

*ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ*

*ТОШКЕНТ ФАРМАЦЕВТИКА
ИНСТИТУТИ*

*ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИНГ САНОАТ
ТЕХНОЛОГИЯСИ
кафедраси*

КУРС ИШИ

Мавзу: Қуруқ экстрактлар технологияси.

*Бажарди: фармация факультети, фармация
йўналиши 4 курс 3/2 гуруҳ талабаси
Эргашев Акмал*

*Текширди: Катта ўқитувчи, фарм.ф.н.
Рахимова О.Р.*

ТОШКЕНТ-2013

Кириш

I боб. Адабиётлар шарғи.

- 1.1. Доривор ўсимлик хом ашёларидан дори дармонлар яратиш истиқболлари.
- 1.2. Ажратма олиш жараёнига таъсир қиладиган омиллар.
- 1.3. Қуруқ экстрактларни сублимацион усулда тозалаш.
- 1.4. Қуруқ экстрактлар номенклатураси ва ишлатилиши.

II Боб. Амалий қисм

- 2.1. Чучукмия қуруқ экстрактининг таркиби ва технологияси.
- 2.2. Опий қуруқ экстрактини тайёрлаш технологияси.
- 2.3. Гулбандли кийик ўтидан қуруқ экстракт тайёрлаш ва уни стандартлаш.
- 2.4. Тисячалистник тавалголистного қуруқ экстракти технологияси.

Хулоса

Фойдаланилган адабиётлар рўйғати

Кириш

Ўзбекистон Республикасини мустақил деб эълон қилиниши ғалқ хўжалигининг турли жабғаларида фаолият кўрсатаётган мутахассислар билан бир каторда, доришунослик фани ва амалиёти соғасидаги мутахассислар олдига ҳам дори таъминотида республика мустақиллигини таъминлашдек ўта муғим вазифани қўйди.

Аҳолини юкори самарадорликка эга бўлган, безарар ва арзон дори воситалари билан таъминлаш бугунги кунда замонавий тиббиётнинг ўта муғим, ажралмас қисми бўлиб, унда турли ғил касалликларни олдини олиш ва уларни даволашда 90% дан ортиқ ғолатларда фармакотерапевтик усуллардан фойдаланилади.

Мустақилликнинг дастлабки кунларидан бошлаб, республика рағбарияти ва ҳукумати томонидан аҳолини дори таъминоти сифатини ошириш ва бу борада амалга оширилиши лозим бўлган вазифаларни белгилашга алоғида эътибор бериб келинмоқда. Булар – Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси томонидан 1996 йил 29-августда “Фуқаролар соғлиғини сақлаш тўғрисида”ги ва 1997 йил 25-апрелда “Дори воситалари ва фармацевтик фаолият тўғрисида”ги қонунларни қабул қилиниши ва уларни амалиётга жорий этилиши билан бу қонунлар ижросини таъминлаш мақсадида чиқарилган қатор қонуности ғужжатларида ўз аксини топган.

Ўзбекистон Республикаси “Миллий дори сиёсати” бу борада муғим ағамият касб этувчи рағбарий ғужжатлардан бўлиб, унга асосан аҳолини дори таъминотини яхшилаш борасидаги муғим тадбирлар режаси белгилангандир.

Уларнинг биринчиси - Ўзбекистоннинг бой табиий ресурслари асосида замонавий дори турларини ва стандартлаш усулларини яратиш, яратилган дориларни белгиланган тартибда лаборатория ва клиник синовлардан ўтказиш ва амалиётга жорий этиш бўлса, иккинчиси - мағаллий фармацевтика саноатини ривожлантириш, Ўзбекистон олимлари томонидан яратилган шунингдек, чет эл замонавий технологиялари асосида олинадиган дори турларини ишлаб чиқаришга жорий этиш ва уларни мамлакатимизнинг

ички ва ташқи фармацевтика бозорига чиқарилишини таъминлаш билан давлат салоғиятини кўтаришга ғисса қўшиш вазифаларида белгиланади.

I . Адабиётлар шарғи.

1.1. Доривор ўсимлик хом ашёларидан дори дармонлар яратиш истиқболлари.

Марказий Осиёда 7000 дан кўпроқ ўсимликлар бўлиб, улардан доривор хусусиятлари бўйича 500-700 таси ўрганилган. Булардан бирини бозулбанг турига кирувчилар ташкил этади. Бозулбанг туркум вакилларининг кимёвий таркиби ғақидаги дастлабки маълумотлар гангитувчи бозулбанг таркибини ўрганган Г.В.Лазурьевский ва О.С.Содиқовлар томонидан чоп этилган. Кейинчалик бу туркум вакилларининг кимёвий таркиби кўплаб олимлар томонидан ўрганилган.

Т.И.Цукерваникнинг маълумотларига кўра дунё бўйича бозулбангнинг 44 тури тарқалган бўлиб, шулардан 25 тури Марказий Осиёда, 17 тури эса ўзбекистонда учрайди. Бу туркум вакилларининг энг асосий фармакологик хоссаси гемостаз системасига таъсири бўлиб, улар уч гуруҳга бўлинади: 1) қон қуйилиш жараёнини тезлаштирувчи бозулбанг туркумига гангитувчи, гипсли, Проскоряков, даҒалтуклилар киради. 2) қон қуйилиш жараёнига кучсиз таъсир қилувчи турларига Қобул, сертук, Кнорринг, Паульсен, кенгкосачабаргли (яссикосачабаргли), Зарафшон бозулбангларини келтириш мумкин. 3) қон қуйилиш жараёнига тескари таъсир қилувчи, яъни антикоагулянт хоссасига эга бозулбангларга икки игнали, узунахмат, ясси игнали бозулбанглар киради.

Шуни таъкидлаш лозимки, улардан тўлиқ ўрганилгани гангитувчи бозулбанг бўлиб, ундан олинган препаратлар қон тўхтатувчи, седатив, гипотензив ва аллергияга қарши восита сифатида ишлатилади. Гангитувчи бозулбангнинг даволаш хоссаси ғақидаги биринчи маълумот И.Э.Акопов томонидан келтирилган бўлиб, унда бу ўсимликдан олинган препаратнинг фармакологик фаоллиги, қон қуйилиш жараёнини тезлатиши, ғамда зағарли таъсири йўқлиги кўрсатилган. Гангитувчи бозулбангдан олинган препаратлар жарроғлик операцияларда, жароғатланганда, бурундан, ўпкадан, ошқозон-ичак тармоғи йўлларида, гемороидал қон кетишида, гингивит ва милклар

конашида, гемофилиянинг А, В, С хилларида қўлланилади. Гангитувчи бозулбангнинг турли хил қон кетишидаги гемостатик таъсирининг «универсаллиги» препаратларининг таъсири кўп қиррали эканлиги билан тушунтирилади. У фақатгина қонни қуйилтирибгина қолмасдан, қон босимини туширади, қон томирларнинг ўтказувчанлигини камайтиради, оғриқ қолдирувчи ва тинчлантирувчи хоссаларга ҳам эга. Настойка ва дамламаси маҳаллий қўлланилганда жароҳат ва экземаларда, битмайдиган яраларда, артериал ва капилляр томирларнинг деворининг ўтказувчанлиги бузилганда қўлланилади. 1968 йили Соғлиқни Сақлаш Вазирлигининг фармакологик қўмитаси И.Э.Акопов томонидан таклиф этилган, бозулбанг препаратларининг клиник синовларига бағишланган маърузасини эшитиб, гемофилияни даволашда ишлатиш учун қуйидаги препаратларни амалиётда ишлатишга рухсат этди: гангитувчи бозулбангнинг 5-10% ли дамламаси, 10% ли настойкаси, қуруқ экстрактдан тайёрланган 0,2 г ли қобиқланган таблеткаси ва венага юбориш учун тоза ғолда ажратиб олинган лагохилеин инъекцион дори тури. Тиббиётда асосан гангитувчи бозулбангнинг гули ва барги ишлатилиб, ўз таркибида 0,21-0,6% эфир мойлари, 0,52% стахидрин, кумаринлар, фенолкарбон кислоталар, 0,67% флавоноидлар, дитерпеноидлардан: 0,9-2,7% лагохилин, 3-лагохилин моноацетат, 3,16-лагохилин диацетат, 15,18-лагохилин диацетат, 3,15-лагохилин диацетат, лагохилин тетраацетат, вульгарол, органик кислоталар, 2,78% ошловчи моддалар, каратиноидлар, витамин К, лимон кислотаси сақлайди [1,2,50,102]. Асосий таъсир этувчи моддаси лагохилин ғисобланади. Буни Т.П.Пўлатова Базанов усули бўйича қон қуйилиш вақтини аниқловчи асбобдан фойдаланиб, гангитувчи бозулбанг хом ашёсини гемостатик таъсири витамин К га эмас, лагохилинга боғлиқ эканлигини аниқлади. Лагохилиндан лагохирзин синтез қилиб олиниб, унинг асосида янги юқори самарадор қон тўхтатувчи препарат «Лагоден» яратилган. Лагоден лагохирзиннинг натрийли тузи бўлиб, сувда яхши эрийди, 0,5%ли сувли эритмаси ампулада 10 мл дан, 0,5 г дан кристаллик қуқун, флаконларда мағаллий қўллаш учун

чиқарилади. Лагоден умумий ва маҳаллий қон тўхтатувчи хоссасига эга. Унинг гемостатик таъсири қон қуйилтиришнинг I ва II босқичини фаоллаштириш, фаол тромбопластин ғосил бўлишини тезлаштириш, протромбиннинг тромбинга ўтишини жадаллаштириш ва тромб ғосил бўлишини тезлаштиришдан иборат. Терапевтик самарадорлиги венага юборгандан кейин 5-10 дақиқадан сўнг намоён бўлади. Ҳозирги вақтда «Лагоден» субстанцияси ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясига қарашли академик О.С.Содиқов номидаги биорганик кимё институтининг тажриба лабораториясида, 0,5% ли эритмаси 10 мл дан ампулада «Сурхан Аджанта Фарма ЛТД» Қўшма Корхонасида ишлаб чиқарилмоқда. Шунингдек, гангитувчи бозулбангдан олинган қуруқ экстрактдан суртма дори тури таклиф этилган.

1.2.Ажратма олиш жараёнига таъсир қиладиган омиллар.

Ажратма олишнинг назарий асослари. Ажратма олиш мураккаб физик-кимёвий жараён бўлиб, эриш, диффузия, осмос, диализ, масса алмашиш каби ходисалар юз беради. Буларнинг механизмини битта назария билан тушунтириш қийин. Бу соҳоани назарий томондан бойитишда И. А. Муравьев, В. Д. Пономарев, Ю. Г. Пшуков каби олимлар ўз хиссаларини қўшганлар. Ажратма олишнинг назарий жихатдан асослашда молекуляр ва конвектив диффузия ҳамда масса алмашиш жараёнларига асосий омиллар бўлиб ҳисобланади.

Молекуляр диффузия молекулаларнинг тартибсиз ҳаракати натижасида бир-бирининг ичига ўтишини таъминловчи жараёндир. Диффузиянинг тезлиги молекулаларнинг кинетик энергиясига боғлиқ. Диффузия жараёнининг ҳаракатлантирувчи кучи бир-бирига тегиб турган қатламлардаги эриган моддалар концентрациялари фарқидир. Бу жараён бир қатор омилларга боғлиқ бўлиб, ФИК тенгламаси бўйича ифодаланади.

Конвектив диффузия — аралаштириш ёки аралаштиришга сабаб бўладиган, ҳарорат ўзгариши ва бошқа сабаблар туфайли вужудга

келадиган жараён. Конвектив диффузия туфайли моддалар эриган холда бир катламдан бошқа катламга ўтади. Ўтаётган катлам ичида молекуляр диффузия ҳам содир бўлади. Конвектив диффузия тенглама ифодаланади:

Демак, ажралиб чиққан модда миқдори конвектив диффузия коэффициентига, катлам юзасига, концентрация фарқи ва жараён давом этган вақтга тўғри мутаносиб экан. «Ички» диффузия ҳам ашё хужайраларидаги моддаларни ташқарига олиб чиқиш билан боғлиқ бўлган жараёнларни қамраб олади. Бунда ҳаракатлантирувчи куч молекуляр диффузиянинг «ички» коэффициентидир.

Ажратма олиш жараёни уч боскичдан иборат: Хом ашё тўқималари ва уларнинг юзаси ўртасидаги молекуляр диффузия (ички диффузия). Диффузия кечадиган юзалар оралиғидан моддаларнинг ўтиши. Бунда асосий, омил диффузия коэффициентидир. Ҳаракатдаги ажратувчи оқимида моддаларни оқиб ўтиши тезлашади. Бунда асосий омил конвектив диффузия коэффициентидир.

Умумий ажралиб чиққан модда миқдори масса алмашилиш деб аталади

Масса алмашилиш коэффициенти (K) 1 м^2 юзадаги концентрациялар фарқи 1 кг/м^3 бўлганда 1 сонияда ажралиб чиққан модда миқдорини ифодалайди. Вақт бирлигида бир фазадан иккинчисига ўтган модда миқдори масса алмашилиш коэффициенти, катлам юзаси, жараён давом этган вақт ва концентрациялар фарқига тўғри мутаносибдир.

Демак, диффузия жараёнининг асосий омили концентрациялар фарқи бўлиб, корхоналарда ишлаб чиқариш жараёнини ташкил қилиш, асбоб-ускуналарни танлаш шунга асосланади.

1.3. Қуруқ экстрактларни сублимацион усулда тозалаш.

Ўсимлик хом ашёсидан тайёрланган дорилар синтетик дориларга нисбатан зағарсиз ва юмшоқ таъсирга эга бўлиб, адабиётларда бунга кўп мисоллар келтирилган. Масалан, сурункали узоқ муддат қўлланилган ухлатувчи дорилар болаларнинг носоғлом туғилишига, баъзи дорилар рақ касалининг келиб чиқишига, антибиотиклар таъсирида эса дисбактериоз, микоз касалликларининг келиб чиқишига сабаб бўлган. Ўсимликлардан олинadиган дори препаратлар (настойка, экстракт, дамлама ва ҳ.к.) эритувчилар ёрдамида ажратиб олинганда, таъсир этувчи моддалар билан бир қаторда бошқа биофаол моддалар ҳам ажралиб чиқади. Бу моддаларнинг биргаликдаги таъсири алоҳида моддаларнинг таъсиридан анча кучли, юмшоқ ва самаралироқ бўлади. И.Э.Акоповнинг таъкидлашича қон оқишида бевосита лагохилинни қўллаш керакли фаолликни намоён қилмайди. Бир хил ғажмдаги бозулбанг дамламаси оксалат ёки цитрат плазмага қўшилганда, 2-3 дақиқада қонни қуйилтиради, лагохилин эритмаси эса бундай таъсирни намоён қилмайди. Аммо организмга киритилган лагохилин нисбатан секин ва кучсиз гипотензив хоссага эга бўлиб, қон ивишини тезлаштиради. Ўсимликлардан олинadиган препаратларга: настойка, қайнатма, дамлама, экстракт, экстракт-концентрат, таблетка ва ғозолар киради. Экстрактлар деб, ўсимлик хом ашёсидан биологик фаол моддаларни сув, спирт, эфир ёки бошқа ажратувчилар ёрдамида ажратиб олинган ва ажратувчиси қисман, баъзан бутунлай буғлатилган ажратмага айтилади. Экстрактлар суюқ, қуюқ ва қуруқларга бўлинади. Булардан энг кўп ишлатиладигани қуруқ экстракт ғисобланади. Қуруқ экстрактлар - бу доривор ўсимлик хом ашёсидан олинadиган концентрланган ажратма бўлиб, таркибида 5%гача намлик сақлайдиган сочиловчан қуқун ғисобланади. Қуруқ экстрактлар ишлаб чиқариш: ажратма олиш, ёт моддалардан тозалаш, буғлатиш ёки қуришти, майдалаш, элаш, бағолаш ва қадоклаш каби технологик босқичлардан иборат. Ажратма олиш усуллариға мацерация, қасрли мацерация, перколяция, реперколяция, гирдоб, Босин, ультратовуш ёрдамида ва бошқа

кўпгина усуллар киради. Шу билан бирга, куюқ ва курук экстрактлар ишлаб чиқаришда ўзига хос ажратма олиш усуллари ҳам мавжуд бўлиб, уларга қарши оқимда ва циркуляцион усулларни келтириш мумкин. Қарши оқимда ажратма олиш ўз навбатида иккига бўлинади: биринчи усулда 5 тадан 16 тагача перколяторлар найлар ёрдамида ўзаро бирлаштирилган, экстракторлар батареяси қурилмасидан фойдаланилади. Иккинчи усулда эса А.Г.Натрадзе ва М.Д.Рязанцевалар таклиф қилган лycopчaли диффузион асбоб, ҳамда Г.А.Моциевский ва П.Т.Радионовлар таклиф қилган пружина куракчали экстракторлардан фойдаланган ҳолда ажратмалар олинади. Циркуляцион усулда ажратма олиш ажратувчининг узлуксиз айланма ҳаракатига асосланган бўлиб, Сокслет туридаги экстракторлардан иборат. Шунингдек кимёвий моддалар иштрокида ҳам ажратма олиш мумкин бўлиб, уларга суюлтирилган карбонат ангидрид гази ва хладонлар киради. Тиббиётда кенг қўламда қўлланиладиган белладонна куюқ экстракти реперколяция, чучукмия, қоқиўт куюқ экстратлари касрли мацерация, эркак қириққулоғи экстракти эса ажратувчининг айланма ҳаракатига асосланган Сокслет асбобида олинган.

1.4. Курук экстрактлар номенклатураси ва ишлатилиши.

Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий Университетида гангитувчи ва кенгкосачабаргли бозулбангларнинг курук экстрактлари иссиқ мацерация усулида олинган бўлиб, уларнинг қисқача технологияси қуйидагича: туби думалоқ қолбага солинган 100 г бозулбанг (гангитувчи ёки кенгкосачабаргли) ўсимлигининг хом ашёси устига 1000 мл тозаланган сув солинади ва қайнаб турган сув ғаммомига 30 дақиқага қўйилади, сўнгра сувли экстракт қоғоз фильтр орқали Бюхнер воронкасида филтрланади. Ҳосил бўлган филтратни чинни косачага қўйилади ва қайнаб турган сув ғаммомида буғлатилади. Куюқ қолдиқ вакуум қуритгич жавонида 45-50⁰С ғароратда қуритилади, майдаланади ва эланади. Бунда кенгкосачабаргли бозулбангнинг гули ва баргидан 17,0 г платекс курук экстракти, гангитувчи

бозулбанг гули ва баргидан эса 14,4 г инебрин куруқ экстракти ғосил бўлади. Ҳозирги вақтда куруқ экстрактлар ишлаб чиқариш кўлами тез сураътлар билан ўсмоқда, чунки уларни ишлатиш анча қулайдир. Улар саноат корхоналари ва дорихоналарда настойкалар, суюқ экстрактлар, мураккаб кукунлар, эритмалар, шамчалар, таблеткалар, қиёмлар ишлаб чиқаришда, айримлари эса ҳаб дорилар тайёрлашда тўлдирувчи бўлиб хизмат қилади. Тиббиётда кенг кўламда қўлланилаётган куруқ экстрактларга қуйидагиларни мисол сифатида келтириш мумкин: чучукмия, мингдевона, франгула, рўян, термописис, зангори полемониум, ботқоқ гнафалиуми, сано барги ва бошқалар. Аммо кўпчилик куруқ экстрактлар гигроскопик бўлиб, идиш оғзи очилиши билан намликни шимиб олиб, қотиб қолади, бу эса ишлатишни ғоят қийинлаштиради. Шунинг учун куруқ экстрактлардан ногигроскопик, ҳаво намлигига турғун дори шаклини яратиш ҳозирги даврнинг долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади. Дунё бўйича энг кенг тарқалган дори тури таблеткалар бўлиб, умумий дори воситаларининг 80% га яқинини ташкил этади. Куруқ экстрактлардан тайёрланган таблеткаларни ишлатиш анча қулай бўлиб, бу дори тури унинг гигроскопиклигини камайтиради, ташиш ва сақлаш шароитларини енгиллаштиради. Куруқ экстрактлардан таблетка тайёрлаш алоғида шароитни талаб қилади. Чунки уларнинг кўпчилиги аморф кукун бўлиб, гигроскопик хоссаларни намоён қилади. Экстрактлардан таблетка тайёрлаш технологиясини ишлаб чиқиш учун тўғри танланган донаторлаш жараёнини олиб бориш керак, чунки барча қийинчиликлар асосида экстрактларнинг гигроскопиклиги ва кимёвий таркибининг мураккаблиги ётади. Кенг қўлланиладиган донаторлаш усулларида бири структурали донаторлаш ғисобланади. Бу усулда женьшень, оқ гулсапсар куруқ экстрактлари донаторланиб, таблеткаларнинг усти қобиқ билан қопланган. Структурали донаторлаш усули замонавий ва истиқболли бўлишига қарамай, мураккаб ва қимматбаҳо асбоб-ускуналар, маълум шарт-шароитлар талаб қилади. Яна бир кенг қўлланиладиган донаторлаш усулларида бири нам донаторлаш ҳисобланади. Бу усул

оддийлиги ва кўпчилик дори ишлаб чиқарувчи корхоналар учун қулайлиги билан фарқланади. Нам донаторлаш усулида чучукмия, тўққизил эхинацея, гангитувчи ва кенгкосачабаргли бозулбангларнинг қуруқ экстрактлари донаторланиб, таблетка олинган.

II Боб. Амалий қисм

2.1. Чучукмия қуюқ экстрактивнинг таркиби ва технологияси.

Чучукмия илдизи қуюқ экстракти.

Extractum Glycyrrhizae spissum.

Таркиби

Майдаланган чучукмия илдизи - етарли миқдорда

0,25% ли аммиак эритмаси - етарли миқдорда.

Керакли асбоб-ускуналар ва ёрдамчи материаллар:

1. Майдаланган чучукмия илдизи.
2. Ҳажми 100 мл бўлган, оғзи кенг ва зич ёпиладиган шиша идиш.
3. Шиша таёқча, фильтр қоғози, дока.
4. Буғлатгич.
5. 0,25% ли аммиак эритмаси - етарли миқдорда.
6. Тозаланган сув, каолин, крахмал ва қанд.

Ишни бажариш тартиби:

Майдаланган ва чангдан тозаланган чучукмия илдизи оғзи кенг ва зич ёпиладиган шиша идишга солиниб, устига хом ашёга нисбатан 5 барабар кўп миқдорда (100 мл) 0,25% ли аммиак эритмаси қуйиб, шиша таёқча ёрдамида аралаштирилади ва 48 соатга қолдирилади, сўнг ажратма қуйиб олинади. Хом ашё 2 қаватли дока орқали сиқиб олинади ва қайтадан шиша идишга солиниб, хом ашёга нисбатан 3 барабар кўп миқдорда аммиак эритмаси билан аралаштирилиб, яна 24 соатга қолдирилади. Белгиланган вақт ўтгандан сўнг ажратма қуйиб олиниб, хом ашё яна сиқилади ва ҳар иккала ажратма бирлаштирилиб, бегона моддалардан тозалаш учун 12 соатга салқин жойда қолдирилади. Сўнгра ажратма сузиб олиниб, 3 соат мобайнида қайнатилади. Суюқликнинг умумий ҳажмига нисбатан 5% кўп миқдоридаги сув билан аралаштирилиб, бўтқасимон масса холига келтирилган каолин, ажратманинг устига солинади ва 3 кунга салқин жойда қолдирилади. Суюқлик сузилади ва вакуум буғлатгич ёрдамида қуюқ ҳолатга келгунга қадар буғлатилади. Тайёр маҳсулот тортиб олиниб, ундаги глицеризин кислотасининг миқдори

аниқланилади. Агар унинг миқдори масса таркибида меъёрдан ортиқ бўлса, крахмал ёки қанд қўшиб меъёрига келтирилади.

100,0 г чучукмия илдизидан қанча қуюқ экстракт тайёрлаш мумкинлигини назарий ҳисоблаш:

100,0 г чучукмия илдизида - 6,0 г глицерризин кислотаси бўлса

20,0 г чучукмия илдизида - X г глицерризин кислотаси бўлади.

$$X = \frac{6 \cdot 20}{100} = 1,2 \text{ г глицерризин кислотаси бўлади.}$$

100,0 г қуюқ экстрактда - 14,0 г глицерризин кислота бўлса

X г қуюқ экстрактда - 1,2 г глицерризин кислотаси бўлади.

$$X = \frac{1,2 \cdot 100}{14} = 8,6 \text{ г қуюқ экстракт}$$

Тайёр маҳсулотнинг тавсифи. Қўнғир рангли, ўзига хос хидли, чучмал-ширин мазага эга қуюқ масса бўлиб, сув билан чайқатилса тез қўпириб, коллоид эритма ҳосил бўлади. Намлиги 25% дан ортиқ, глицерризин кислотаси 14% дан кам бўлмаслиги лозим.

Сақланиши. Шиша идишларда пўкак қопқоқ билан ёпилган ва парафинланган ҳолда қуруқ жойда сақланади.

Ишлатилиши. Constituens сифатида ҳаб дори тайёрлашда ишлатилади, шунингдек чучукмия илдизи шарбати таркибига киради.

Чучукмия қуюқ экстрактининг чинлигини аниқлаш.

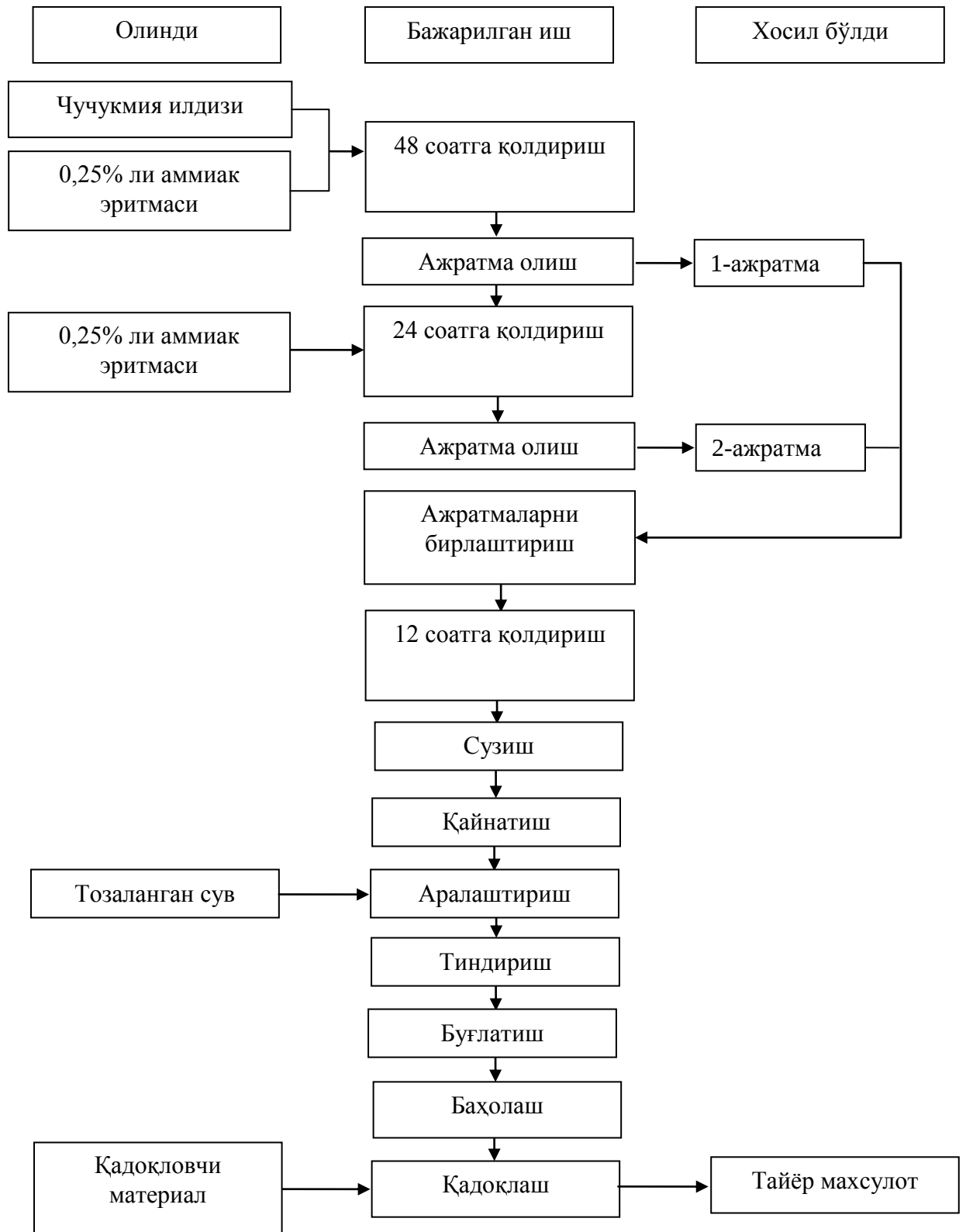
10 мл препарат эритмасига (1:10) 1 мл сульфат кислота қўшилса, чўкма ҳосил бўлади. У аммиак эритмасида эрийди (глицерризин кислотаси).

Намлиги. 25% дан кўп бўлмаслиги керак.

Тозалиги. Препаратда оғир металл тузлари 0,01% дан кўп бўлмаслиги керак.

Миқдорини аниқлаш. Глицерризин кислота спектрофотометрик усулда аниқланади. Унинг миқдори 14% дан кам бўлмаслиги керак.

Тайёрлаш жараёни тасвири.



2.2. Опий куруқ экстрактини тайёрлаш технологияси.

Опий куруқ экстракти.
Extractum Opium siccum.

Таркиби.

Опий кукуни - 100 г
Тозаланган сув - етарли миқдорда.

Керакли асбоб-усукуналар ва ёрдамчи материаллар.

1. 100,0 г опий кукуни.
2. Ҳажми 100 мл бўлган, оғзи зич ёпиладиган 3 та шиша идиш.
3. Перколятор - 4 та.
4. Йиғгич колба - ҳажми 200 мл бўлган.
5. Шиша таёқча, фильтр қоғози, дока ва чинни бўлакчалари.
6. Буғлатгич.
7. Тозаланган сув - етарли миқдорда.

Ишни бажариш тартиби.

100,0 г опий кукуни тенг 3 қисмга 10,0 г дан бўлиниб, оғзи зич беркитиладиган 3 та шиша идишга алоҳида-алоҳида солинади ва ҳар бирининг устига 5 мл дан тозаланган сув солинади. Сўнгра яхшилаб аралаштирилиб, оғзи ёпилади ва 4-6 соатга бўктириш учун хона ҳароратида қолдирилади. Белгиланган вақт ўтгандан сўнг идишлардаги бўккан хом ашё тагига 3-4 қават дока қўйилган 3 та перколяторларга миқдоран ўтказилади ва хом ашё шиша таёқча ёрдамида шиббаланади. Хом ашёнинг устига фильтр қоғози қўйилиб, шиша бўлакчалари билан бостирилади ва биринчи перколяторнинг устига тоза ажратувчи тушиб туришини таъминловчи бўш перколятор, учинчи перколятордан тайёр ажратмани йиғиб олувчи идиш ўрнатилади.

Ажратма олиш тезлиги қуйидаги тенглама орқали ҳисобланилади:

$$V = K\sqrt{C}$$

Бу ерда V - ажратма олиш тезлиги

K - доимий сон, у 0,5 га тенг

C - перколяторга солинган хом ашё миқдори

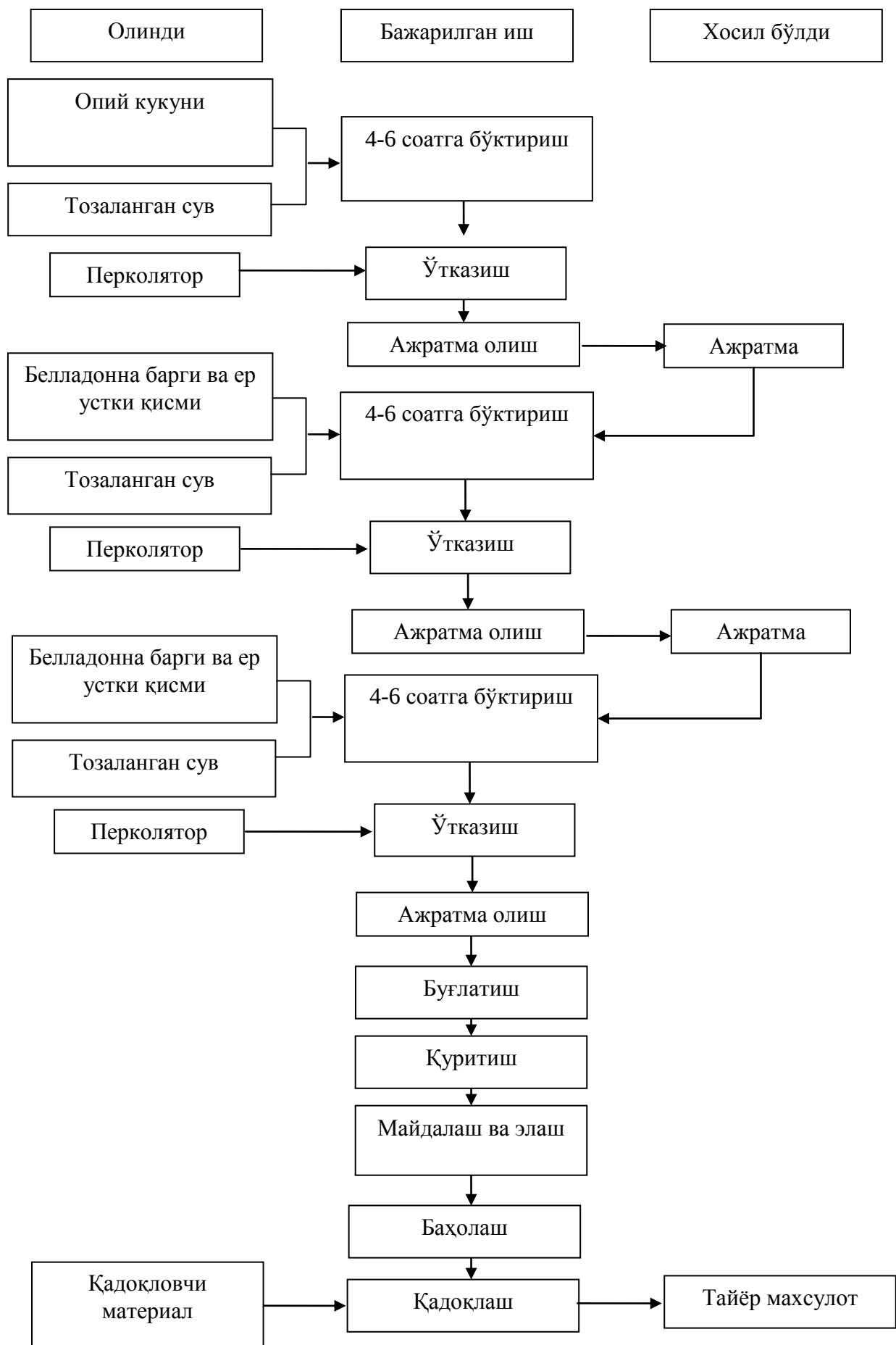
Бўш перколяторга тозаланган солиниб, биринчи перколяторга “ойнасимон юза” хосил бўлгунга қадар перколяция қилинади. Сўнг биринчи перколяторнинг жўмраги очилиб иккинчи перколяторга, иккинчи перколяторда “ойнасимон юза” хосил бўлгандан сўнг эса бевосита учинчи перколяторга перколяция қилинади. Учинчи перколяторда “ойнасимон юза” хосил бўлгандан сўнг перколяторнинг жўмраги очилиб, ажратма йиғиб олина бошлайди. Ажратма олиш тезлиги ҳамма перколяторда ҳам бир хил бўлиши шарт.

Биринчи перколяторга ҳар доим тоза ажратувчи тушиб турганлиги сабабли унда биринчи бўлиб таъсир этувчи модда тугайди. Шунда биринчи перколятор ишдан чиқарилиб, тоза ажратувчи иккинчи перколяторга ўтказилади. Маълум вақт ўтгандан сўнг мана энди иккинчи перколятордаги асосий таъсир этувчи модда ҳам тугайди. Шундан сўнг тоза ажратувчи тушиб туришини таъминловчи перколятор энди бевосита учинчи перколяторга тўғриланади. Ва ниҳоят учунчи перколяторда ҳам асосий таъсир этувчи модда тугагандан сўнг олинган ажратма спирт ёрдамида ёт моддалардан тозаланади.

Ажратма вакуум буғлатгич асбобига ўтказилиб, мўътадил босимда спирт хайдаб олинади, сувли қисми эса вакуум остида олинган хом ашё миқдорининг 50% ни ташкил этгунга қадар (15 мл) буғлатилади. Қуюқ ажратма совутилиб, оғзи зич беркитиладиган идишга солинади ва унга 2 баравар кўп миқдорда (30мл) 96% ли спирт қўшиб, аралаштирилади ва 10°C ҳароратда 3 кунга қолдирилади. Белгиланган муддат ўтгандан сўнг тиниқ суюқлик қуйиб олиниб, спирт қисми хайдалади.

Қолдиқ вакуум буғлатгич асбобида қуюқ ҳолатга келтирилади ва сут қанди қўшиб аралаштирилади ва намлик 5% бўлгунга қадар вакуум қуритгичда қуритилади. Қуруқ экстракт майдаланади, эланади, керак бўлса сут қанди билан меъёрига келтирилади.

Тайёрлаш жараёни тасвири.



2.3. Гулбандли кийик ўтидан қуруқ экстракт тайёрлаш ва уни стандартлаш.

Гулбандли кийик ўти ўсимлигининг ер устки қисми - 1000,0 г.

20% ли этил спирти

- етарли миқдорда.

Керакли асбоб-ускуналар ва ёрдамчи материаллар.

1. 1000 г майдаланган гулбандли кийик ўти ўсимлигининг ер устки қисми.

2. 3 та оғзи кенг ва зич ёпиладиган шиша идиш.

3. Перколятор - 4 та.

4. Йиғич колба - ҳажми 200 мл бўлган.

5. Шиша таёқча, фильтр қоғози, дока ва чинни бўлакчалари.

6. 20% ли этил спирти - етарли миқдорда.

Ишни бажариш тартиби.

1000 г майдаланган (1-8 мм катталиқда) гулбандли кийик ўти ўсимлигининг ер устки қисми тенг 3 қисмга 5,0 г дан бўлиниб, оғзи зич беркитиладиган 3 та шиша идишга алоҳида-алоҳида солинади ва ҳар бирининг устига 5 мл дан 20% ли этил спиртидан қуйилади. Сўнгра яхшилаб аралаштирилиб, оғзи ёпилади ва 4-6 соатга бўктириш учун хона ҳароратида қолдирилади. Белгиланган вақт ўтгандан сўнг идишлардаги бўккан хом ашё, алоҳида-алоҳида, тагига 3-4 қават дока қўйилган 3 та перколяторга миқдоран ўтказилади ва хом ашё шиша таёқча ёрдамида шиббаланади. Хом ашёнинг устига фильтр қоғози қўйилиб, шиша бўлакчалари билан бостирилади ва биринчи перколяторнинг устига тоза ажратувчи тушиб туришини таъминловчи бўш перколятор, учинчи перколяторнинг тагига тайёр ажратмани йиғиб олувчи идиш ўрнатилади.

Ажратма олиш тезлиги қуйидаги тенглама орқали ҳисобланилади:

$$V = K\sqrt{C}$$

бу ерда, V - ажратма олиш тезлиги

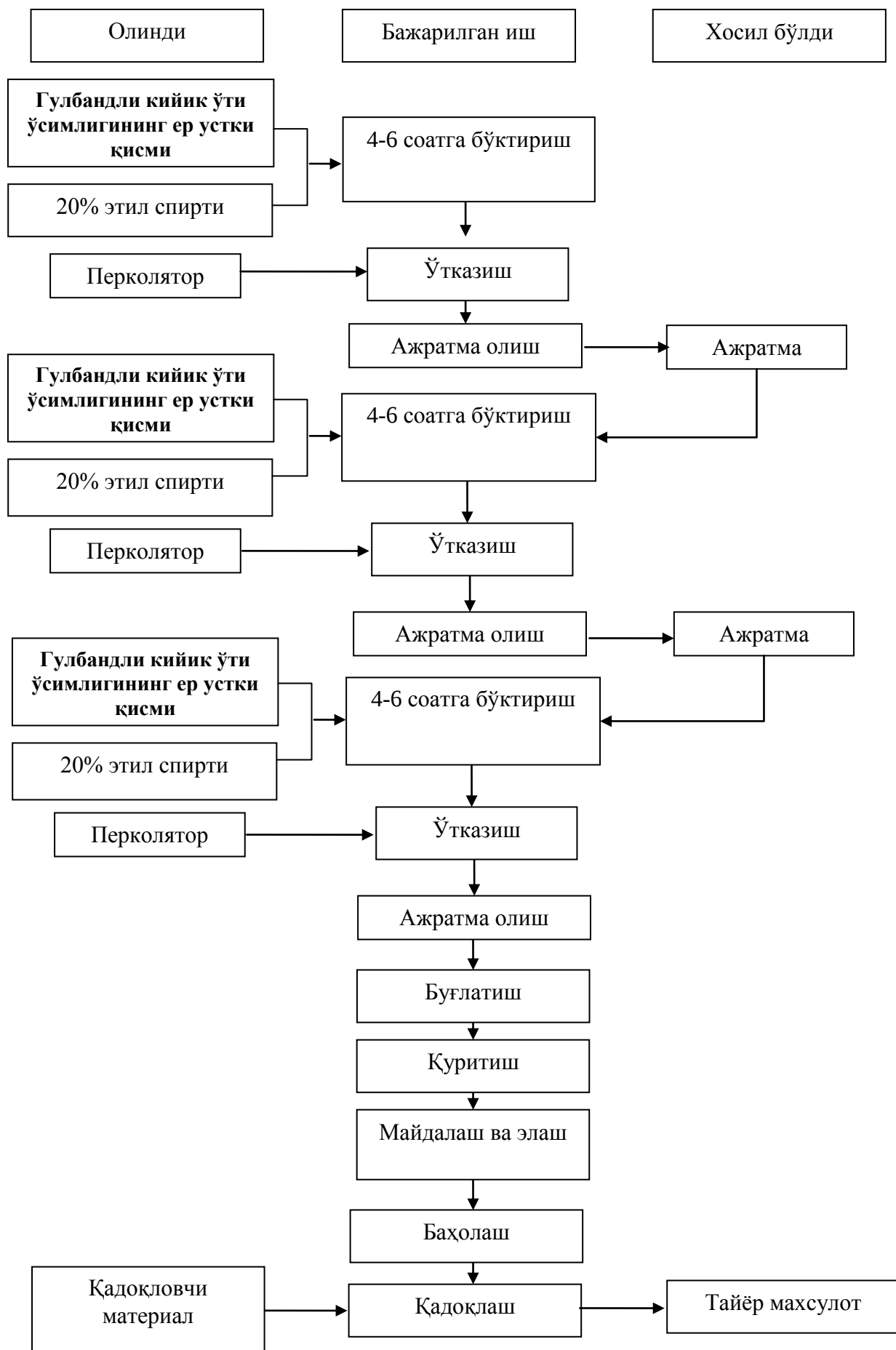
K - доимий сон, у 0,5 га тенг

C - перколяторга солинган хом ашё миқдори

Бўш перколяторга 20% ли этил спирти солиниб, биринчи перколяторга “ойнасимон юза” ҳосил бўлгунга қадар перколяция қилинади. Сўнг биринчи перколяторнинг жўмраги очилиб иккинчи перколяторга, иккинчи перколяторда “ойнасимон юза” ҳосил бўлгандан сўнг эса бевосита учинчи перколяторга перколяция қилинади. Учинчи перколяторда “ойнасимон юза” ҳосил бўлгандан сўнг перколяторнинг жўмраги очилиб, ажратма йиғиб олина бошлайди. Ажратма олиш тезлиги ҳар уччала перколяторда ҳам бир хил бўлиши шарт.

Биринчи перколяторга ҳар доим тоза ажратувчи тушиб турганлиги сабабли унда биринчи бўлиб таъсир этувчи модда тугайди. Шунда биринчи перколятор ишдан чиқарилиб, тоза ажратувчи иккинчи перколяторга ўтказилади. Маълум вақт ўтгандан сўнг иккинчи перколяторда ҳам асосий таъсир этувчи модда тугайди. Шундан сўнг тоза ажратувчи тушиб туришини таъминловчи перколятор энди учинчи перколяторга тўғриланади. Ва ниҳоят учинчи перколяторда ҳам асосий таъсир этувчи модда тугагандан сўнг олинган ажратма бегона моддалардан тозалаш учун 10°C дан юқори бўлмаган ҳароратда бир кунга қолдирилади ва сузилади. Тозаланган ажратма буғлатгичга ўтказилиб, мўътадил босимда спирт хайдаб олинади, сувли қисми эса буғлатилади, токи қуюқ масса ҳосил бўлгунга қадар. Сўнг ҳисобланган миқдорда сут қанди қўшилади, яхшилаб аралаштирилади ва қуритгич жавонида намлиги 5% қолгунга қадар қуритилади. Сўнг майдаланиб, элакдан ўтказилади ва бахоланади.

Тайёрлаш жараёни тасвири.



2.4. Тысячелистник тавалголистного курук экстракти технологияси.

Таркиби

Тубулғи барғли бўймадарон - 1000 г

Тозаланган сув - етарли миқдорда

Керакли асбоб-ускуналар ва ёрдамчи материаллар.

1. 1000 г тубулғи барғли бўймадарон ўсимлигининг ер устки қисми.
2. Перколятор - 3 та.
3. Йиғич қолба - ҳажми 200 мл бўлган.
4. Шиша таёқча, фильтр қоғози, дока ва чинни бўлакчалари.
5. тозаланган сув - етарли миқдорда.

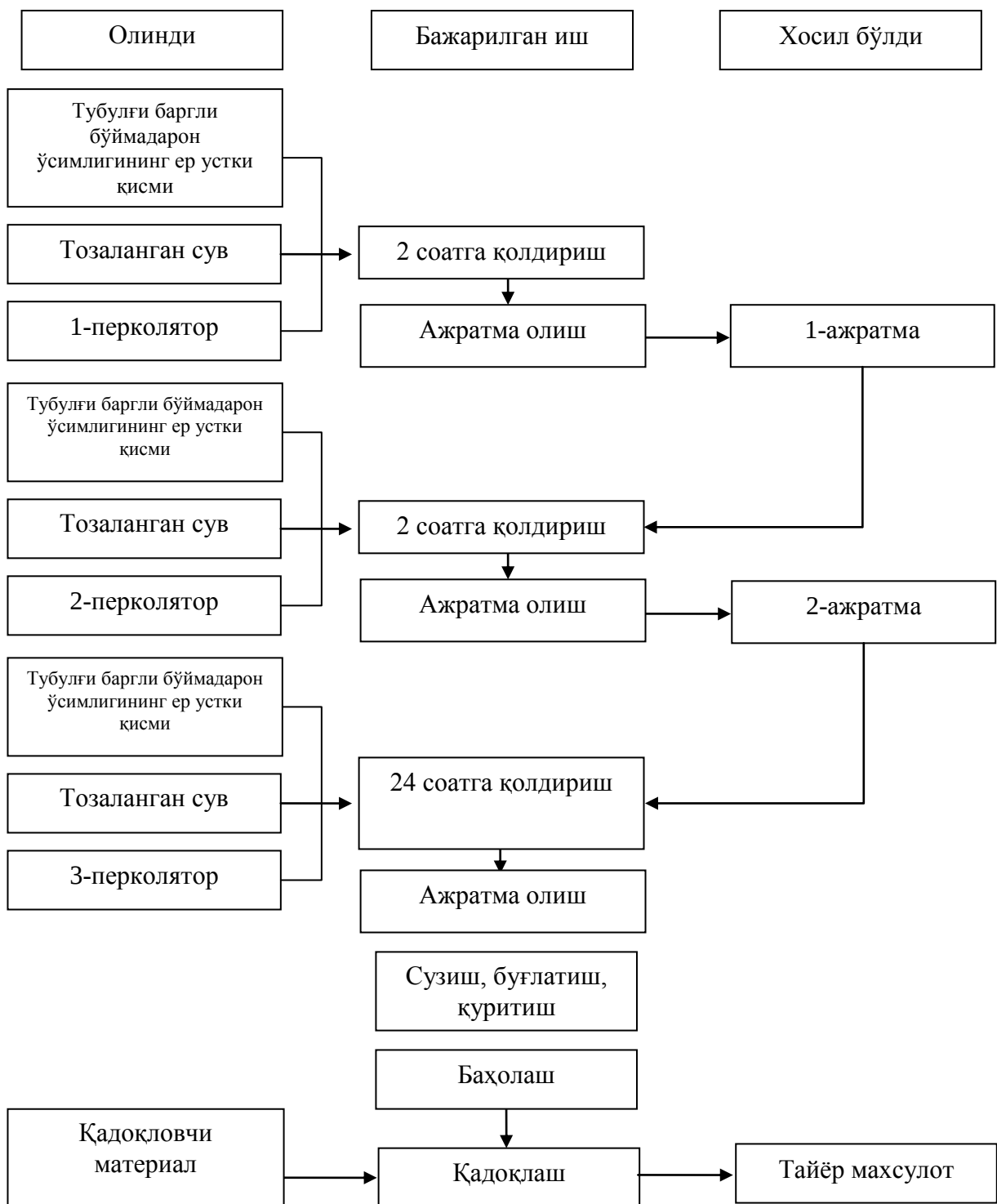
Ишни бажариш тартиби.

15,0 г 1-8 мм катталиқда майдаланган 3 та перколяторга тубулғи барғли бўймадарон ўсимлигининг ер устки қисми 5,0 г дан қилиб жойлаштирилади.

Биринчи перколяторга, хом ашё заррачалари орасидаги хаво чиқариб юборилгунга қадар тоза ажратувчи солинади. Сўнг “ойнасимон юза” ҳосил бўлгунча яна тоза ажратувчидан солиниб, 2 соатга қолдирилади. Кейин ажратма қуйиб олиниб, иккинчи перколяторга ўтказилади, биринчисига эса яна “ойнасимон юза” ҳосил бўлгунга қадар тоза ажратувчи солинади. Иккинчи перколятордаги хаво чиқариб юборилиб, унга ҳам “ойнасимон юза” ҳосил бўлгунга қадар тоза ажратувчидан солинади. Ҳар иккала перколятор ҳам яна 2 соатга қолдирилади. Белгиланган вақт ўтгандан сўнг иккинчи перколятордаги ажратма учинчи перколяторга, биринчидаги эса иккинчига ўтказилиб, биринчи перколяторга яна “ойнасимон юза” ҳосил бўлгунга қадар тоза ажратувчи солинади. Иккинчи ва учинчи перколяторлардаги хаво чиқариб юборилиб, тоза ажратувчи билан “ойнасимон юза” ҳосил қилинади. Сўнг ҳар уччала перколятор ҳам 1 кун муддатга қолдирилади. Белгиланган вақт ўтгандан сўнг, учинчи перколятордан тайёр махсулотнинг умумий ҳажмига нисбатан $\frac{1}{3}$ қисм ажратма қуйиб олиниб, иккинчи перколятордаги ажратма яна учинчи перколяторга, биринчидаги эса иккинчи перколяторга ўтказилади. Биринчи перколятор ишдан чиқарилади. Иккинчи ва учинчи перколяторлар яна 2 соатга қолдирилиб, сўнггра учинчи перколятордан яна умумий олиниши керак бўлган ажратманинг $\frac{1}{3}$ қисми қуйиб олинади. Сўнггра иккинчи перколятордаги ажратма учинчи перколяторга ўтказилиб, иккинчи перколятор ишдан чиқарилади. Учинчи перколяторда “ойнасимон юза” ҳосил қилиниб, яна 2 соатга қолдирилади. Белгиланган муддат ўтгандан сўнг яна тайёр махсулотнинг $\frac{1}{3}$ қисм миқдорида ажратма қуйиб олинади.

Ажратмалар бирлаштирилиб, бегона моддалардан тозалаш мақсадида салқин жойда бир кунга қолдирилиб, қат-қат фильтр орқали филтрланади. Буғлатилади ва қурилади.

Тайёрлаш жараёни тасвири.



Хулоса

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2006 йил 14-июндаги № ПП-416-сонли “Дори воситалари ва тиббиёт буюмлари ишлаб чиқарувчи корхоналарни қўллаб қувватлаш чоралари тўғрисида” ги қарори ҳам маҳаллий фармацевтика саноати корхоналарини келгусида янада ривожланишини кўзда тутувчи муҳим омиллардан бири бўлиб ҳисобланади. Ушбу қарорга асосан фармацевтика саноати корхоналарини қўллаб қувватлаш борасида давлат томонидан қатор имтиёзларнинг берилиши билан бир қаторда “Ўзфармсаноат” ДАК, Ўзбекистон Республикаси Фанлари Академияси ва қатор вазирлик ва идоралар зиммасига дори воситалари ва тиббиёт буюмларини ишлаб чиқаришда қўлланиладиган янги хом ашё турларини яратиш, уларни амалиётга жорий қилишни жадаллаштириш ва захираларини таъминлаш, шунингдек республика илмий муассасалари ва олий ўқув юртлари томонидан яратилган янги, оригинал дори воситалари билан бир қаторда ҳаётий зарур дори воситалари рўйхатига кирувчи генерик дори воситаларини ҳам ишлаб чиқарилишини ўзлаштиришни тезлаштириш ва аҳолининг дори воситаларига бўлган талабини янада тўлароқ қондириш масалаларини қўяди.

Фойдаланиш мумкин бўлган адабиётлар рўйхати:

1. Государственная фармакопея. Десятое издание. Москва. Медицина. 1968. 283-285 с.
2. Искандаров С.И. “Доривор ўсимликлардан дори-дармон яратиш истиқболлари” илмий анжуман қатнашчиларига. //Кимё ва фармация. 1995. №4/5. 3 бет.
3. Использовании сублимационных методов для очистки лекарственных веществ. Попков В.А., Дугачева Г.М., Решетняк Ю.Ю. и др. //Кимё ва фармация. 1993. №3. 41-45 с.
4. Каримов А.Х., Урманова Ф.Ф., Комилов Х.М. К технологии сухого экстракта тысячелистника тавалголистного. //Кимё ва фармация. 1997. №5/6. 27-28 с.
5. Мағкамов С.М., Усуббоев М.У., Нуритдинова А.И. Тайёр дорилар технологияси. Тошкент. Ибн Сино. 1994.
6. Мағкамов С.М., Усуббоев М.У., Нуритдинова А.И. Тайёр дорилар технологияси. Тошкент. Ибн Сино. 1991.
7. Промышленная технология лекарств /Под ред. Проф. В.И. Чуешова. Том 1. Харьков. 2002.
8. Промышленная технология лекарств /Под ред. Проф. В.И. Чуешова. Том 2. Харьков. 2002.
9. Техника и технология отрасли – Харьков 2002. 30-36 с.
10. Технология лекарственных препаратов промышленного производства (мет.указания к лабораторным занятием) часть 1. Харьков 2003. 44-60 с.
11. Фармацевтическая технология (Под ред. проф. В.И. Погорелова). Ростов на Дону 2002. а) Синев Д.Н., Гуревич И.Я. Технология и анализ лекарств. М. Медицина 2001. 425-431 с.
12. Фармацевтические и медико-биологические аспекты лекарств /Под ред. И.М. Перцева и И.А. Зупанца. том 2. – Харьков. 1999. 97-104 с.

13.Шодмонова Ш.Н., Пўлатова Т.П., Алиев Х.У. Гулбандли кийик ўтидан курук экстракт тайёрлаш ва уни стандартлаш. //Кимё ва фармация. 1997. №5/6. 25-26 бетлар.