатиладиган доривор ўсимликларнинг 700га яқини турли хил касалликларни даволашда ишлатилади. Доривор ўсимликлардан экстракцион препаратлар ишлаб чиқаришнинг негизини экстракция жараёнлари ташкил этади. Суюқ, қуюқ ва қуруқ экстрактлар олишда турли хил усуллардан ва уларни амалга оширишга мўлжалланган техник жиҳозлар ва воситалардан фойдаланилади. Экстрактлар олишда ишлатиладиган воситалар ва жиҳозлар экстракт олинадиган хом ашё хусусиятлари, экстракт сифатига қўйиладиган талаблар ва энергия сарфи ҳисобга олинган ҳолда танланади. Табобатда асосан доривор ўсимликлардан тайёрланган дахлама,

кайнатмалардан кенг фойдаланилади. Бугунги кунда Тошкент Фармацевтика институти олимлари томонидан ўрганилган ва тиббиётга ишлатишга рухсат этилган бир қанча ўсимлик хом ашёларидан дори шакллари яратиш борасида улкан илмий ишлар қилинмоқда. Шу жумладан изланиш объектлари бўлган Осиё ялпизи, кийик ўти ва майда гулли тоғрайхон ўсимликларидан ташкил топган мураккаб таркибли йиғма асосида суюқ экстракт олиш диссертация ишининг асосини ташкил этади.

ОСИЁ ЯЛПИЗИ БАРТИ

Folium Menthae Asiaticae (ВФМ 42 Ўз-0191-2002)

Испотказошлар – *Labiatae* оиласига кирadi.

Кимёвий таркиби. 1,46% тама эфир майлари, 1,08% флавоноидлар (гесперидин ва б.), 24% қандлар, 1% олов ва урсол кислоталар, 8,73% фенол кислоталар, 7,2% смолка ва бошқа моддаларни сақтайди. Эфир майлари таркибига карвон, штренолол, цизетон, ментол, мураккаб эфирлар, валериян, сирин кислоталари ва бошқа терпеноид кирadi.

Ишлатилиши. Ушбу дорини тиббиётда қандайдир ошқон – ички бўлган ошқонларда қандайдир қилиб, қувиш, қувиш дам бўлишида ва ўт қилишда қандайдир сифатида қандайдир қандайдирда ишлатилади [67, 68].

МАЙДА ГУЛЛИ ТОГ'РАЙХОН ЕР УСТИКИ ҚИСМИ

Herbae thymifloraе Gentianae (ВФМ 42 Ўз-0024-2000)

Испотказошлар – *Labiatae* оиласига кирadi.

Кимёвий таркиби. Махсулот таркибда 9,17 ± 0,5% эфир майи, 0,7% трукерден кислоталар, 1,35% кумаринлар, 3,2% флавоноидлар, 10,7% смолка ва бошқа моддалар бўлади. Эфир майи махсулотдан суя ёрдамда қандайдир олинади. У оқ қувиш рангида ва узинга хос (хитом қилини қандайдир) хитом бўлиб, таркибда 23-66% феноллар (алоосин, фенол ва карвакрол) сақтайди.

Ишлатиладиган. II БОБ ТАЖРИБА ҚИСМИ

Тадқиқот давомида ишлатиладиган материаллар ва аниқлаш усуллари

1. Хом-ашё тавсифи ва ишлатилган ёрдамчи моддалар. Суюқ экстракт олиш учун мўлжалланган маҳсулотлар ясноткадошлар оиласига мансуб бўлган кийик ўти, Осиё ялпизи, майдагулли тоғрайхон ўсимликларининг ер устки қисмларидир.

Zizifora plicata (ВФМ 42 Ўз-0134-2000)

Лабуядошлар – **ОСИЁ ЯЛПИЗИ БАРГИ**

[6] **Foliorum Menthae Asiaticae (ВФМ 42 Ўз-0191-2002)**

Ясноткадошлар – Lamiaceae оиласига киради.

Кимёвий таркиби. 1,46% гача эфир мойлари, 1,08% флавоноидлар (гесперидин ва б.), 24% қандлар, 1% олеон ва урсол кислоталар, 8,75% фенол кислоталар, 7,2% смола ва бошқа моддаларни сақлайди. Эфир мойлари таркибига карвон, цитранеллол, пулегон, ментол, мураккаб эфирлар, валериан, сирка кислоталари ва бошқа терпенлар киради.

Ишлатилиши. Ўсимликдан тайёрланган дамламалар ошқозон – ичак йўллари спазмларида, қайд қилиш, қусиш, қорин дам бўлишида ва ўт ҳайдовчи восита сифатида холецистит касалликларида ишлатилади [67, 68].

МАЙДА ГУЛЛИ ТОҒРАЙХОН ЕР УСТКИ ҚИСМИ

Origanum tythanthum Gontsch (ВФМ 42 Ўз-0024-2000)

Ясноткадошлар – Lamiaceae оиласига киради.

Кимёвий таркиби. Маҳсулот таркибида 0,17 – 0,6% эфир мойи, 0,7% тритерпен кислоталар, 1,35% кумаринлар, 3,2% флавоноидлар, 10,7% смола ва бошқа моддалар бўлади. Эфир мойи маҳсулотдан сув ёрдамида ҳайдаб олинади. У оч кўнғир рангли ва ўзига хос (тимол ҳидини эслатадиган) ҳидли бўлиб, таркибида 35-66% феноллар (асосан, тимол ва карвакрол) сақлайди.

Ишлатилиши. Тиббиётда тоғрайхондан тайёрланган препаратлар ичак атонияси (ичакнинг бўшашиши, заифлашиши) касаллигида ҳамда иштаҳа очувчи ва овқат хазм қилиш жараёнини яхшиловчи дори ва терлатувчи восита сифатида ишлатилади. Булардан ташқари, у балғам кўчирувчи ва терлатувчи восита сифатида ҳам ишлатилади [82, 83].

КИЙИК ЎТИ – ЗИЗИФОРА ЦВЕТОНОЖЕЧНОЕ

Zizifora pidicellata (ВФМ 42 Ўз-0334-2000)

Лабгулдошлар –Labiaceae оиласига мансуб бўлиб, Ўзбекистонда кенг тарқалган [66]. Илмий тиббиётда шарбати, қайнатмаси юрак иш фаолиятини яхшилаш учун, артериал босимни тушириш учун ва сийдик хайдовчи дори-дармон сифатида ишлатилади.

Кимёвий таркиби. 0,96% эфир мойи, 11,3% қандлар, 3,40% полифенол кислоталар, 0,67% урсол кислоталари, 170мг/% С витаминлари, А- провитамини, 1,04% флавоноидлар, 0,19% кумаринлар, 1,02% антоцианлар, 4,2% органик кислоталар, минерал тузлар ва микроэлементлар сақлайди [67, 68].

Ишлатилиши. Кийик ўти маҳаллий аҳоли томонидан зирavor ва дори сифатида ишлатилади. Кийик ўти халқ табобатида қадим замонлардан бери қўлланилиб келади. Кийик ўтидан тайёрланган дори турлари томоқ оғриги, меъда фаолиятининг бузилиши, кўнгил айниши, юрак санчиғи ва юрак беҳаловатлигида тинчлантирувчи восита сифатида тавсия этилади.

Суyoқ экстракт олиш учун Ўзбекистон Республикаси дори воситалар ва тиббий буюмлар сифатини назорат қилиш Бош Бошқармаси томонидан дори воситалар технологиясида ишлатишга рухсат берилган қуйидаги ёрдамчи моддалардан фойдаланилди:

1. **Этил спирти – Spiritus aethylicus (ФС 42 Уз-0171-97)**

C_2H_5OH Мм=46,07

3. Тейёр махсулотни моддалар сифат ва миқдор кўрсаткичларини

Тиник рангсиз, қўзғалувчан, спиртга тегишли характерли хидга ва куйдирувчи мазага эга бўлган, учувчан, осон ёнувчан ва буғланувчан суюқлик. Турли хилдаги сув, эфир, ацетон, глицеринлар билан хоҳлаган нисбатда аралашади. Зичлиги $\rho=0,8060 - 0,8054$ бўлиб, бу 96,2-96,5% спиртга тўғри келади. Сувсиз спиртнинг зичлиги (абсолют спиртнинг) $\rho=0,78927$ бўлиб, 100% этил спиртига тўғри келади. Этил спирти $+78,3^{\circ}\text{C}$ ҳароратда қайнайди ва -144°C ҳароратда музлайди. Этил спиртнинг куввати оғирлик ва ҳажмий бирликларда ифодаланади [22, 23, 45].

2. Тозаланган сув – Aqua purificatum (ГОСТ 1594-69)



Рангсиз, тиник, ҳидсиз, мазасиз суюқлик бўлиб, 100°C ҳароратда қайнайди. Турли концентрациядаги спиртлар ва органик моддалар билан яхши аралашади [22, 23].

2. Тайёр махсулотни сифат кўрсаткичларини аниқлаш усули.

Олинган дори шакли, яъни суюқ экстракт XI ДФ 2-банди 160-161-бетларда келтирилган “Экстрактлар” мақоласига мос келиши ўрганилди.

Суюқ экстрактдаги қуруқ қолдиқ миқдори XI ДФ да келтирилган усулда аниқланди.

Суюқ экстрактдаги оғир металл тузлари ҳам XI ДФ да келтирилган усулда аниқланди. Бундан ташқари:

Экстрактдаги спиртнинг куввати XI ДФ 1-банди 24-бетда келтирилган ҳайдаш усули бўйича ҳайдаш асбобида аниқланди.

Экстрактдаги спиртнинг зичлиги XI ДФ 1-банди 24-бетда келтирилган пикнометрик усул ёрдамида аниқланди.

Суюқ экстрактнинг сақланиш муддати тегишли МХ кўрсатмасига биноан табиий усул ($12-15^{\circ}\text{C}$)да аниқланди.

3. Таъсир қилувчи моддани сифат ва миқдор кўрсаткичларини аниқлаш. Тажрибада қўлланилган ўсимликлар ўз таркибидаги биофаол модда сифатида кўп миқдорда флавоноидлар мажмуасини сақлаганлиги туфайли, олинган суюқ экстракт миқдорини ХІ ДФ да келтирилган флавоноидларга хос бўлган спектрофотометрик усулда аниқланди.

Чинлиги эса флавоноидларга хос бўлган сифат реакциялар ёрдамида аниқланди.

1. Алюминий хлорид билан реакция.

1г майдаланган хом ашёга 20 мл 70% спирт қўшиб, 5 дақиқа давомида қайнатилди ва қоғоз фильтр ёрдамида филтрланди. 5 мл филтрат олиб унга 3 мл 2% алюминий хлориднинг спиртдаги эритмаси томизилганда, флавоноидлар сарғиш-яшил рангга бўялди.

2. Темир (III) хлорид билан реакция.

Ўсимликдан тайёрланган 5 мл спиртли ажратмага темир (III) хлориднинг 5% эритмасидан бир неча томчи қўшилганда, флавоноидлар тўқ зангори рангга бўялди [22, 23].

Олинган суюқ экстрактнинг миқдорини аниқлаш:

Рутиннинг стандарт эритмасини тайёрлаш (Рутин ИСН).
0.0250гр (аниқ тортим) тоза рутин олиниб, 130°C да доимий оғирликкача куритгич шкафида 1соат куритилади ва 100мл ли ўлчов колбасига солиниб, 80мл 96% этил спирти қўшиб сув ҳаммомида эритилади, сўнгра совутилиб 96% этил спирти билан белгисигача етказилади.

5% ли алюминий хлорид эритмасини тайёрлаш.

5гр алюминий хлорид 100мл ли ўлчов колбасига солиниб 70% этил спирти билан эритилиб, белгисигача етказилади.

5% ли сирка кислотасини тайёрлаш.

5мл сирка кислотасини 100мл ли ўлчов колбасига солиб 70% этил спиртида эритилиб, белгисигача етказилади.

Эритмаларни тайёрлаш.

25мл ҳажмдаги ўлчов колбасига 5мл суяқ экстракт солиб, 70% этил спирти билан белгисигача етказилади.

Текширилувчи эритмаларни тайёрлаш.

Текширилувчи эритма – 0,5мл суяқ экстрактни 25мл ли ўлчов колбасига солиб, 5мл 96% этил спирти ва 5мл 5% ли алюминий хлориднинг 70% ли этил спиртидаги эритмасидан қўшиб 10 дақиқага қолдирилади, кейин 2мл 5% ли сирка кислотасининг 70% ли этил спиртидаги эритмасидан қўшилади ва 70% ли этил спирти билан белгисигача етказилиб 30 дақиқага қоронғу жойда қолдирилади.

Назорат эритмасини тайёрлаш - 0,5мл суяқ экстрактни 25мл ли ўлчов колбасига солиб, 5мл 96% этил спиртидан қўшиб 10 дақиқага қолдирилади, кейин 2мл 5% ли сирка кислотасининг 70% ли этил спиртидаги эритмасидан қўшилади ва 70% ли этил спирти билан белгисигача етказилиб 30 дақиқага қоронғу жойда қолдирилади.

► Юқорида берилган усул бўйича 3 та бир хил эритмалар тайёрладик.

► 30 дақиқадан кейин барча тайёрланган эритмаларни 408 нм тўлқин узунлигида спектрофотометрда оптик зичликлари ўлчанди.

► Препарат таркибидаги флавоноидлар миқдори рутинга нисбатан қуйидаги формула орқали ҳисоблаб топилади:

$$X = \frac{A \times m_0 \times P \times 1 \times 25 \times 25}{A_0 \times 100 \times 100 \times 25 \times 5 \times 1};$$

Бу эрда:

A – текширилувчи эритманинг оптик зичлиги;

A₀ - назорат эритмасининг оптик зичлиги;

m₀ – рутин ИСН нинг аниқ тортими, мг;

P – стандарт намунадаги рутиннинг миқдори, сифат сертификатидаги,

%

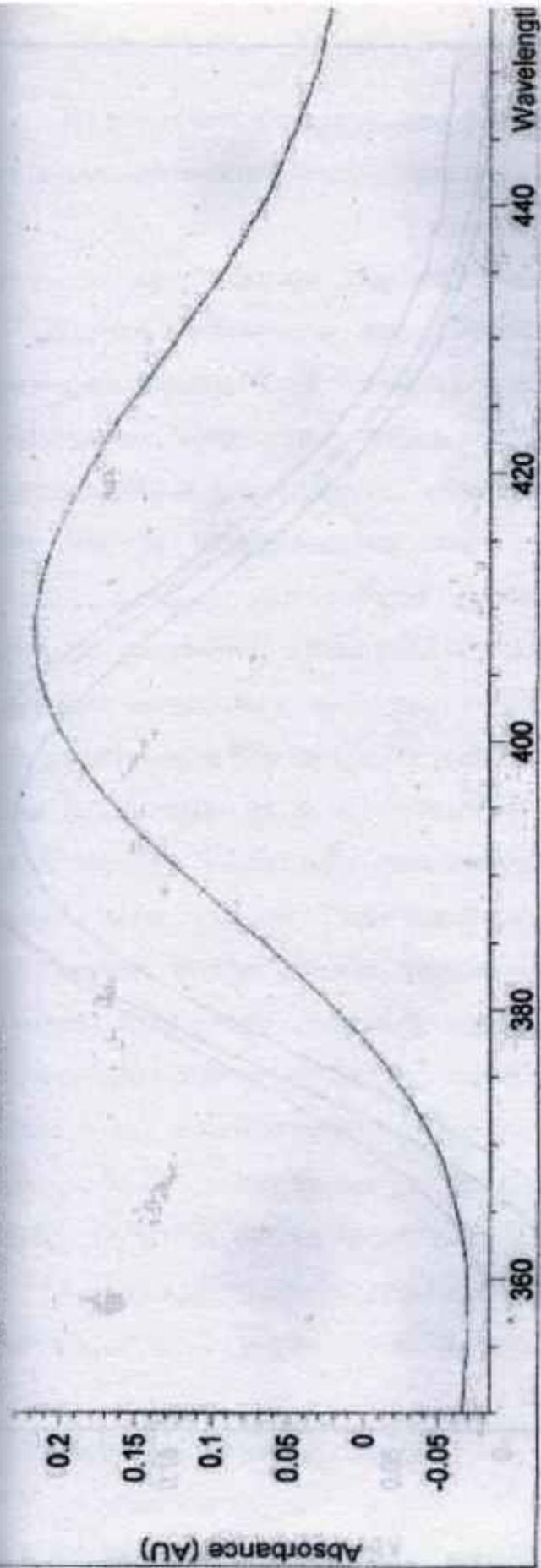
Жадвал 1

Флавоноид номи	$X_i, \%$	$X, \%$	f	S^2	S	ΔX	ϵ уртача
Рутин	$X_1=0,1173$ $X_2=0,1153$ $X_3=0,1216$	0,1180	2	0,00003478	0,005897	0,003377	2,8

Олинган натижалардан кўришиб турибдики, суяқ экстракт таркибидаги флавоноидлар суммаси, ўртача 0,11%ни ташкил қилди, уларнинг нисбий хатолиги 2,8 %дан ошмади.

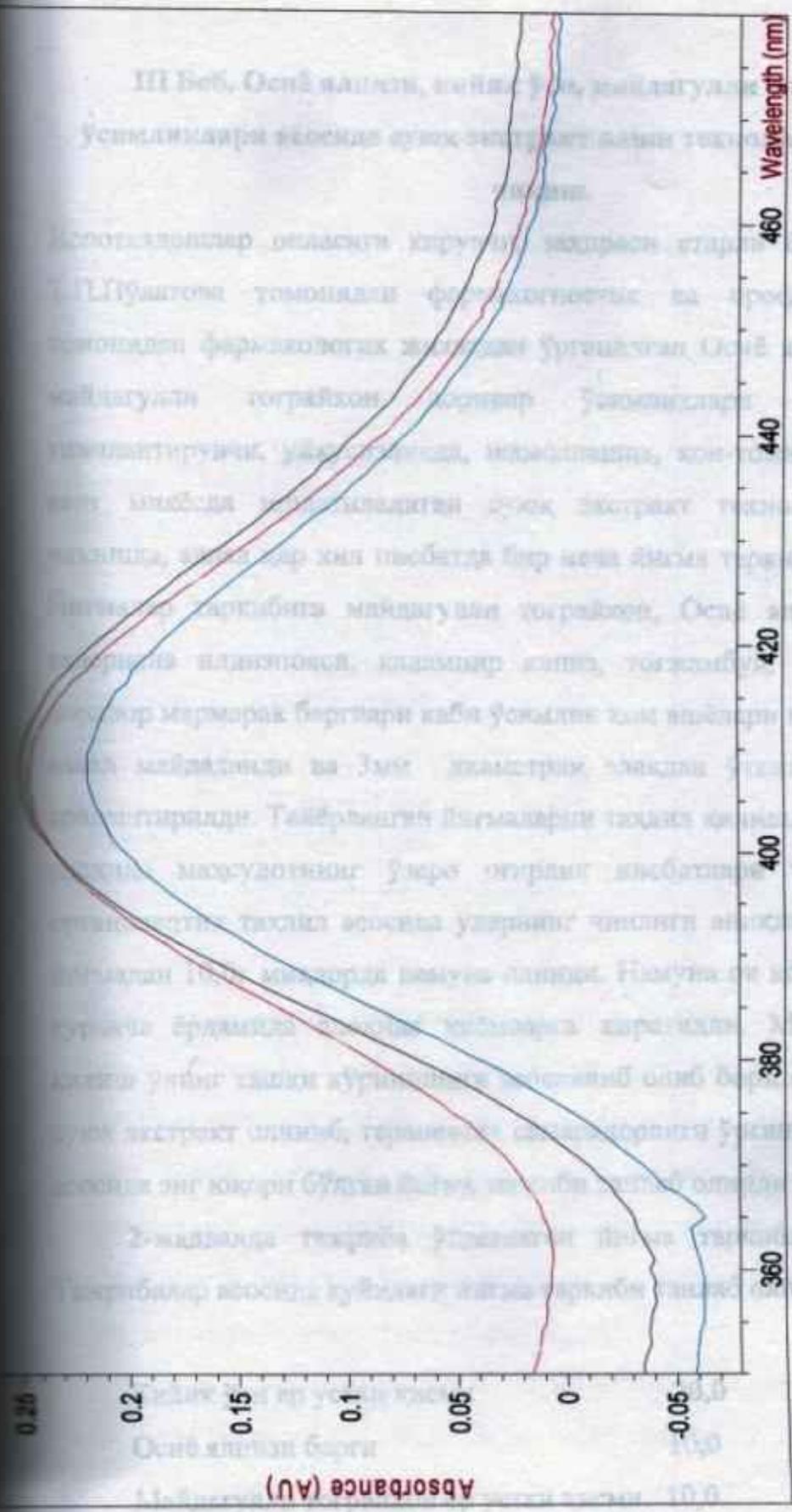
II боб бўйича хулоса. Суяқ экстракт олиш мақсадида унга керак бўладиган ёрдамчи моддалар ўрганилди, ўсимлик таркибидаги биофаол модда бўлган флавоноидлар миқдори спектрофотометрик усулда 408 нм тўлқин узунлигида рутин стандарт эритмасига нисбатан, аниқланди ва аниқланган кўрсаткичларнинг метрологик тавсифи юқоридаги жадвалда келтирилди.

PCO рутин 0,025г-100-1мл-25 мл



Расм 1. Рутин ИСН нинг СФ хроматограммасы

Расм 2. Галлерулуны диталлажурунне СФ хроматограммасы



Расм 2. Текширилувчи эритмаларнинг СФ хроматограммаси

III Боб. Осиё ялпизи, кийик ўти, майдагулли тоғрайхон доривор ўсимликлари асосида суюқ экстракт олиш технологиясини ишлаб чиқиш.

Ясноткадошлар оиласига кирувчи, захираси етарли бўлган, профессор Т.П.Пўлатова томонидан фармакогностик ва профессор Х.У.Алиев томонидан фармакологик жиҳатдан ўрганилган Осиё ялпизи, кийик ўти, майдагулли тоғрайхон доривор ўсимликлари асосида асабни тинчлантирувчи, уйқусизликда, шамоллашда, қон-томир касалликларида кенг миқёсда ишлатиладиган суюқ экстракт технологиясини ишлаб чиқишда, аввал ҳар хил нисбатда бир неча йиғма таркиблари тайёрланди. Йиғмалар таркибига майдагулли тоғрайхон, Осиё ялпизи, кийик ўти, валериана илдизпояси, қалампир ялпиз, тоғжамбул, гулхайри илдизи, доривор мармарак барглари каби ўсимлик хом ашёлари кирган бўлиб, улар аввал майдаланди ва 3мм диаметри элакдан ўтказилди ва яхшилаб аралаштирилди. Тайёрланган йиғмаларни таҳлил қилишда ҳар бир турдаги алоҳида маҳсулотнинг ўзаро оғирлик нисбатлари ўрганилди, ҳамда органолептик таҳлил асосида уларнинг чинлиги аниқланди. Таҳлил учун йиғмадан 10,0г миқдорда намуна олинди. Намуна оқ қоғоз устига ёйилиб куракча ёрдамида алоҳида қисмларга ажратилди. Маҳсулотни таҳлил қилиш унинг ташқи кўринишига асосланиб олиб борилди. Йиғма асосида суюқ экстракт олиниб, терапевтик самарадорлиги ўрганилди ва натижалар асосида энг юқори бўлган йиғма таркиби танлаб олинди [68].

2-жадвалда тажриба ўтказилган йиғма таркиблари келтирилган. Тажрибалар асосида қуйидаги йиғма таркиби танлаб олинди:

Кийик ўти ер устки қисми	20,0
Осиё ялпизи барги	10,0
Майдагулли тоғрайхон ер устки қисми	10,0

Тажриба ўтказиладиган йиғма таркиблари

Доривор ўсимликни номи		Йиғма таркибидаги хом ашё миқдори, %					
Латинча	Ўзбекча	№1	№2	№3	№4	№5	№6
Folium Menthae asiatica	Осиё ялпиз барги	10.0	20.0	20.0	15.0	10.0	30.0
Herbae Origanum Tythanthum Gontsh	Майдагулли тоғрайхон ер устки қисми	10.0	10.0	20.0	20.0	30.0	15.0
Herbae Ziziforae pedicellata	Кийик ўти ер устки қисми	20.0	20.0	10.0	15.0	20.0	15.0

1. Ўсимлик хом ашёларининг сув шимиш коэффициентини ўрганиш.

Доривор ўсимликлардан экстракт олиш жараёни мураккаб диффузион жараён ҳисобланиб, унинг самарадорлигига бир қатор омиллар таъсир қилади. Суюк экстракт олиш жараёнига таъсир кўрсатадиган алоҳида омиллар яъни, ўсимлик хом ашёсининг майдалик даражаси, сув шимиш коэффициенти, экстракция жараёнига ва таъсир қиувчи модда миқдorigа ажратувчининг таъсири ўрганилди [22, 23].

Доривор ўсимликларнинг сув шимиш коэффициенти асосий технологик кўрсаткичлардан бири ҳисобланади. У экстракция вақтига таъсир қилади ва экстрагентда ушлаб қолинган балласт моддалар миқдорини аниқлайди. Йиғма таркибига кирган ўсимликларнинг сув шимиш коэффициенти аниқлаш жараёнини ўрганиш учун қуйидаги

тажриба ўтказилди. Маълум миқдорда ўсимлик хом-ашёси тортиб олиниб, ўлчаб колбасига солинди ва хом-ашёга нисбатан 1:50 нисбатда тозаланган сув қуйилди ва аралаштирилди, белгиланган вақт ўтгандан кейин суви тўкилиб, фильтр қоғоз орқали хом-ашё устидан ортиқча сувлар филтрланди, шундан сўнг тортилди ва шимилган намлик миқдори фарқи қуйдаги формулалар орқали аниқланди:

№	Температура, °C	Вақт, мин	Масса, г	Масса, г	Оғирлик, %
1	1.180	0.5	1.51	1.28	28
2	1.210	1.0	1.50	1.40	49
3	1.200	1.5	1.98	1.65	65
4	1.190	2.0	2.07	1.82	82
5	1.210	2.5	2.45	2.03	103
6	1.190	3.0	2.61	2.21	121
7	1.190	3.5	2.78	2.34	134
8	1.210	4.0	2.98	2.51	151
9	1.200	4.5	3.08	2.98	198
10	1.210	5.0	3.98	3.29	229
11	1.190	5.5	3.98	3.34	234
12	1.200	6.0	4.11	3.40	240

$$K_n = \frac{m}{m_0} ; \quad G = \frac{m-m_0}{m_0} ;$$

K_n - сув шимиш коэффициенти,
 m – хом ашёга шимилган намлик миқдори,
 m_0 – хом ашёнинг оғирлиги
 G – шимиш даражаси.

$$K_n = \frac{1.51}{1.180} * 100 = 128$$

$$G = \frac{m-m_0}{m_0} * 100 = \frac{1.51-1.180}{1.180} * 100 = 0.28 * 100 = 28$$

Олинган натижалар 3-жадвалда келтирилган. Ушбу натижалардан кўриш мумкин, бу жараён хом ашёнинг 16-18 соатга таъмир этилиши ва сув шимишдан кейинги хом ашё массаси 350% га таъмир қилди. Шунинг таъмирлиши билан, бу жараённи хом ашёнинг таъмир қилдиши билан аниқлади.

**Ўсимликларнинг сув шимиш коэффициентини ўрганиш
натижалари**

№	Курук хомашё оғирлиги	Вақт, соат	Сув шимилгандан кейинги хомашё оғирлиги, г	Умумий оғирлик, %	СШК, %
1	1.180	0.5	1.51	128	28
2	1.210	1.0	1.80	149	49
3	1.200	1.5	1.98	165	65
4	1.190	2.0	2.17	182	82
5	1.210	2.5	2.45	203	103
6	1.180	3.0	2.61	221	121
7	1.190	3.5	2.78	234	134
8	1.210	4.0	3.17	262	162
9	1.200	4.5	3.58	298	198
10	1.210	6	3.98	329	229
11	1.190	10	3.98	334	234
12	1.200	16	4.11	340	240

Олинган натижаларга асосланиб шуни айтиш мумкинки, бу жараён хона ҳароратида 16-18 соатни ташкил этди ва сув шимилгандан кейинги хом ашё массаси 360% ни ташкил қилди. Шунини таъкидлаш лозимки, бу жараёнга ҳароратнинг таъсири катта эканлиги аниқланди.

2. Экстракция жараёнига ўсимлик майдалик даражасини таъсирини ўрганиш. X ом-ашёни майдалик даражаси ажратма олиш тезлигига ўз таъсирини кўрсатади. Хом-ашё қанчалик майда бўлса, уни сирти кўпаяди, ажратувчи билан мулоқоти яхшиланади ва биофаол моддаларни суюқликка ўтиш жараёни тезлашади. Лекин, хом-ашё қанчалик майда бўлса, ажратувчига шунчалик кўп ёт моддалар ўтади ва олинган ажратма лойқаланади. Экстракция жараёнига ўсимлик майдалик даражасини таъсирини ўрганиш учун XI ДФ дан фойдаланилди. XI ДФ кўрсатмасига биноан, доривор ўсимлик қисмлари қуйидаги майдаликда бўлиши керак:

- барг, гул ва ўтлари – 5мм гача	17,90	83,2
- поя, пўсти, илдизи ва илдизпояси – 3мм гача		
- уруғи, меваси – 0,5мм гача.	19,1	87,0

Йиғма таркибига кирган ўсимликларнинг ер устки қисми маҳсулот сифатида ишлатилганлиги туфайли, 5мм гача бўлган майдаликда майдаланди ва 4 та идишга 100г дан турли майдаликда майдаланган хом-ашё солиниб, 1000мл спиртда 30 дақиқа давомида қайнатилиб, экстракция жараёни олиб борилди. Экстракт буғлатилди ва куритилгандан сўнг экстрактив моддалар миқдори аниқланли. Флавоноидлар миқдори спектрофотометрик усулида аниқланди [17, 22, 23].

Олинган натижалар 4-жадвалда келтирилган.

Ажратувчининг таъсирини ўрганиш. Ажратма олиш жараёнида ажратувчи муҳим аҳамиятга эга. Ажратувчи таъсирини бўлиши, хом майдали ва оқсий таъсир ютувчи маҳда максимал миқдорда, ёт моддаларни минимал миқдорда қараёни чиқариши таъминлашти асосас. Ўсимлик хом ишёсини ахти йамтади ва жаволи орқили қилса шомилани дарахор [32, 33, 34, 35].

Саноат миёбонда экстрактив ишлаб чиқаришда ўларнинг турмушнинг таъминловчи ажратувчиларни қилиб олиш муҳим аҳамиятга

Хом-ашё майдалик даражасини экстракция жараёнига таъсири

№	Хом ашё майдалик даражаси, мм	Экстрактив моддалар миқдори, г	Флавоноидлар миқдори, %
1.	4-5	15,0	74,0
2.	3-4	16,10	80,0
3.	2-3	17,50	83,2
4.	1-2	19,1	87,0

Олинган натижалардан кўриниб турибдики, 2-3 мм ўлчамда майдаланган хом-ашёда экстракция жараёни олиб борилганда, биофаол мода бўлган флавоноидлар ва экстрактив моддалар миқдори кўпроқ ажралиб чиқди.

3.Экстракция жараёнига ва таъсир қилувчи модда миқдорига ажратувчининг таъсирини ўрганиш. Ажратма олиш жараёнида ажратувчи муҳим аҳамиятга эга. Ажратувчи танланган бўлиши, хом ашёдан асосий таъсир қилувчи модда максимал миқдорда, ёт моддаларни минимал миқдорда ажралиб чиқишини таъминлаши лозим. Ўсимлик хом ашёсини яхши намлаш ва девори орқали яхши шимилиши даркор [32, 33, 34, 35].

Саноат миқёсида экстрактлар ишлаб чиқаришда уларнинг турғунлигини таъминловчи ажратувчиларни танлаб олиш муҳим аҳамиятга

эга. Фармацевтика саноатида сууюк экстрактлар ишлаб чиқаришда ажратувчи сифатида ҳар хил қувватдаги этил спирти ишлатилади.

ХI ДФ бўйича этил спиртини 95%, 90%, 70%, 40% эритмалари расмий препаратлар ҳисобланади. Этил спирти учувчан, қўзғалувчан, ачиштирадиган мазали сууюкликдир. Этил спирти сув, эфир, ацетон, глицеринлар билан ҳохлаган нисбатда аралашади. Зичлиги $\rho=0,8060-0,8054$ бўлиб, бу 96,2-96,5% C_2H_5OH га тўғри келади. Этил спирти $+78,3$ °C ҳароратда қайнайди ва -144 °C ҳароратда музлайди. Этил спиртининг қуввати оғирлик ва ҳажмий бирликларда ифодаланади [22, 23].

Танланган йиғмадан сууюк экстракт олиш учун ажратувчи сифатида ҳар хил қувватдаги спиртлардан фойдаланилди. Бунинг учун дастлаб этил спиртини ХI ДФ нинг 2-жадвалидан фойдаланиб масса бўйича сууюлтириб олинди [22, 23, 45].

Сууюлтиришда олинган спирт ва сувнинг микдори 5-жадвалда келтирилган.

Жадвал 5

Этил спиртини масса бўйича сууюлтириш

Сууюлтириладиган спирт, %	96%	
	Спирт	Сув
30	262,30	737,70
40	355,00	645,00
50	452,20	547,80
60	555,00	445,00
70	665,00	335,00
80	783,10	216,90
90	912,90	87,10

5-жадвалда келтирилган суюлтиришларда 96% этил спирти кувватлари суюлтирилди ва 2-3 мм ўлчамда майдаланган 10г дан хом ашёга ажратувчи сифатида 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% этил спиртлардан 120 мл дан куйилиб, ажратмалар олинди. Олинган натижалар шуни кўрсатдики, 40% этил спиртда олинган ажратма таркибидаги экстрактив моддалар кўп миқдорда ажралиб чиқди.

Ажратувчи концентрациясининг экстрактив моддалар чиқиш унумига ва балласт моддалар миқдорига таъсирини ўрганиш 6-жадвалда келтирилган.

%	Лабиринт олинган усуллари	Гидромодалар	Ажратувчи
			20%
1	Шарманлиқ	1:10	33,37
		1:15	37,06
		1:20	45,79
		1:30	47,12
		1:40	47,84
2	Шарманлиқ	1:10	34,90
		1:15	35,41
		1:20	39,53
		1:30	39,94
		1:40	39,94
3	Резервация	1:10	33,36
		1:15	34,60
		1:20	35,85
		1:30	36,65
		1:40	36,65

Гидромодулниң таъсир килувчи модда ажралишига таъсири

%	Ажратма олин усуллари	Гидромодуль	Ажратувчи концентрацияси		
			20%	40%	60%
1	Перколяция	1:10	33.37	55.30	41.68
		1:15	37.06	55.79	44.15
		1:20	45.79	50.18	45.88
		1:30	47.12	56.15	46.20
		1:40	47.84	56.58	46.61
2	ВНИИФ	1:10	34.90	60.39	42.20
		1:15	35.42	62.55	42.91
		1:20	39.53	55.42	44.47
		1:30	39.94	54.24	45.79
		1:40	39.94	59.24	45.79
3	Реперколяция	1:10	33.36	60.36	44.56
		1:15	34.60	54.60	44.97
		1:20	35.88	55.47	45.38
		1:30	36.65	55.24	46.59
		1:40	36.65	60.21	46.61

2. диффузия кечадиган юзалар оралигидан моддаларнинг ўтиши бўлиб, асосий омил диффузия коэффициентига;

3. ҳаракатдаги ажратувчи оқимида моддаларни олиб ўтиш. Бунда асосий омил конвектив диффузия коэффициентига.

Перколяция усули (Percolare) – рангсизлантириш, сиқиб чиқариш сўзидан олинган бўлиб, ҳар хил тузилишга эга бўлган махсус идишлар – перколяторларда олиб борилди. Перколятор тубида галвирсимон тўсик бўлиб, унинг устига мато қўйилади. 1-2мм гача майдаланган 40г хом ашё алоҳида идишда 100-150% (хом ашёга нисбатан) ажратувчи, яъни 40% этил спирти билан бўкиш учун 4 соатга қолдирилди. Сўнг пастки жўмраги очиқ перколяторга ўтказилиб, бироз шиббаланди, устига ажратувчи билан “ойнасимон юза” ҳосил қилиб, 24 соатга қолдирилди. Белгиланган вақт ўтгандан сўнг, алоҳида идишга умумий маҳсулотнинг 85% қисмини маълум тезликда перколяция қилиб олинди. Худди шу тезликда перколяторнинг юқори қисмидан ажратувчи бериб турилди [94].

Иккинчи идишга эса хом ашё таркибидаги таъсир этувчи модда тугагунча перколяция давом эттирилди. Таъсир этувчи модда тугаганини оқиб тушаётган ажратманинг рангсизланганлигидан билинади. Олинган ажратма сув ҳаммомида 50-60 °C ҳароратда қуюқ ҳолига келтирилиб, биринчи идишдаги ажратма билан бирлаштирилди ва тоза ажратувчи билан керакли хажмгача етказилди. Олинган экстрактнинг сифат кўрсаткичлари аниқланди [45, 46, 47].

Реперколяция усули – қайта (такрорий) перколяциялаш. Бунда 3-5 перколятор кетма-кет жойлаштирилган бўлиб, биринчи перколятордан олинган ажратма кейингилари учун ажратувчи бўлиб хизмат қилади. Шу тарзда ажратма таъсир этувчи модда билан тўйиниб боради (расм 3).

Бунинг учун хом ашё 3 та перколяторга тенг бўлақларга бўлиб, 40г дан жойлаштирилди ва ҳар бир перколятордаги иш жараёни худди перколяцияга ўхшаш олиб борилди. Биринчи перколятордан 80% миқдорда ажратма перколяция қилиб олинди, сўнг хом ашёда таъсир

қилувчи модда қолмагунча перколяция давом эттирилди. Сууюқ ажратма иккинчи перколятордаги хом ашёни бўктириш ва ундан ажратма олиш учун хизмат қилди. Кейинги перколяторлардан биринчи қисм ажратма 100% (яъни перколятордаги хом ашё миқдорига тенг) миқдорда олинди. Кейин охириги перколятордан алоҳида идишга хом ашёда таъсир этувчи модда тугагунча перколяция қилинди. Биринчи идишлардаги ажратмалар қўшилди (80+100+100), ёт моддалардан тозаланди, сифати баҳоланди [45, 46, 47].

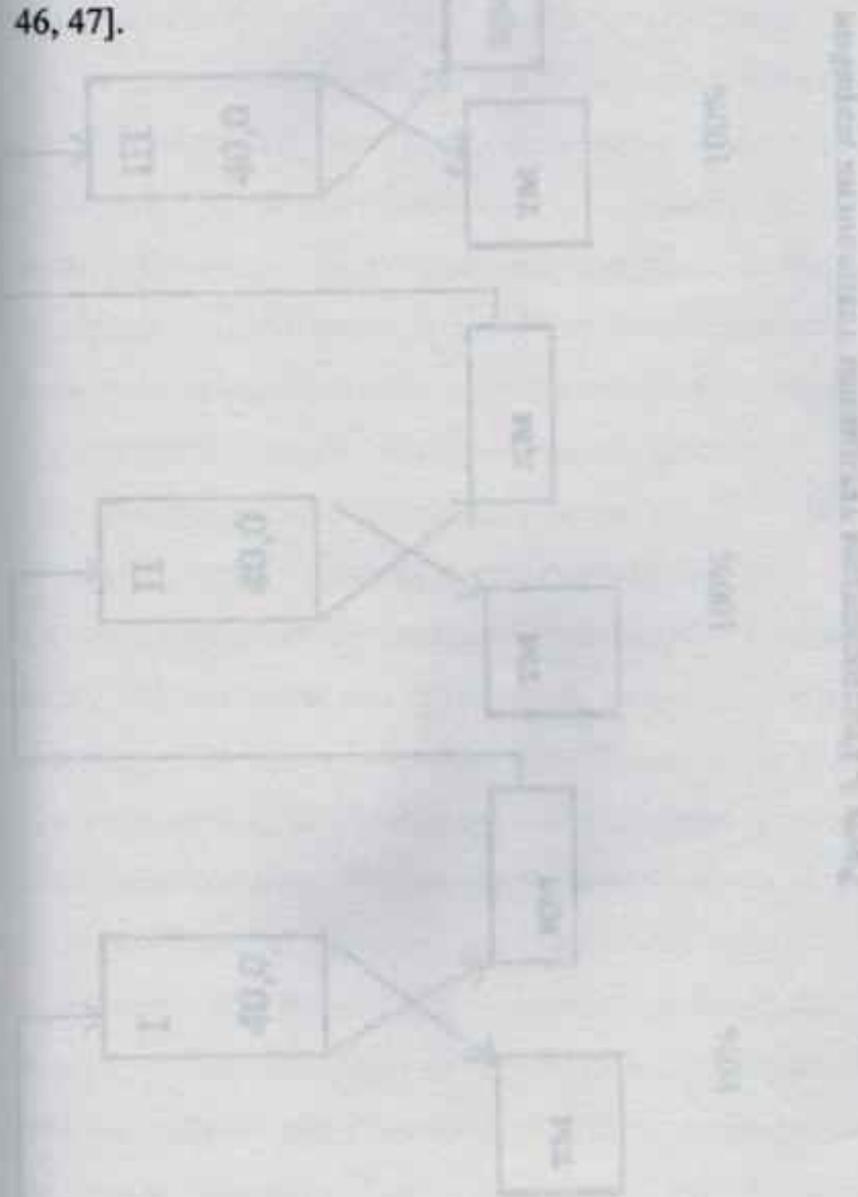
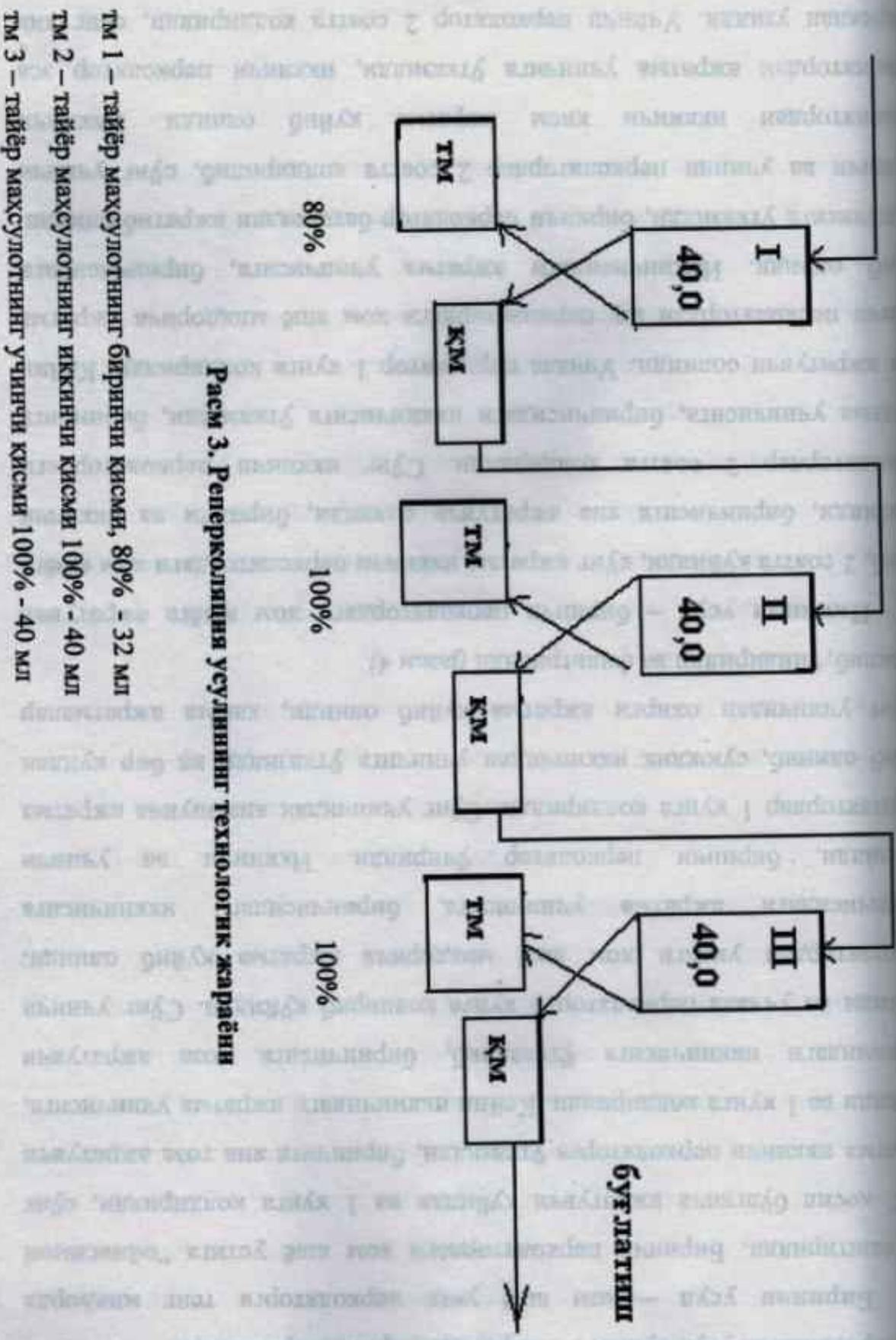


Рис. 3. Перколяция ўқудамиз ташкилотик тартибдан

- рис. 1 – сууюқ ажратма идишга олиш, 100% – 100%
- рис. 2 – сууюқ ажратма идишга олиш, 100% – 100%
- рис. 3 – сууюқ ажратма идишга олиш, 100% – 100%



Расм 3. Реперколяция усулининг технологияси жараяни

- TM 1 – тайёр маҳсулотнинг биринчи қисми, 80% - 32 мг
- TM 2 – тайёр маҳсулотнинг иккинчи қисми 100% - 40 мг
- TM 3 – тайёр маҳсулотнинг учинчи қисми 100% - 40 мг

ВНИИФ усули – Москва илмий текшириш олийгохи томонидан таъриф қилинган усул бўлиб, 3 хил усулда ажратмалар олинади.

Биринчи усул – хом ашё учта перколяторга тенг миқдорда қўйлаштирилди. Биринчи перколятордаги хом ашё устига “ойнасимон эса” ҳосил бўлганча ажратувчи қўйилди ва 1 кунга қолдирилди, сўнг ажратма иккинчи перколяторга ўтказилди, биринчига яна тоза ажратувчи қўйилди ва 1 кунга қолдирилди. Кейин иккинчидаги ажратма учинчисига, биринчидаги иккинчисига ўтказилиб, биринчисига тоза ажратувчи қўйилди ва уччала перколятор 1 кунга қолдириб қўйилди. Сўнг учинчи перколятордан ундаги хом ашё миқдорича ажратма қўйиб олинди, иккинчисидagi ажратма учинчисига, биринчисидagi иккинчисига ўтказилди, биринчи перколятор ўчирилди. Иккинчи ва учинчи перколяторлар 1 кунга қолдирилди. Сўнг учинчидан яна шунча ажратма қўйиб олинди, суюқлик иккинчидан учинчига ўтказилди ва бир кундан кейин учинчидан охирги ажратма қўйиб олинди, ҳамма ажратмалар қўшилиб, тиндирилди ва филтрланди (расм 4).

Иккинчи усул – биринчи перколятордаги хом ашёга ажратувчи қўйиб, 2 соатга қўйилди, сўнг ажратма иккинчи перколятордаги хом ашёга ўтказилди, биринчисига яна ажратувчи солинди, биринчи ва иккинчи перколяторлар 2 соатга қолдирилди. Сўнг иккинчи перколятордаги ажратма учинчисига, биринчисидagi иккинчисига ўтказилди, биринчига тоза ажратувчи солинди. Уччала перколятор 1 кунга қолдирилди. Кейин учинчи перколятордан шу перколятордаги хом ашё миқдорича ажратма қўйиб олинди. Иккинчисидagi ажратма учинчисига, биринчисидagi иккинчисига ўтказилди, биринчи перколятор батареядан ажратиб олинди. Иккинчи ва учинчи перколяторлар 2 соатга қолдирилиб, сўнг учинчи перколятордан иккинчи қисм ажратма қўйиб олинди. Иккинчи перколятордан ажратма учинчига ўтказилди, иккинчи перколятор эса батареядан узилди. Учинчи перколятор 2 соатга қолдирилди, сўнг яна

биринчи қисм ажратма қуйиб олинди, ҳаммаси қўшилиб тиндирилди ва филтрланди.

Учинчи усул – хом ашёни тенг бўлақларга бўлиб, учта перколяторга тайлаштирилди. Биринчи перколятордаги хом ашёга “ойнасимон юза” ҳосил бўлгунча ажратувчи қуйиб 24 соатга қолдирилди. Сўнг биринчи перколятордаги ажратма иккинчисига ўтказилди, биринчисига эса қолган ажратувчининг ҳаммаси қуйилиб, иккаласи 6-7 соатга қолдирилди. Иккинчи перколятордаги ажратма учинчига, биринчидаги иккинчига ўтказилиб, биринчи перколятор батареядан ажратиб олинди. Иккинчи ва учинчи перколяторлар бир кунга қолдирилди ва учинчи перколятордан тайёр маҳсулотнинг 1/3 қисмига тенг миқдорда ажратма қуйиб олинди. Иккинчи перколятордан ажратма учинчиси ўтказилди ва у 6-7 соатга қолдирилди, бунда иккинчи перколятор ҳам батареядан ажратиб олинди. Сўнг учинчи перколятордан тайёр маҳсулотнинг умумий ҳажмини 2/3 га тенг ажратма қуйиб олинди. Биринчи ва иккинчи ажратмалар тиндиргичга солинди ва тиндирилди [45, 46, 47].

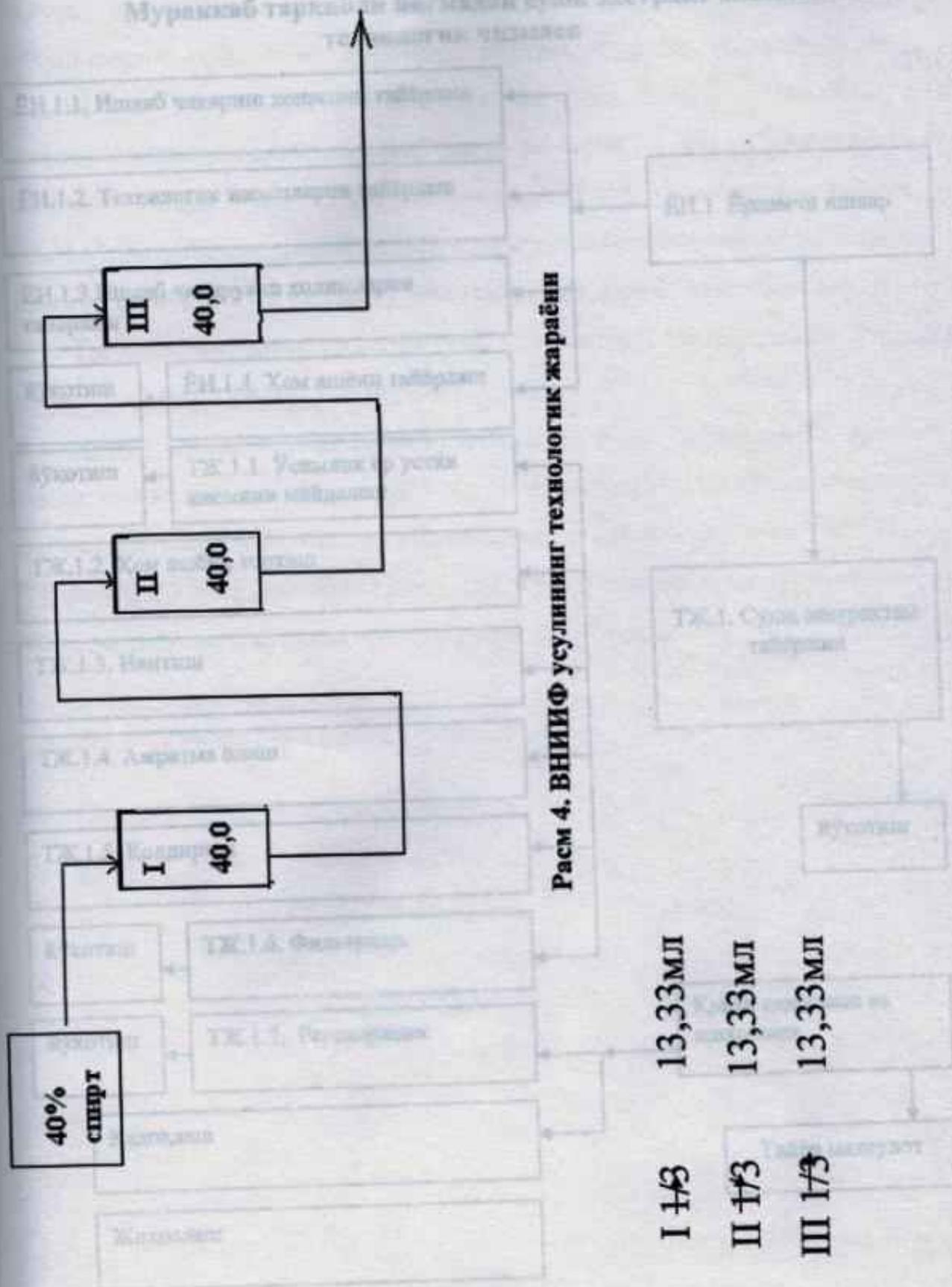
Барча олинган ажратма ёт моддалардан тозалаш учун 10 °С дан ажори бўлмаган ҳароратда 2 кун тиндириб, сузиб олинди. Турли усулларда олинган суюқ экстрактлар сифат кўрсаткичлари баҳоланганда перколяция усулида олинган суюқ экстракт барча сифат кўрсаткичлари бўйича XI ДФ талабларига жавоб берди.

Шунга кўра, мураккаб таркибли йиғмадан суюқ экстракт олишда шўхтадил усул деб перколяция усули таклиф қилинди.

Суюқ экстракт 40% спирт ёрдамида перколяция усулида олинган бўлиб, тўқ кўнғир рангга, ўткир куйдирувчи мазага ва ўзига хос ҳидга эга.

Суюқ экстракт олиш жараёнининг технологик тасвири 1-чизмада келтирилган.

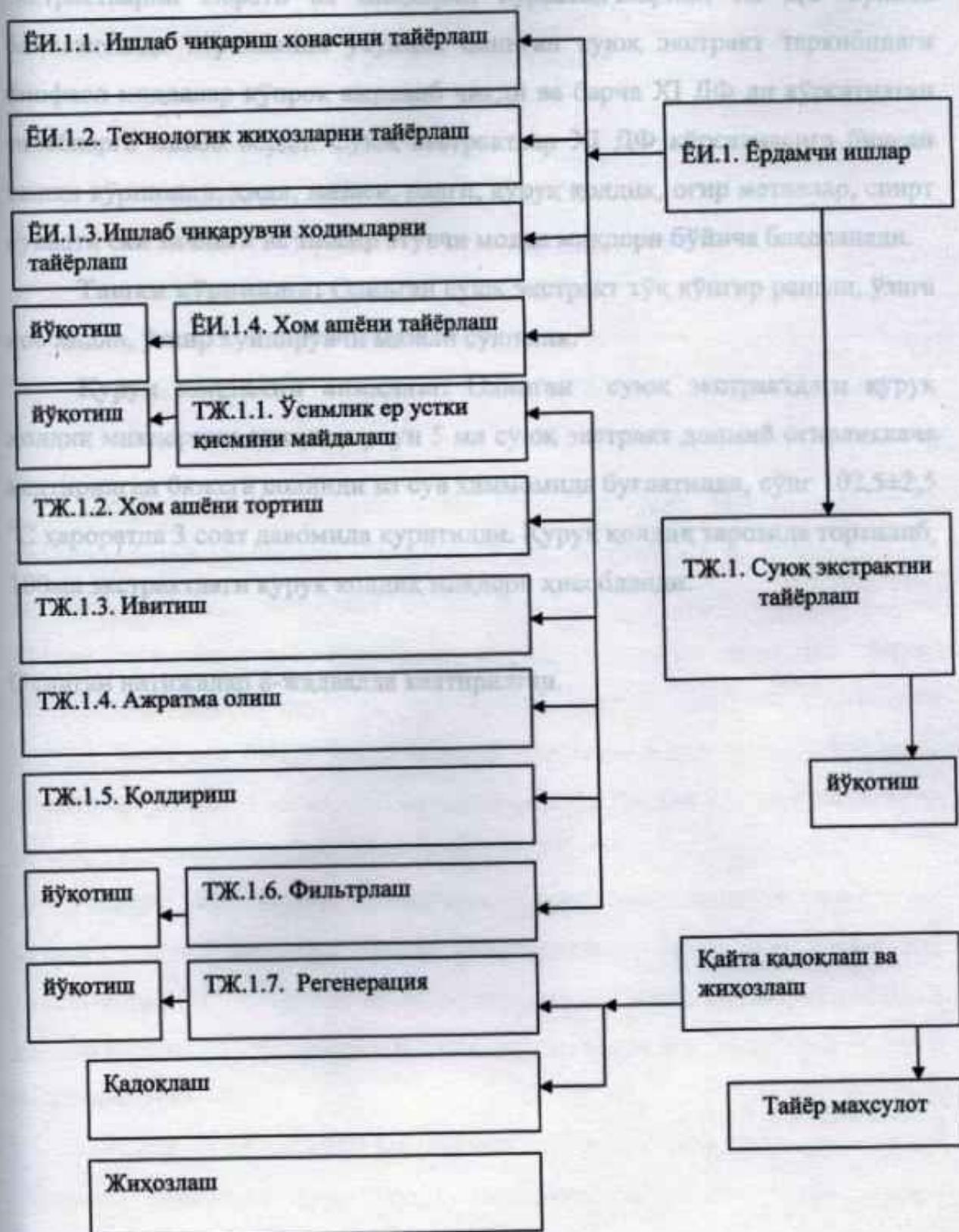
Мураккаб тарқабте йиғманон сўлак эстракт олаётганинг
 тасвирини чизаёсан



Расм 4. ВНИИФ усулининг технологик жараёни

I 1/3 13,33 МЛ
 II 1/3 13,33 МЛ
 III 1/3 13,33 МЛ

Мураккаб таркибли йиғмадан суюқ экстракт олишнинг технологик чизмаси



4. **Олинган суюқ экстрактнинг сифат ва миқдор кўрсаткичларини аниқлаш.** Юқорида келтирилган 3 та усулда олиб борилган тажрибалар асосида шуни айтиш мумкинки, ҳар бир усулларда олинган суюқ экстрактларни сифати ва миқдорий кўрсаткичларини XI ДФ бўйича баҳоланганда перколяция усулида олинган суюқ экстракт таркибидаги биофаол моддалар кўпроқ ажралиб чиқди ва барча XI ДФ ди кўрсатилган талабларга жавоб берди. Суюқ экстрактлар XI ДФ кўрсатмасига биноан ташқи кўриниши, ҳиди, мазаси, ранги, қуруқ қолдиқ, оғир металллар, спирт қуввати ёки зичлиги ва таъсир этувчи модда миқдори бўйича баҳоланади.

Ташқи кўриниши: Олинган суюқ экстракт тўқ қўнғир рангли, ўзига хос хидли, ўткир куйдирувчи мазали суюқлик.

Қуруқ қолдиқни аниқлаш: Олинган суюқ экстрактдаги қуруқ қолдиқ миқдорини аниқлаш учун 5 мл суюқ экстракт доимий оғирликкача келтирилган бюксга солинди ва сув ҳаммомида буғлатилди, сўнг $102,5 \pm 2,5$ °С ҳароратда 3 соат давомида қуритилди. Қуруқ қолдиқ тарозида тортилиб, 100мл экстрактдаги қуруқ қолдиқ миқдори ҳисобланди.

Олинган натижалар 8-жадвалда келтирилган.

Спирт қувватини аниқлаш: Суюқ экстрактларда спиртнинг қуввати қайнаш ҳарорати бўйича аниқланади, чунки улар экстрактни моддаларга (1:1) тўйинган бўлиб, улар экстрактнинг қайнаш ҳароратига таъсир кўрсатади. Экстрактдаги спиртнинг қуввати асосан қайнаш усулида аниқланади [45, 46].

Бундан ўқиб, 200-250 мл қайнаш қолбасига тақрибан миқдорда суюқ экстракт солинди. Агар суюқ экстракт 50% ва ундан кўпроқ концентрацияли спиртада тайёрланган бўлса 25 мл қолдиқ. Олинган суюқ

Курук қолдиқни аниқлаш натижалари

№	Ажратма олиш усуллари	Курук қолдиқ билан бюкс массаси, г	Курук бюкс массаси, г	Курук қолдиқ, г	Курук қолдиқ, %
1	Перколяция	9,9667	9,7830	0,28	5,6
2	ВНИИФ	20,7311	20,6003	0,13	2,6
3	Реперколяция	40,9442	40,7424	0,20	4,0

Оғир металлларни аниқлаш: Суюқ экстракт таркибидаги оғир металл тузларини аниқлаш учун, 1 мл суюқ экстрактга 1 мл кучли сульфат кислотаси қўшиб, эҳтиётлик билан ёндирилди ва куйдирилди. Ҳосил бўлган кул аммоний ацетатнинг 5 мл тўйинган эритмаси билан киздирилиб, ишлов берилди, кул сузгич орқали сузилди. Сузгичдаги қолдиқ 5 мл сув билан ювиб олиниб, суюқликка сув қўшиб, 100 млга етказилди. 10 мл олинган эритма таркибида 0,01% дан кўп миқдорда оғир металл тузларини сақламаслиги керак [22, 23, 45].

Спирт қувватини аниқлаш: Суюқ экстрактларда спиртнинг қуввати қайнаш ҳарорати бўйича аниқланмайди, чунки улар экстрактив моддаларга (1:1) тўйинган бўлиб, улар экстрактнинг қайнаш ҳароратига таъсир кўрсатади. Экстрактдаги спиртнинг қуввати асосан ҳайдаш усулида аниқланади [45, 46].

Бунинг учун, 200-250 мл ҳайдаш колбасига текшириладиган суюқ экстракт солинди. Агар суюқ экстракт 50% ва ундан юқори концентрацияли спиртда тайёрланган бўлса 25 мл олинади. Олинган суюқ

экстракт 40% спиртта тайёрланганлиги учун 25 мл суёқ экстракт олинди. Кейинги икки ҳолатда 75 мл гача сув билан етказилди. Идиш ён томонидан музлатгичга уланди. Йиғич сифатида совуқ сувли идишга жойлаштирилган 50 мл ўлчов колбаси ишлатилди. Сўнгра, колба киздирилди, ҳосил бўлган спирт буғи конденсаторда суёқликка айланиб, ўлчов колбасига йиғилди. 48 мл атрофида суёқлик йиғиб олинди. Хона ҳароратигача совутилиб, сўнгра сув билан белгисигача етказилди. Суёқликнинг зичлиги пикнометрик усулда аниқланди. Зичлиги топилгандан сўнг XI ДФ нинг 1-алкоголометрик жадвали ёрдамида унинг ҳажмий фоизи топилди. Текшириляётган экстрактдаги спиртнинг куввати куйидаги тенглама ёрдамида топилди:

$$X = \frac{50 \cdot a}{B}$$

бу ерда: 50 – ҳайдаб олинган суёқликнинг ҳажми
 а (отгон) – шу суёқликдаги спиртнинг ҳажмий
 концентрацияси
 В – олинган тортма [45, 46].

Суюк экстрактадаги спирт кувватини аниқлаш натижалари

№	Қайнаш ҳарорати, С	Тузаткич ҳарорати, С	Тузаткич ва қайнаш ҳарорати, С	Спирт куввати, %
Перколяция усули				
1	84,4	0,04	84,44	37
2	84,3	0,04	84,34	38
3	84,3	0,04	84,34	38
ВНИИФ усули				
1	84,6	0,04	84,64	36
2	84,9	0,04	84,94	35,8
3	84,9	0,04	84,94	35,8
Реперколяция усули				
1	84,04	0,04	84,08	35,8
2	84,6	0,04	84,64	36
3	84,6	0,04	84,64	36

Зичликни аниқлаш: Сууюқликнинг зичлиги пикнометрик усулда аниқланади. Агар масса – m граммларда, ҳажм эса сантиметр кубларда ўлчанса, зичлик эса 1 см^3 модда ичидаги массани билдиради ва г/см^3 да ўлчанади.

Аниқлаш усули. Сууюқликларни зичлигини $0,001 \text{ г/мл}$ аниқликда ўлчаш учун қўлланилади. Тоза ва куруқ пикнометр $0,002\text{г}$ аниқликда тўриб олинади, кичик воронка ёрдамида белгидан бироз ошириб тозаланган сув билан тўлдирилади, қопқоғи ёпилади ва 20 дақиқа давомида термостатда ушлаб турилади. Бунда сувнинг ҳарорати $20 \text{ }^\circ\text{C}$ да $0,1 \text{ }^\circ\text{C}$ аниқлик билан сақланади. Шу ҳароратда пикнометрдаги сувнинг ҳажми фильтр қоғози билан пикнометрнинг белгисигача олиб борилади. Пикнометрни яна 10 дақиқа термостатда ушланади ва уни аналитик тарозида тортилади. Пикнометр сувдан бўшатилади, қурилади ва текширилувчи сууюқлик билан белгисигача тўлдирилади. Сўнгра, юқорида келтирилгандек аналитик тарозида тортилади.

Зичликни қуйидаги тенглама ёрдамида аниқланади:

Оғир металлр, %	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Сувр қуввати, %	38	$(m_2 - m) * 0,99703$			32
Зичлиги, г/см^3	0,95119	$P_{20} = \frac{\quad}{m_1 - m} + 0,0012$			0,95020
Татсир қуввати	0,1176	0,1174	0,1172	0,1173	0,1173

Бу ерда: m – бўш пикнометр массаси (г),

m_1 – пикнометрнинг тозаланган сув билан массаси (г),

m_2 – текширилувчи эритма билан пикнометр массаси (г),

$0,99703$ – $20 \text{ }^\circ\text{C}$ даги сувнинг зичлиги,

$0,0012$ – $20 \text{ }^\circ\text{C}$ даги ҳавонинг зичлиги.

Зичлиги топилгандан сўнг XI ДФ нинг 1-алкоголометрик жадвали ёрдамида унинг ҳажмий фоизи топилди [45, 46].

Сууюқ экстракт таркибидаги биофаол модда миқдори XI ДФ кўрсатмасига биноан спектрофотометрик усулда 408 нм тўлқин

узунлигида аниқланди. Перколяция усулида олинган суюқ экстракт барча сифат кўрсаткичлар бўйича XI ДФ талабларига жавоб берди. Олинган натижалар 10-жадвалда келтирилган.

Жадвал 10

Олинган суюқ экстрактни сон кўрсаткичлари бўйича баҳолаш

Аниқланган сон кўрсаткичлар	перколяция	Реперколяция	ВНИИФ		
			1	2	3
Ташқи кўриниши	Тўқ қўнғир рангли, ўзига хос хидли, ўткир куйдирувчи мазали суюқлик	Тўқ қўнғир рангли, ўзига хос хидли, ўткир куйдирувчи мазали суюқлик	Тўқ қўнғир рангли, ўзига хос хидли, ўткир куйдирувчи мазали суюқлик		
Қурук қолдик, г	5,6	3,4	2,6	2,0	2,1
Оғир металллар, %	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Спирт қуввати, %	38	36	34	32	32
Зичлиги, г/см ³	0,95119	0,95419	0,95700	0,95020	0,95020
Таъсир қилувчи модда миқдори, %	0,1176	0,1174	0,1172	0,1172	0,1173

6. Олинган суюқ экстрактнинг сақланиш муддатини белгилаш.

Олинган суюқ экстракт сақлаш давомидаги турғунлиги тегишли МХ талабларига кўра табиий усулда, 12-15 °С ҳароратда текширилди. Бунинг учун 5 та қўнғир рангли шиша идишларда 25,0г дан суюқ экстракт солиниб, пробка билан беркитилди ва 12-15 °С ҳароратда 2,5 йил давомида сақланди ва ҳар 6 ойда сифат ва миқдор кўрсаткичлари текширилиб борилди [24, 81, 82].

30 ой давомида суюқ экстрактнинг ташқи кўриниши, ранги, ҳиди, таркибидаги биофаол модда, флавоноидлар суммасида ўзгариш кузатилмади. Бундан ташқари, экстракт таркибидаги оғир металллар, курук қолдиқ, спиртнинг қуввати, зичлиги белгиланган меъёрдан ошмади. Шундай қилиб, экстракт турғунлигини аниқлаш учун олиб борилган тажрибалар натижасида олинган суюқ экстракт 30 ой давомида табиий усулда (12-15 °С) сақлашга яроқли деб, топилди.

Олинган натижалар 11-жадвалда келтирилган.

Кўрсаткич	1	2	3	4	5
Оғир металллар, %	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Спирт қуввати, %	38	38	37	37	37
Зичлиги, г/см ³	0,95119	0,95119	0,95271	0,95271	0,95271
Ташқи кўриниши, модда миқдори, %	0,1176	0,1176	0,1174	0,1174	0,1172

Жадвалдан кўриниб турувида, перекислине усулда 40% спиртли олинган суюқ экстракт турғунлиги 2,5 йил давомида табиий усулда аниқланганда, баъзи сифат кўрсаткичлар бўйича МХ талабларини қанақадан бериб...

**Олинган суюқ экстрактнинг турғунлигини табиий усулда
аниқлаш натижалари**

Аниқланган сон кўрсаткичлар	Сақлаш муддати, ой				
	6	12	18	24	30
Ташқи кўриниши	Тўқ кўнгир рангли, ўзига хос хидли, ўткир куйдирувч и мазали суюқлик				
Курук қолдик, г	5,2	5,0	5,5	5,5	5,1
Оғир металлар, %	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Спирт қуввати, %	38	38	37	37	37
Зичлиги, г/см ³	0,95119	0,95119	0,95271	0,95271	0,95271
Таъсир қилувчи модда миқдори, %	0,1176	0,1176	0,1174	0,1174	0,1172

Жадвалдан кўриниб турибдики, перколяция усулида 40% спиртда олинган суюқ экстракт турғунлиги 2,5 йил давомида табиий усулда аниқланганда, барча сифат кўрсаткичлар бўйича XI ДФ талабларига жавоб берди.

7. Суюк экстрактнинг фармакологик таъсирини ўрганиш

Тажрибада мураккаб таркибли йиғмадан олинган спиртли суюк экстрактнинг ўткир захарлилиги ўрганилди. Тажриба лаборатория сичқонларида ўтказилди ва экстракт сичқонларга оғиз орқали юборилди. Бунинг учун суюк спиртли экстрактни 2 баробар суюлтириб олинди, яъни 20% спиртли экстракт юзага келди. Уни ҳайвонларга 0,25 мл, 0,5 мл ва 0,75 мл масса ҳисобида оғиз орқали юборилди. Ҳайвонлар ҳолати 14 кун давомида назоратда бўлди.

Натижада 0,25 мл/масса (18-20 г сичқонларда) 20% суюк экстрактни олган сичқонларда 7-10 дақиқа ўтгач, кучли седатив таъсир юзага чиқди. Ҳайвонларнинг ҳаракати сусайди, улар бир ерга тўпланиб олдилар, нафаси сусайди ва юзаки уйқу ҳолати қайд этилди. Экстрактни 0,5 мл/масса дозада олган ҳайвонларда юқоридаги симптомлар янада кучайди ва 3/6 сичқонлар уйқу ҳолатига тушди. Бу ҳолат 1,5-2 соат ичида секин-аста ўз ҳолига кела бошлади. 0,75 мл/масса дозада олган сичқонларда юқорида қайд этилган ҳолатлар янада кучайди ва препарат юборилгандан 5-7 дақиқа ўтгач гурӯҳдаги барча сичқонлар уйқу ҳолатига тушди ва бу ҳолат 4,5-5 соатдан кейин ҳам давом этди. Шу дозани олган сичқонларнинг 1/6 таси тажрибанинг эртаси (24 соатдан сўнг) куни уйқу ҳолатидан чиқмай ўлди. Қолганлари секин-аста ўз ҳолатига келди. Контроль гуруҳидаги 20% этанолни олган сичқонларда юқорида қайд этилган симптомлар юзага чиқди, лекин уларнинг интенсивлиги ва кучи нисбатан суст даражада бўлди ва назорат давомида ўлим ҳолати кузатилмади. Демак, ўрганилаётган ўсимлик йиғмасининг спиртли суюк экстракти кучли даражада седатив таъсирга эга экан.

Тажрибанинг иккинчи ярмида ўрганилаётган суюк экстрактни сичқонларнинг янги, нотаниш майдондаги янги муҳитга мослашиш рефлексига таъсири ўрганилди. Тажриба массаси 20-22г бўлган 18 та лаборатория сичқонларида олиб борилди. Ҳайвонлар 2 тадан 9 та гурӯҳга

бўлиб чиқилди ва улар махсус ҳайвонлар ҳаракатини ёзиб олинадиган ускунага солинди. Ускунанинг бир учи махсус ричаг Энгельманга уланди ва механик кимограф ёрдамида ҳайвонлар ҳаракати 30 дақиқа давомида ёзиб олинди. Тажрибадаги сичқонлар ҳар сафар махсус ускуна клеткасига 2 тадан солинди.

Тажриба гуруҳидаги сичқонларга ўрганилаётган спиртли суюқ экстрактнинг 20% эритмасидан 0,15 ва 0,25 мл/масса дозада юборилди ва 5 дақиқа ўтгач сичқонларнинг ҳаракати ёзиб олинди. Тажриба натижасида суюқ спиртли экстрактни олган сичқонларнинг янги муҳитга мослашиш рефлекс ҳаракатини юқори даражада сусайгани қайд этилди. Бу ҳолат 0,25 мл/масса дозада олган сичқонлар гуруҳида 0,15 мл/масса олган сичқонлар гуруҳига қараганда яхшироқ юзага чиқди. Контроль гуруҳидаги ҳайвонларда ҳам маълум даражада седатив таъсир юзага чиқди, лекин уларнинг кучи ва интенсивлиги математик аниқлик даражасида тажриба гуруҳидагига қараганда суст бўлди.

Демак, ўрганилаётган ўсимликлар йиғмасининг спиртли суюқ экстракти этанол ҳисобига сезиларли даражада токсик таъсирга эга бўлиб, кучли даражада седатив таъсир этади. Ўрганилаётган суюқ экстрактни ҳар томонлама чуқур ўрганиш ҳам назарий, ҳам амалий аҳамиятга эгадир.

III боб бўйича хулоса. Ясноткадошлар оиласига кирувчи Кийик ўти, Осие ялпизи, майдагулли тоғрайхон доривор ўсимликлари асосида суюқ экстракт олиш мақсадида, экстракция жараёнига таъсир қилувчи омиллар: Сув шимиш коэффиценти, ўсимликнинг майдалиқ даражаси, ажратувчининг концентрацияси ўрганилди. Олинган натижаларга кўра мураккаб таркибли йиғма асосида суюқ экстракт олишнинг энг мўътадил усули танлаб олинди. Таклиф этилган усул бўйича суюқ экстракт олиниб, XI ДФ асосида, сифат ва миқдор кўрсаткичлари аниқланди. Олинган суюқ экстрактнинг фармакологик таъсири ўрганилиб, сақланиш муддати табиий усулда 2,5 йил деб белгиланди.

УМУМИЙ ХУЛОСАЛАР

1. Адабиётлардан фойдаланилган ҳолда кийик ўти, Осиё ялпизи ва майдагулли тоғрайхон ўсимликлари ҳақида тўлиқ маълумотлар ўрганилди.
2. Илк бор маҳаллий ўсимликлар мажмуасидан ташкил топган йиғма асосида суюқ экстракт олиш технологиясини ишлаб чиқиш мақсадида экстракция жараёнига таъсир қилувчи омиллар, яъни ўсимликлар хом ашёсининг сув шимиш коэффициенти, майдалик даражаси, ажратувчи концентрацияси каби омиллар ўрганилди. Хом ашёнинг майдалик даражаси 2-3мм бўлганда ва жараён гидромодули 1:12 бўлганда экстракциялаш яхши натижа бериши аниқланди.
3. Ажратма олиш жараёнига таъсир этувчи омилларни инобатга олиб, йиғмадан перколяция, реперколяция, ВНИИФ усулларида ажратмалар олинди ва уларнинг сифат ва миқдор кўрсаткичлари XI ДФ талаблари асосида ўрганилди.
4. Суюқ экстракт таркибидаги флавоноидлар миқдори спектрофотометрик усулда аниқланди.
5. Олинган натижалар асосида йиғмадан суюқ экстракт олишнинг мўътадил усули деб перколяция усули танланди.
6. Олинган суюқ экстрактнинг сақланиш муддати табиий усулда (12-15 °С) аниқланди ва 2,5 йил давомида сақлашга яроқли деб топилди.
7. Суюқ экстрактнинг ўткир захарлилиги ва марказий нерв системасига таъсири, фармакология кафедраси ходимлари билан ҳамкорликда аниқланди.
8. Олинган суюқ экстракт барча тегишли МХ талабларига жавоб беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

I. Ўзбекистон Республикаси қонулари

1. Закон Республики Узбекистан ст.20 «О государственном санитарном надзоре» от 03.07.1992 г.
2. Закон Республики Узбекистан ст.6 «О качестве и безопасности пищевой продукции» от 30.08.1997 г.
3. Закон Республики Узбекистан ст. 2. «О лекарственных средствах и фармацевтической деятельности» от 25.04. 1997 г.
4. Закон Республики Узбекистан «О профилактике микронутриентной недостаточности среди населения» от 07.06.2010 г.

II. Ўзбекистон Республикаси Президент фармонлари ва қарорлари,

Вазирлар Маҳкамасининг қарорлари

5. Положение «О порядке проведения сертификации продукции», утверждённая Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 06.7.2004 г. №318 «О дополнительных мерах по упрощению процедуры сертификации продукции» и для упорядочения государственной регистрации биологически активных добавок к пище».
6. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1994 yil 14 martda e'lon qilgan qarori "Ilg'or texnologiyalarni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash, steviyadan foydalangan holda respublikada oziq-ovqat mahsulotlari va davolash-profilaktika vositalarini ishlab chiqarishni ko'paytirish chora-tadbirlari".
7. Приказ Министерства здравоохранения Республики Узбекистан №26 от 04.02.2009 г. «О порядке назначения исследований по оценке эффективности и клиническим испытаниям биологически активных добавок к пище».

III. Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримов асарлари

8. Каримов И.А. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида. Хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва таракқиёт кафолатлари.- Тошкент: Ўзбекистон, 1997.- 264 б.

IV. Асосий адабиётлар

9. Абдуллаева Ч., Тоирова Н.Э., Шодмонова Ш.Н. “Майдагулли тоғрайхон курук экстракти” дори воситасини микробиологик фаоллигини ўрганиш // Фармацияда таълим, фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси: илмий-амалий анжумани – Тошкент, 2011.-Б.362.
10. Абу Али ибн Сина (Авиценна). Канон врачебной науки. Избранные разделы. М.: “МИКО Коммерческий вестник”, Тошкент: Фан АН Республика Узбекистан, 1994. -С.400.
11. Азарян Р.А. Опыт по совершенствованию получения настоек и экстрактов // Фармация. - 1980. -№1. -С.24-26.
12. Белоусов Ю.Г., Гуркевич Х.Г. Фармакологический надзор за лекарственными средствами растительного происхождения // Фарматека. -2004 .-№3/4. –С.88-94.
13. Беликов В.В. Методы анализа флавоноидных соединений // Фармация. -1970. -№1.С.66-71.
14. Бобылов В.Р., Иванова Л.А. Технология лекарственных форм. II том. -М.: Медицина, 1991.
15. Бабаян Э.А., Машковский М.Д., Обоймакова Н.А. и др. О сроках годности лекарственных средств. Фармация. - Москва, 1984. -№2. –С.10-13.
16. В.Л. Багировой, проф.В.А. Северцева. Настойки, экстракты, эликсиры и их стандартизации / Под ред. –СПб. -2001. –С.10-21.
17. Бердикулова Г.П., Файзуллаева Н.С. Майдаланган ўсимлик хом ашёсининг технологик хоссаларини ўрганиш // Farmasevtika jurnali. -2010. -№2. –В.55-57.

18. Гаммерман А.Ф. Лекарственные растения (растения-целители): справ, пособие / 3-е изд., М.: Высш.шк., 1983. -С.203-302.
19. Георгиевский В.П. Биологически активные вещества лекарственных растений. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1990. - С.226-229.
20. Георгиевский В.П., Комиссаренко Н.Ф., Дмитрук С.В. Биологически активные вещества лекарственных растений. - Новосибирск: Наука, 1990. - С.3-20.
21. Гончарова Т.А. Энциклопедия лекарственных растений: (лечение травами): в 2-х т. / М.6 Изд. Дом МСП, 1997. -Т.2. -С.36-38.
22. Государственная фармакопея СССР:Вып.2. Общие методы анализа / МЗ СССР. -11-е изд.М.: Медицина, 1987. -С.24-25-336.
23. Государственная фармакопея СССР:Вып.2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырьё / МЗ СССР. -11-е изд., доп. -М.: Медицина, 1990. -С.160-161.
24. Губина Т.Н., Шостенко Ю.В., Ковалёв К.П. Влияние условий хранения на сроки годности некоторых препаратов и их готовых форм // Фармация. - 1984. -№2. -С.37-39.
25. Давыдова В.Н. Получение сухих экстрактов из растений и создание на их основе препаратов и БАД // Фармация. - 2004. №1. -С.46.
26. Дейнеко В.И., Григорьева А.М. ВЭЖХ в исследовании флавоноидов. Определение рутина // Хим.-фарм. Журн. - Москва, 2004. -№9. -С.23-26.
27. Ибн Сина. Избранное. М.: Книга, 1980. -С.125-137.
28. Ибн Сина. Канон врачебной науки. В 5 т. Ташкент, 1956-60.
29. Иванова С.А., Вайнштейн В.А., Каухова И.Е. Особенности массопресаноса липофильных БАВ при экстрагировании сырья двухфазной системной экстрагентов // Хим-Фарм.журнал. -М,2003. -Т37, №8. -С.30-33.
30. Иванова Л.А. Технология лекарственных форм. -М, 1991.

31. Зиямухамедова М.М., Назарова З.А., Файзуллаева Н.С. Получение жидкого экстракта ханделии волосистой // Хим.-фарм. Журн. – Москва, 2006. -№10. –С.42-43.
32. Камбаров Ж.Х., Назаров Э.А., Азизов У.М. Изучение процесса экстракции при производстве бальзама “Шарк табиби” // Фармация. Москва, – 2007. №1. –С.33-35.
33. Косман В.М., Пожарицкая О.Н., Шиков А.Н., Макаров В.Г. Изучение экстракции природных гликозидов травы пустырника различными растворителями // Хим.-фарм. Журн. – Москва, 2002. - №2. –С.43-45.
34. Каухова И.Е. Новая методика получения растительных препаратов // Фармация. Москва, – 2006. №1. –С.37-39.
35. Компендиум 2006 – Лекарственные препараты: В 2 т. / Под ред. В.Н. Коваленко, А.П. Викторова. – К.: МОРИОН, 2006. –С. 2270.
36. Лекарственные растения и их применение. -Изд. 6е.- Мн., 1975 -592с.
37. Литвиненко В.И. Состояние и перспективы создания флавоноидных препаратов // Состояние и перспективы современного лекарствоведения: тез. Докл. Ярославль, 1997. -С.174.
38. В.И. Литвиненко. Некоторые аспекты технологии получения биологически активных веществ из лекарственного растительного сырья // Фармаком, -2003. -№4. -С.27-32.
39. Лобанова А.А. Исследование биологически активных флавоноидов в экстрактах из растительного сырья // Химия раст. Сырья. -2004. -№1. -С. 47-52.
40. Лавренов В.К., Лавренова Г.В. Современная энциклопедия лекарственных растений. СПб. 6 Изд «Нева», 2006.-С.272.
41. Мадатова Н.А., Тўхтаев Ф.Х., Комилов Х.М. Выделения суммы флаваноидов из надземной части *Leonurus Turkestanicus* // Вестник Авиценны. - Душанбе, 2006. -№1-2. – С. 234-236.

42. Мадатова Н.А. Арслонкуйрук ўсимлигининг биофаол моддалари асосида дори шаклини яратиш // Ўзбекистон тиббиёти тараққиётида олима аёлларнинг ўрни: илмий-амалий анжумани – Тошкент, 2007. - Б. 112-114.
43. Мадатова Н.А., Тўхтаев Ф.Х., Алиев Х.У. О фармакологической активности настоя и сухого экстракта пустырника // Фармацияда таълим, фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси: илмий-амалий анжумани – Тошкент, 2007. -Б.278-279.
44. Мадатова Н.А., Тўхтаев Ф.Х., Комилов Х.М. Арслонкуйрук ўсимлиги ер устки қисми экстракциясининг кинетикаси // Табиий хом ашёлар асосида дори воситаларининг олиниши, таҳлили ва қўлланишдаги ютуқлар: Илмий-амалий анжумани материаллари (9-10 октябр) – Тошкент, 2006. –Б. 137-138.
45. Маҳкамов С.М., Усуббоев М.У., Нуритдинова А.И. Тайёр дорилар технологияси. -Тошкент, 1994.
46. Миралимов М.М. Йиғинди препаратлар технологияси. Тошкент 2002.
47. Миралимов М.М. Фармацевтик технология асослари. Тошкент 2001.
53. Михайлов И.В. Современные препараты из лекарственных растений. Справочник. М.: АСТ «Астрель», 2003. –С.320.
54. Минина С.А., Каухонова И.Е. Химия и технология фитопрепаратов. Учеб. пособие для вузов. Москва: ГЕОТАР-Медиа, 2004. –С.560.
55. Макарова М.Н., Макаров В.Г., Зенкевич М.Г. Антирадикальная активность флаваноидов и их комбинаций с другими антиоксидантами // Фармация. Москва, – 2004. №2. –С.30-33.
56. Машковский М.Д. Лекарственные средства. -14 изд. – М.:Новая волна, 2002.-Т.І.-С.736.
57. Миралимов М.М. Йиғинди препаратлар технологияси. -Т.: Абу Али ибн Сино, 2001. -Б.368.

58. Обзор физико-химических методов стандартизации настоек, экстрактов и эликсиров в ведущих странах Европы и Америки // Фармация. Москва, – 2002. №1. –С.43-45.
59. Практическая фитотерапия / Виноградова Т.А., Гажёв Б.Н., Виноградов В.М., Мартынов В.К. – М.:ЭКСМО-Пресс,2001. –С.640.
60. Патент Российской Федерации №2286153 Новые препараты и их использование.
61. Попов А.П. Траволечебник. Лечение лекарственными травами.- Санкт-Петербург: Лейла, 1997. -С.560.
62. Пономарев В.Д. Экстрагирование лекарственного сырья. М.:Медицина,1976. -С.138-140.
63. Преображенский В. Современная энциклопедия лекарственных растений.-Ростов-на-Дону: Баро-Пресс, 2001.-С.592.
64. Промышленная технология лекарственных средств / В.И. Чуешов., И.В.Сайко и др.; под ред. В.И. Чуешова.- Х.: НФаУ, 2004.- С.110.
65. Пулатова Т.П. Об алколоидоносности некоторых растений сем. Labiatae // Химия природных соединений. - Ташкент, 1969.- №1. - С.62-63.
66. Пулатова Т.П. Предварительное химическое изучение некоторых растений из семейства Губоцветных // Фармация.- Москва, 1968.- №1. -С.69-70.
67. Пулатова Т.П., Махсумов М.Н., Евдокимова Н.И. Растения семейства губоцветных как источник биологически активных веществ и их запасы // Тезисы докладов научной конференции второго съезда фармацевтов Узбекистана. - Ташкент, 1982. –С. 111-112.
68. Пулатова Т.П., Хазанович Р.Л. К вопросу о наличии дубильных веществ в растениях семейства Губоцветных // Сб. науч. Трудов Ташкентского Фармацевтического института. - Ташкент,

1996. С.19-23.
69. Пшуков Ю.Г. Разработка метода нормирования качества жидких экстрактов и настоек // Всерос. Съезд фармацевтов (5; 1987; Ярославль): тез. докл. Ярославль, 1987. -С.226-227.
70. Пшуков Ю.Г. Разработка ресурсосберегающей технологии и принципов нормирования качества жидких экстрактов и настоек: автореф. дис. д-ра фармац. наук: 15.00,01 / Пятигорск, 1988. -С.330.
71. Пшуков Ю.Г. Метод нормирования качества жидких экстрактов и настоек // Проблема стандартизации и контроля качества лекарственных средств: тез. докл.-М., 1991.-С.63-64.
72. Сорокина А.А. Теоретическое и экспериментальное обоснование стандартизации настоев, отваров и экстрактов из лекарственного растительного сырья // Фармация. Москва, - 2003. №5. -С.35.
73. Самылина И.А., Баландина И.А. Пути использования лекарственного растительного сырья и его стандартизации // Фармация. Москва, - 2004. №2. -С.39-40.
74. Самылина И.А., Баландина И.А. Пути использования лекарственного растительного сырья и его стандартизация // Фармация. - 2004. -№2. -С.39-40.
75. Сур С.В., Гриценко Э.Н. Проблемы и перспективы разработки и внедрения современных лекарственных средств растительного происхождения // Фарматека. -2001. -№9/10. -С.10-13.
76. Тоирова Н.Э., Маматмусаева З.Я., Шодмонова Ш.Н. Майдагулли тоғрайхон ўсимлигидан курук экстракт олиш // Фармацияда таълим, фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси: илмий-амалий анжумани – Тошкент, 2007.-Б.63-64.
77. Тоирова Н.Э., Шодмонова Ш.Н. Майдагулли тоғрайхон курук экстрактдан таблетка дори турини яратиш ва сифатини баҳолаш //Farmasevtika jurnali. – Toshkent, 2008. -№1. –В.42-44.

78. Тоирова Н.Э., Алиев Х.У., Шодмонова Ш.Н. Изучение фармакологической активности сухого экстракта душицы мелкоцветной и его таблеток // Farmasevtika jurnali. – Toshkent, 2009. -№1. –В.62-67.
79. Фармацевтическая технология: Технология лекарственных форм / И.И.Краснюк, Г.В.Михайлова и др.; под ред. И.И.Краснюка.- М.: Академия, 2004. -С.464.
80. Чуешов В.И. Промышленная технология. Харьков, 1999, том.

V. Қўшимча адабиётлар

81. Шодмонова Ш.Н., Тоирова Н.Э., Пўлатова Т.П Майдагулли тоғрайхонидан доривор препаратлар олиш // Farmasevtika jurnali. – Toshkent, 2006. -№4. –В.27-29.
82. Шодмонова Ш.Н., Тоирова Н.Э., Пўлатова Т.П Майдагулли тоғрайхонидан фитопрепаратлар олиш ва стандартлаш // Farmasevtika jurnali. – Toshkent, 2007. -№2. –В.69-70.
83. Тоирова Н.Э., Маматмусаева З.Я., Шодмонова Ш.Н. Майдагулли тоғрайхон ўсимлигидан курук экстракт олишда таъсир қилувчи омилларни ўрганиш // Фармацияда таълим, фан ва ишлаб-чиқариш интеграцияси: илмий-амалий анжумани – Тошкент, 2007. -Б.243-244.
84. Тоирова Н.Э., Шодмонова Ш.Н., Алиев Х.У. Изучение фармакологической активности сухого экстракта и лекарственной формы душицы мелкоцветной // Фармацияда таълим, фан ва ишлаб чиқаришнинг долзарб масалалари: илмий-амалий анжумани – Тошкент, 2008. -Б. 114.

VI. Даврий нашрлар, статистик тўпламлар ва хисоботлар

85. Временная инструкция по проведению работ с целью определения сроков годности лекарственных средств на основе метода «ускоренного старения» при повышенной температуре. И-42-2-82: Минздрав СССР, Минмедпром.-М., 1983. -С.13.

86. СанПиН РУз №0258-08. Гигиенические требования к производству и обороту биологически активных добавок (БАД) к пище. - Ташкент, 2008.- С. 25.

87. Справочник ВИДАЛЬ. Лекарственные препараты в России.- М.: Астра Фарм. Сервис, 2003. -С.1488.

88. Временная фармакопейная статья 42 Уз-0334-2000.

89. Временная фармакопейная статья 42 Уз-0191-2002.

90. Временная фармакопейная статья 42 Уз-0024-2000.

VII. Интернет сайтлар

91. <http://www.liveinternet.ru>

92. <https://www.google.ru>

93. <http://techlekform.ru>

94. <http://herbalis.ru>

ЎЗБЕКИСТОН RESPUBLIKASI
SOLIQLIQLI SAKLAIN VAZIRLIGI
TOPIKENT FARMACEVTIKA INSTITUTE



PROFESSOR MAHVOR AZIZOVNING DOKTORLIK TAHLILIDAGI
DOKTORLIK KANDIDATI VAZIRLIGI
JAMIYATSHUNO ALBATALI

ИЛОВА

МАТЕРИАЛЛАРИ



2013 йил, 25 май
Тошкент, Ўзбекистон

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
СОҒЛИҚНИ САКЛАШ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ФАРМАЦЕВТИКА ИНСТИТУТИ**



**ПРОФЕССОР МАННОН АЗИЗОВИЧ АЗИЗОВ ТАВАЛЛУДИНИНГ
100 ЙИЛЛИГИГА БАҒИШЛАНГАН ТАЛАБАЛАР ИЛМИЙ
ЖАМИЯТИНИНГ АНЪАНАВИЙ 70-ИЛМИЙ АНЖУМАН**

МАТЕРИАЛЛАРИ



**24-25 май, 2013 йил
Тошкент, Ўзбекистон**

рухли ва гистидин билан бирикмаси глигисцин синтез қилиб олинган бўлиб уни тер хасталиклариди қўллаш фармакологлар томонидан тавсия этилган.

Айнан бундай нохуш ҳолатларни олдини олиш учун ишлатиладиган самарадор дори воситаларни яратиш ва амалиётга тадбиқ этиш ҳозирги куннинг муҳим муаммолардан биридир.

Ишнинг мақсади: Бизнинг мақсадимиз янги биофаол моддадан дерматологик суртма технологиясини ишлаб чиқишдан иборат бўлди.

-субстанция ва текстураларнинг физик-кимёвий хоссаларини ўрганиш;

-ёрдамчи моддаларни ўрганиш;

-глигисцин суртмани таркибини таълаш ва технологиясини яратишишлаб чиқиш;

Тадқиқот услуби ва материаллари: глигисцин антисептик, яллиғланишга қарши ва қуритувчи хусусиятга эга бўлиб, дастлабки фармакологик тадқиқотлар дерматология амалиётида қўллашни тавсия қилади.

Суртмалар 1% ли қилиб тайёрланиб, натрий карбоксиметилцеллюлоза ва вазелин асосларида тайёрланди.

Тайёрланган суртмаларнинг сифат кўрсаткичларидан: ташқи кўриниши, ранги, хиди, суртилиши, консистенцияси, рН, коллоид ва термотурғунлиги аниқланди.

Натижалар: Гидрофил натрий карбоксиметилцеллюлоза асосда тайёрлангани табиий шароитида сақланганда 30 кунда қаватларга ажралиши ҳамда моғор замбуруғлари пайдо бўлиши кузатилди. Гидрофоб асосда тайёрланган суртма 3 ой давомида табиий шароитда сақланганида, юқорида келтирилган сифат кўрсаткичлари қониқарли эканлиги аниқланди.

Хулосалар: юқорида келтирилган тажриба натижаларга кўра Гидрофоб асосда тайёрланган суртма ташқи кўриниши, ранги, хиди, суртилиши, консистенцияси, рН, коллоид ва термотурғунлиги бўйича талабларга жавоб беради.

МАЙДА ГУЛЛИ ТОҒРАЙХОН ЎСИМЛИГИНИНГ СТОМАТОЛОГИЯ АМАЛИЁТИДА ҚЎЛЛАНИЛИШИ

Н. Абдухалилова – 4-курс талабаси, М. Баратова – 1-курс магистранти

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш.

Дори турлари технологияси кафедраси

Илмий раҳбар: доц. Ш.Н. Шодмонова

Мавзунинг долзарблиги: Ўсимликларнинг шифобахш хусусиятлари улирнинг ўзига хос кимёвий таркиби, моддаларнинг тузилишига кўра (алкалоидлар, глюкозидлар, сапонин, эфир мойлари) ҳар хил, яни қувватни оширувчи, оғриқсизлантирувчи, антисептик ва ҳақозо таъсир кўрсатадилар. Стоматология касалликлариди доривор гиёҳлар ёрдамида қилинадиган муолажаларни уй шароитида бемалол бажариб, касалликнинг олдини олиш ёки шифокор хузурига боргунча қадар касал аҳволини анча энгиллаштириш мумкин.

Оддий тоғрайхон (душица обыкновенная) – *Origanum vulgare* L – ясноткадошлар-*Lamiaceae* оиласига мансуб бўлиб, бўйи 30-60 см. га етадиган кўп йиллик хушбўй ўт ўсимлик.

Ўзбекистонда майда гулли тоғрайхон (душица мелкоцветная) – *Origanum tyfthanum* Gosth кўп тарқалган.

Табобатда ўсимликнинг ер устки қисми ишлатилади. Таркибида эфир мойи (тимол), ошловчи моддалар, аскорбин кислота, фенол, карбон кислоталар, флавоноидлар ва бошқалар бор.

Халқ табобатида тоғрайхон дамламасини йўтал, нафас қисиши ва ўпка силиди йўтални энгиллаштирувчи балғам кўчирувчи восита сифатида ҳамда меда –ичак касалликларини даволашда қўланилади

Ишнинг мақсади: Маҳаллий хом ашё майдагулли тоғрайхон ўсимлиги асосида оғиз шилиқ қавати касалликларини даволашда ишлатиладиган дори препаратларини яратиш.

Тадқиқот усули ва материаллар: Лаборатория шароитида инфундир асбобида 100 гр хом ашёдан 1:10 нисбатда ажратма олинди. Олинган ажратма ёт моддалардан сузилгандан

сўнг кадокланди. Олинган ажратма таркибидаги таъсир қилувчи моддаларнинг сифат ва миқдорий кўрсаткичлари аниқланди. Шунингдек, майдагулли тоғрайхон ер устки қисмидан хайдаш усулида эфир мойи олинди ва таркибидаги тимол моддаси аниқланди.

Натижалар: Стоматология амалиётида тимол оғиз шиллиқ қаватини дезинфекция қилиш ва оғрикни қолдиришда тавсия этилади. Тимол асосида қўйидаги таркиб бўйича эритма тайёрланди:

Тимол -1. 25

Этил спирти-96 % 1 мл

Кейинги изланишларда шу олинган маҳсулотлар асосида тиш пастаси тайёрлаш режалаштирилди.

Хулоса: Майда гулли тоғрайхон асосида сувли ажратма олинди. Олинган ажратма асосида ва таъсир қилувчи модда асосида стоматология амалиётида ишлатиладиган дорн препаратлари таклиф этилди.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПИТАТЕЛЬНОГО КРЕМА С ЭКСТРАКТОМ ЗЕЛЁНОГО ЧАЯ

Н. Касимова – студ. 2 курса

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент

Кафедра технологии лекарственных форм

Руководитель: старший преподаватель Ш.Ф. Искандарова

Актуальность научной работы: Популярность зеленого чая в наше время обусловлена открытием все большего числа полезных свойств, присущих этому напитку. Наряду с известным антиоксидантным действием, которое он оказывает на человеческий организм, его регулярное употребление значительно повышает иммунитет и предотвращает возникновение хронических заболеваний. В косметологии экстракт зеленого чая используется довольно широко и охватывает косметику практически для всех возрастов. Например, благодаря своим антисептическим и антибактериальным свойствам, экстракт зеленого чая используется в молодежных линиях по уходу за проблемной кожей. Такая косметика снимает воспаление и покраснение, устраняет излишнюю жирность, помогает коже приобрести здоровый вид. При регулярном использовании молодежной косметики с экстрактом зеленого чая происходит очищение и сужение пор, кожа приобретает матовость и приятный розовый оттенок, позволяя забыть о землистом цвете лица, постоянном спутнике жирной кожи. Вышеназванные свойства данного экстракта, обуславливаются его химическим составом: кофеин - улучшает микроциркуляцию крови, обладает стимулирующим действием, витамин Р - используется для профилактики купероза, делает сосуды менее крупными, витамин В₂ - обладает ранозаживляющими свойствами, витамин С - это самый дефицитный для кожи витамин, поскольку снабжение им ухудшается за счет физических и психических стрессов. Он способствует укреплению стенок сосудов и способствует выработке коллагена, флавоноиды - являются сильными антиоксидантами, танины - оказывают антибактериальное действие и сужают поры, дубильные вещества - (до 30% в зеленом чае), образуя на поверхности кожи плотную пленку, оказывают бактерицидное и бактериостатическое действие.

Цель работы: разработка состава и технологии питательного крема на основе экстракта зеленого чая для увядающей кожи.

Материалы и методы исследований: нами были использованы такие ингредиенты, как оливковое масло, пчелиный воск, экстракт зеленого чая и вода.

Полученные результаты: На основе сухого экстракта зеленого чая разработан состав и технология питательного крема следующего состава: экстракт зеленого чая – 0,5 г, пчелиный воск – 6,0, оливковое масло – 27,5 г, воды очищенной – 16,0 г. На водяной бане при температуре 63-65°C растворяем пчелиный воск, затем добавляем оливковое масло. Полученную массу охлаждаем и переносим в ступку. В отдельной посуде в горячей воде растворяем экстракт и процеживаем. Далее полученный раствор медленно, по частям вводим

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ФАРМАЦЕВТИКА ИНСТИТУТИ**

**МАТЕРИАЛЫ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НАУКИ,
ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА
В ФАРМАЦИИ»**

**«ФАРМАЦИЯДА ФАН,
ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИНГ
ДОЛЗАРБ МАСАЛАЛАРИ»**

**ИЛМИЙ – АМАЛИЙ АНЖУМАН
МАТЕРИАЛЛАРИ**

Тошкент - 2013

высушивании						
Колич. содержание	0,115 %	0,108 %	0,104 %	0,110 %	0,102 %	0,104 %

Выводы: Полученные данные свидетельствуют о том, что использование современных тароупаковочных материалов позволяет установить срок хранения анализируемой лекарственной формы зверобоя – глицерогеля в течение 2 годам, с сохранением постоянства качественных и количественных показателей.

Литература:

1. Машковский М.Д. Проблема стабильности и сроков годности лекарств актуальна для России. - Фарматека. - Москва, -1996.-№1.-С.38.
2. Мешковский А.П. Испытания стабильности и установление сроков годности лекарственных препаратов. - Фарматека. - Москва, 2000.-№2.-С.25-34.

TIRNOQGUL AJRATMASI ASOSIDA SUVDA ERUVCHAN VITAMINLAR SAQLOVCHI GEL TEXNOLOGIYASI

N. B. Abdullayeva, Z. A. Nazarova

Toshkent Farmasevtika instituti, Toshkent sh., O'zbekiston Respublikasi

E-mail: pharmi@bec.com.uz

Mavzuning dolzarbligi: Gellar sirtga ishlatiladigan yumshoq dori turi bo'lib, tarkibi bo'yicha bir, ikki va ko'p fazali dispers sistemalaridir, uning dispersion muhimi suyuqlik. Gellar tarkibidagi gel hosil qiluvchilar dispers sistemani turg'unlashtiradi. Gel hosil qiluvchilar gidrofil va gidrofob bo'lishi mumkin. Hidrogellar asosan, suv, gidrofil erituvchilar (gliserin, propilenglikol, etil spirti) va gidrofil gel hosil qiluvchilar (karbomerlar, sellyuloza hosilalari, tragakant va boshqalar)dan iborat. Hidrofob gellar gidrofob erituvchida (suyuq parafin, o'simlik moylari) va lipofil gel hosil qiluvchilarda (polietilen, kolloidli kremniy oksidi, alyuminiy yoki rux sovunlari) tayyorlanadi.

Ma'lumki gellarni surtilishi, teri bilan munosabati uning asosiga bog'liq. Asos dori moddaning so'rilish tezligini oshiradi yoki sekinlashtiradi, undan tashqari gelning saqlash davomida turg'unligini belgilaydi, suv bilan oson yuviladi. Oxirgi yillarda gidrofil asoslarga qiziqish ancha ortgan. Hidrofil asoslarning ijobiy xususiyatlari: suvda erishi va cheksiz suv bilan aralashishi. Lekin mikroblarga qarshi turg'unlashtirish zarur. Gellarda antiseptiklar, gormonlar, vitaminlar, analgetiklar, BFMlar saqlovchi dorivor o'simlik xomashyolari qo'llaniladi. Vitaminlarni dermatologiya amaliyotida ishlatilishi bo'yicha ma'lumotlar mavjud. Masalan, vitamin B₁ va B₆ nevrogen dermatozlarda, qichish, piodermiya, ekzema, psoriaz va seborreyali temiratki, neyrodermitlarda; vitamin C ni esa organizm faoliyatida ahamiyati katta, oksidlanuvchi-qaytaruvchi sifatida moddalar almashinuvida, kollagen, prokollagen sintezida qatnashadi, sekin bituvchi yaralarda to'qimalarning bitishida qo'llaniladi. Ushbu vitaminlarni organizm o'zi ishlab chiqarmaydi, ular asosan ovqat bilan yoki ichga ichilib organizmdagi ehtiyoj qondiriladi. Suvda eruvchan vitaminlar teridan yahshi va tez so'rilishi dermatologiyada qo'llanishga yangi imkoniyatlar ochib beradi.

Maqsadi: Tarkibida dorivor o'simlik tirnoqgul ajratmasi va suvda eruvchan komponentlar saqlovchi gelni texnologiyasini asoslab keltirish.

Uzluqlik usullari va materiallari: Vitaminlar saqlovchi gelni asosi sifatida karbopol olindi. Karbopol – bu karboksillangan yoki karboksivinil polimer bo'lib, katta molekulyar og'irlikka ega, ko'rinishi pudradek, suvda yahshi erigirilanadi. Qovushqoqligini oshirish uchun neytralizatsiyalanadi, yoki saqlashtiruvchi modda solinadi. Karbopol suvda yahshi bo'kadi, lekin uni suvga ozdan solib, qattiq aralashtirish lozim.

Suvda eruvchan vitaminlardan askorbin kislota, piridoksin gidroxlorid, tiamin xlorid, glicerin va Tirnoqgul tindirmasi olindi.

Texnologiyasi:

Asosini tayyorlash uchun birinchi navbatda polimer ya'ni karbopol o'lchab olindi va suvda bo'ktirildi. Bunda karbopol oz-ozdan qo'shilib aralashtirgichda eritiladi. Karbopol to'liq erib ketgandan keyin, eritma neytrallandi. Tayyorlangan gel asosiga alohida kerakli erituvchilarda eritilgan holda vitaminlar hamda tirnoqgul ajratmasi qo'shildi.

Shartlari: Olingan gel och sariq rangli, o'ziga xos hidga ega. Gelni tayyorlash uchun erituvchi hosil qiluvchi polimerlar ishlatildi va gliserin qo'shildi. Gel tarkibidagi komponentlar mutanosibligi topildi.

Uzluqlik usullari: Birinchi marta vitaminlar va o'simlik xomashyo ajratmasini saqlagan gel texnologiyasi ishlab chiqildi.

Manba:

Сютникова В.Ф. «Вспомогательные вещества, используемые в технологии лекарственных форм (мазей, гелей, линиментов, кремов)» Хим. фарм. 2005, №9, стр 15-17.

Машковский М. Д. «Лекарственные средства» 1989-г, 1-2, стр. 502-515. 3. Государственная фармакопея СССР XI изд.-М.: Медицина, 1990 г., стр. 145-146.

КИЙИК ЎТИ, ОСИЁ ЯЛПИЗИ, МАЙДАГУЛЛИ ТОГҲАЙХОН СОСИДАГИ СУЮҚ ЭКСТРАКТ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Арифова М.Б., Шодманова Ш.Н

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси

pharmi@bcc.com.uz

Maqsadi: Сўнги йилларда республикада ўсадиган ва тиббиёт амалиётида дори воситаси сифатида ишлатишга рухсат этилган бир қатор ўсимликлар: гулбандли кийик ўти, осие ялпизи, майдагулли тоғрайхон, тукли ва, туклиханделия ва бошқа доривор ўсимликлар асосида дори шакларини яратиш долзарб масалалардан бири бўлиб ҳисобланади [1].

Сюткадошлар оиласига кирувчи, захираси етарли бўлган профессор Т.П. Арифова томонидан фармакогностик ва профессор Х.У. Алиев томонидан фармакологик ўрганилган кийик ўти – *Ziziphora pedicellata* Vved, осие ялпизи – *Mentha asiatica* Boriss, майдагулли тоғрайхон – *Origanum tythanthum* Gontsch

доривор ўсимликлари асабни тинчлантирувчи, уйқусизликда, шамоллашда, қо-
- томир касалликларида кенг миқёсда ишлатилади.

Куйида келтирилган ўсимликлардан олинадиган доривор препаратларги
“Вақтинчалик фармакопея” мақоласи тузилмаганини эътиборга олиб, муракка
таркибли йигма ва суюқ экстракт олишни мақсад қилиб олдик.

Усуллар: йигма таркибига юқорида келтирилган, стандартланган ўсимли
махсулотлари олинди. Ажратма олишда перколяция ва реперколяция
усулларидан фойдаланилди.

Натижа: Танлаб олинган ҳар бир ўсимлик махсулоти алоҳида майдаланди.
Йигма таркиби ва ўсимлик хом ашё миқдорини танлаш мақсадида адабиёт
маълумотларига асосланиб, кийик ўти, осие ялпизи ва майдагулли тоғрайхон ер
устки қисмларидан ҳар хил нисбатларда бир неча таркиблар тузилди. Тажириба
олиб борилган таркиблар № 1 жадвалда келтирилган.

Жадвал - 1.

Доривор ўсимлик номи		1-таркиб	2- таркиб	3-таркиб	4- таркиб
лотинча	Ўзбекча				
Mentha asiatica Boriss	Осие ялпизи	30.0	30.0	20.0	25.0
Origanum tythanthum Gontsch	Майда- гулли тоғрайхон	40.0	30.0	20.0	25.0
Ziziphora pedi- cellata Vved,	Гулбандли кийик ўти	30.0	40.0	20.0	50.0

Йигмалар тугалланмаган дори турига киради. Шу мақсадда тажирибаларни
кейинги босқичларда биз ўрганилган таркиблар асосида суюқ экстракт олишни
ва уни тўлиқ ДФ XI талаби бўйича таҳлил қилишни режалаштирдик.

Суюқ экстракт олиш учун, йигма таркибига кирган хом ашё ер устки қисмлари
1-3 мм катталиқда майдаланди ва перколяция, реперколяция усулларида суюқ
экстракт олинди. Экстрактлар 1:1 нисбатда тайёрланди ва бунда экстрагент
сифатида 40-70 фоизли этил спиртидан фойдаланилди (2). Ажратмалар ёт
моддалардан тозалангандан сўнг, ажратмаларнинг сон кўрсаткичлари ДФ XI
талаби бўйича ўрганилди (3). Ўрганилган сон кўрсаткичлари № 2- жадвалда
келтирилган.

Жадвал - 2.

Аниқланган сон кўрсаткичлар	Перколяция	Реперколяция
Ташқи кўриниши	Тўқ жигарранг, ўзига хос ҳидли суюқлик	Тўқ жигарранг, ўзига хос ҳидли суюқлик
Қуруқ қолдик, г	0.13	0.28
Оғир металл, %	0.01	0.01
Спирт қуввати, %	62	61
Зичлик		

Натижалардан кўриниб турибдики, реперколяция усулида олинган суюқ экстракт курук қолдиги перколяция усулида олинган суюқ экстракт курук қолдигидан кўп. Шу сабабдан биз суюқ экстракт олиш учун реперколяция усулини таклиф этдик.

Усула: Махаллий хом ашёлар: кийик ўти, осие ялпизи, майдагулли тоғрайхон асосида суюқ экстракт олинди.

Олинган суюқ экстракт ДФХІ талаби бўйича сон кўрсаткичлари аниқланди.

Оқори нафас йўллари касалликларида балғам кўчирувчи, тинчлантирувчи восита – суюқ экстракт олишнинг оптимал усули таклиф этилди.

Адабиётлар.

1. Пўлатова Т.П. Ўзбекистон флораси доривор ўсимлик хом ашёлари манбаи ва улардан доривор фитопрепаратлар яратиш муаммолари // Farmatsevtika jurnali – Toshkent, 2007. -№3, -Б. 41-42.

2. Давлат фармакопеяси ХІ – нашри, II – жилд. М., 1989 й. 160б.

3. Махкамов С.М, Усуббоев М.У, Нуриддинова А.И. Тайёр дори турлари технологияси. Тошкент. 1994 й. 101-107 бетлар.

МАХАЛЛИЙ ХОМ АШЁ –КИЙИК ЎТИ АСОСИДА ҚУРУҚ ЭКСТРАКТ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ЯРАТИШ

Ҳажабов. Х.Ш., Шодмонова.Ш.Н

Тошкент фармацевтика институти, Тошкент ш., Ўзбекистон Республикаси

E-mail: pharmi@bcc.com.uz

Ишнинг мақсади: махаллий хом ашё –кийик ўти асосида курук экстракт олиш технологиясини яратиш

Усуллар: Стандартланган хом ашёдан ва ДФ ХІ бўйича перколяция ва реперколяция усулларидан фойдаланилди. Кийик ўти – зизифора цветоножечное – ziziphora pedicellata-либуллошлар- Labiatae оиласига мансуб бўлиб, Ўзбекистонда кенг тарқалган. Кийик ўтининг Республикамизда кенг тарқалиши ва унинг халқ табиоботида кенг қўлланилишини инобатга олиб, биз ундан олинадиган ажратмаларни ҳар томонлама ўрганишни ва кийик ўтидан ажратма олишнинг самарали усулини излаб чиқишни ўз олдимизга мақсад қилиб қўйдик. (1) Перколяция усулида ажратма олишда кийик ўти хом ашёси 1-3 мм катталиқда майдаланиб, махсус идриқчаларда 4 соатда бўктиришга қолдирилди сўнг бўккан хом ашё перколяторга ўтказилиб, 24 соатга қолдирилди ва ажратма маълум тезликда йиғиб олинди. Олинган ажратмалар ёт моддалардан тозалаш учун 10°C да 2хунга қолдирилди. Ажратма сузиб ёт моддалардан тозалангандан сўнг, бутлатишга қўйилди. Масса қуюқ ҳолга келгандан сўнг қуритиш шайфасида қуритилди. Ажратма олишни реперколяция усулида 3та перколятор истеъ-истеътикада жойлаштирилиб, тенг миқдорда хом ашё олинди. Перколяторлар бериғчисига ажратувчи солиниб, 12 соатга қолдирилди. Вақт ўтгандан сўнг бериғчи перколятордаги ажратма иккинчи перколяторга ажратувчи олиб ўтказилди. Бу жараён ҳар уччала перколятордаги хом ашёлар тўлиқ бўктирилгунгача давом эттирилди. Батареялар системаси 24 соатга бўктиришга қолдирилди. Вақт ўтгандан сўнг ажратма охириги перколятордан йиғиб олинди. Олинган ажратма ёт