

**ЎЗБЕКИСТОН СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ФАРМАЦЕВТИКА ИНСТИТУТИ**

**ТАЙЁР ДОРИ ТУРЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ КАФЕДРАСИ
САНОАТ ФАРМАЦИЯСИ ЙЎНАЛИШИ УЧУН**

**“ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ
ТЕХНОЛОГИЯСИ”**

фанидан маърузалар матни

**МАВЗУ: “ЭКСТРАКТЛАР. ЭКСТРАКТ КОНЦЕНТРАТЛАР.
СУЮҚ ЭКСТРАКТЛАРНИ ОЛИШ УСУЛЛАРИ. АЖРАТМА
ОЛИШ САМАРАДОРЛИГИГА ТАЪСИР ЭТАДИГАН
ОМИЛЛАР”**

Тузувчи: проф.

Х.К.ЖАЛИЛОВ.

ТОШКЕНТ – 2006

Маъруза режаси:

1. Экстрактлар тавсифи.
2. Суюқ экстрактларни олишдаги технологик босқичлар.
 - 2.1. Хом ашё ва ажратувчини тайёрлаш;
 - 2.2. Ажратма олиш усуллари;
3. Ажратма олиш жараёнига таъсир этадиган омиллар.

Адабиётлар.

1. Иванова Л.А. Технология лекарственных форм.- М., 1991
2. Махқамов С.М., Усуббоев М.У., Нуритдинова А.И. Тайёр дорилар технологияси.- Тошкент, 1994.
3. ГФ XI изд., вып. 2.- М.,1990.
4. Махқамов С.М., Усуббоев М.У., Нуритдинова А.И. Тайёр дорилар технологияси (практикум).- Тошкент, 1991.- Б.19.
5. Миралимов М.М. Йиғинди препаратлар технологияси. Тошкент 2002.
6. ТДТТ фанидан маърузалар матни. Тошкент 2006.

Экстрактлар деб ўсимлик хом ашёсидан биологик фаол моддалари сув, спирт, эфир ёки бошқа ажратувчилар ёрдамида ажратиб олинган ва ажратувчиси қисман, баъзан бутунлай буғлатилган ажратмаларга айтилади. Экстрактлар — куюқ-суюқлигига (консистенция) қараб таснифланади.

Куюқ экстрактлар — концентрланган ажратмалар бўлиб, 50% дан кўп намлик сақлайди, ажратувчи сифатида ҳар хил қувватдаги этил спирти ишлатилади.

Куюқ экстрактлар - ўта қовушқоқ бўлиб, идишдан тўкилмайдиган, асалсимон чўзиладиган масса бўлиб, 25% гача намлик сақлайди, улар 3:1, 4:1, 5:1, 6:1) нисбатларда тайёрланади.

Куруқ экстрактлар толқон бўлиб, 5% гача намлик сақлайди.

СУЮҚ ЭКСТРАКТЛАР

Суюқ экстрактлар осон қўзғалувчан спирт-сувли ажратмалар бўлиб, 1:1 нисбатда, яъни бир оғирлик қисм хом ашёдан бир хажмий қисм маҳсулот олинади. Суюқ экстрактлар тайёрланиши нисбати осонлиги, таъсир қилувчи моддалар мажмуасининг табиийлиги, хом ашё ва тайёр маҳсулот нисбатининг оддийлиги билан тиббиётда кенг қўламда ишлатишга имконият беради. Шу билан бирга улар экстрактив моддаларга тўйинган бўлиб, сақлаш ҳарорати пасайиши ёки спиртнинг бир қисмини учиб кетиши билан чўкма ҳосил қилади, бу эса суюқ экстрактларни ташиш ва сақлашни анча чегаралаб қўяди. Суюқ экстрактлар перколяция, реперколяция ва Босин усулларида олиниши мумкин.

Перколяция усули — 1 — 8 мм гача майдаланган хом ашё алоҳида идишда 100—150% (хом ашёга нисбатан) ажратувчи билан бўкиш учун 4 соатга қолдирилади. Сўнг худди настойка тайёрлашдаги каби перколяторга ўтказилиб, ажратувчи билан «ойнасимон юза» ҳосил қилиб 1 — 2 кунга қолдирилади. Кейин алоҳида идишга умумий маҳсулотнинг 85%

қисмини перколяция қилиб олинади.

Иккинчи идишга эса хом ашё таркибидаги таъсир этувчи модда тугагунча перколяция давом эттирилади ва ажратма вакуум-бу-латгич асбобида 50—60°C ҳароратда қуюқ ҳолига келтирилиб, биринчи идишдаги ажратма билан бирлаштирилади ва тоза ажратувчи билан керакли хажмгача етказилади. Иккита идишда перколяция қилишдан мақсад. Таъсир қилувчи модданинг асосий кремний (85%) ҳарорат таъсирига учратмасликдир. Бу усул ишлаб чиқариш унумдорлиги паст бўлганлиги ва ҳарорат таъсир эттирилганлиги туфайли кам ишлатилади.

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. Реперколяция усуллари:

— Хом ашёни тенг бўлақларга бўлиб, тугалланмаган циклда ажратма олиш. Хом ашё 3 ёки 5 та перколяторга тенг бўлақларга бўлиб жойлаштирилади ва ҳар бир перколятордаги иш жараёни худди перколяцияга ўхшаш олиб борилади. Биринчи перколятордан 80% миқдорда ажратма перколяция қилиб олинади, сўнг хом ашёда таъсир қилувчи модда қолмагунча перколяция давом эттирилади. Суюқ ажратма иккинчи перколятордаги хом ашёни бўктириш ва ундан ажратма олиш учун хизмат қилади. Кейинги перколяторлардан биринчи қисм ажратма 100% (яъни перколятордаги хом ашё миқдorigа тенг) миқдорда олинади. Кейини охириги перколятордан алоҳида идишга хом ашёда таъсир этувчи модда тугагунча перколяция қилинади. Биринчи идишлардаги ажратмалар қўшилади ($80+100+100+100+100 = 480$), ёт моддалардан тозаланади, баҳоланади ва тайёр маҳсулот сифатида топширилади.

Охириги перколятордан олинган суюқ ажратма кейинги циклдаги хом ашёни бўктириш, ивитиш ва ажратма олиш учун ишлатилади.

- Хом ашёни тенг бўлақларга бўлиб, тугалланган циклда ажратма олиш. Бу усул юқоридагидан деярли фарқ қилмайди. Фақат бунда охирги перколятордан олинган суюқ ажратма қуюқ ажратма ҳолатгача буғлантири

лади, олдинги қисмларга қўшилади ва тоза ажратувчи 100 қисмгача етказилади.

- Хом ашёни тенг бўлмаган бўлақларга бўлиб реперколяция қилиш. Бу усул Америка Қўшма Штати Фармакопеяси бўйича расмий усул хисобланади. Бунда хом ашё перколяторларга 5:3:2 нисбатда жойлаштирила. Тайёр маҳсулот эса 2:3:5 нисбатда олинади. Масалан: 1000 кг хом ашё перколяторларга 500 кг: 300 кг: 200 кг дан жойлаштирилиб, биринчи перколятордаги хом ашё бўктириб ва ивигилгандан сўнг алоҳида идишга 200 л ажратма перколяция қилиб олинади, кейин перколятордаги хом ашёда таъсир қилувчи модда қолмагунча бўлақ бўлақ қилиб перколяция қилиш давом эттирилади ва бу суюқ ажратма иккинчи перколятордаги хом ашёни бўктириш, ивитиш ва перколяция қилиш учун сарфланади

Иккинчи перколятордан 300 л ажратма перколяция қилиб олинади, кейин иш биринчи перколятордагидек давом эттирилади ва учинчи перколятордан 500 л маҳсулот йиғиб олинади.

Ҳаммаси бўлиб, 100 қисм тайёр маҳсулот.

Ҳар сафар перколятордан олинаётган суюқ ажратмалар кейингиси учун ажратувчи бўлиб хизмат қилади. Бу усулда учинчи перколятордаги хом ашёдан таъсир этувчи модда тўлиқ ажратиб олинмайди ва кўп вақт талаб қилинади.

Босин усули. Хом ашёни тенг бўлақларга бўлиб, 4 ёки 6 перколяторларга жойлаштирилади. Перколятордаги хом ашёни бўктириш, ивитиш ва ажратма олиш перколяция усулидагидек олиб борилади. Биринчи перколятордаги хом ашёнинг миқдори нисбатан 50—100% миқдорда ажратма перколяция қилиб олинади ва у иккинчи пер-

колятордаги хом ашёни бўктириш учун сарфланади. Сўнг биринчи перколятордаги хом ашёни таъсир қилувчи модда қолмагунга қадар перколяция қилинади. Бу ажратма иккинчи перколятордаги хом ашёда «ойнасимои юза» ҳосил қилиш ва перколяциялаш учун ишлатилади. Қолган перколяторда бу жараён такрорланади ва охириги перколяторда умумий хом ашё миддорига тенг ажратма перколяция қилиб олинади.

Камчилиги: узоқ вақт давом этади ва охириги перколятордаги хом ашёда таъсир этувчи модданинг бир қисми қолиб кетади.

Москва нлмий-текшириш фармация олийгоҳи уч хил усул таклиф этган.

Биринчи усул, хом ашё учта перколяторга тенг миқдорда жойлаштирилади. Биринчи перколятордаги хом ашё устига «ойнасимон юза» ҳосил бўлгунча ажратувчи қуйилади ва 1 кунга қолдирилади, сўнг ажратма иккинчи перколяторга ўтказилади, биринчига яна тоза ажратувчи қуйилади ва 1 кунга қолдирилади. Кейин иккинчидан ажратма учинчига, биринчидаги иккинчига ўтказилиб биринчига тоза ажратувчи солинади ва уччала перколятор 1 кунга қолдириб қўйилади. Сўнг учинчи перколятордан ундаги хом ашё миқдорича ажратма қуйиб олинади. Иккинчидаги ажратма учинчига, биринчидаги иккинчига ўтказилади; биринчи перколятор батареядан ажратилади (ўчирилади), иккинчи ва учинчи перколяторлар 1 кунга қолдирилади. Сўнг учинчидан яна шунча ажратма қуйиб олиниб, суюқлик иккинчидан учинчига ўтказилади ва бир кундан кейин учинчидан охириги ажратма қуйиб олинади, ҳамма ажратмалар қўшиб, тиндирилади ва филтраланади.

Иккинчи усул. Биринчи перколятордаги хом ашёга ажратувчи солиб, 2 соатга қўйилади, сўнг ажратма 2 перколятордаги хом ашёга ўтказилади, биринчисига яна ажратувчи солинади, 1 ва 2 перколятордар 2 соатга қолдирилади, сўнг иккинчи перколятордаги ажратма 3 га, биринчидаги иккинчига ўтказилиб, биринчига тоза ажратувчи солинади. Уччала перколятор 1 кунга қолдирилади. Кейин 3 перколятордан шу

перколяторлдаги хом ашё миқдорича ажратма қуйиб олинади. Иккинчидан ажратма учинчига, биринчидан иккинчига ўтказилиб, биринчи перколятор батареядан ажратиб олинади, иккинчи ва учинчи перколяторлар 2 соатга қолдирилиб, сўнг учинчи перколятордан иккинчи қисм ажратма қуйиб олинади. Иккинчи перколятордан ажратма учинчига ўтказилади, иккинчи перколятор эса батареядан узилади. Учинчи перколятор 2 соатга қолдирилади, сўнг яна охириги қисм ажратма қуйиб олинади; ҳамма қўшиб тиндирилади ва сузилади.

Учинчи усул. Хом ашени тенг бўлақларга бўлиб, учта перколяторга жойлаштирилади. Биринчи перколятордаги хом ашёга “ойнасимон юза” ҳосил бўлгунча ажратувчи қуйиб 24 соатга қолдирилади. Сўнг биринчи перколятордаги ажратма иккинчисига ўтказилади, биринчисига эса қолган ажратувчининг ҳаммаси қуйилиб, иккаласи 6-7 соатга қолдирилади. Иккинчи перколятордаги ажратма учинчига, биринчидаги иккинчига ўтказилиб, биринчи перколятор батареядан ажратиб олинади. Иккинчи ва учинчи перколяторлар бир кунга қолдирилади ва учинчи перколятордан тайёр маҳсулотнинг $1/3$ қисмига тенг миқдорида ажратма қуйиб олинади. Иккинчи перколятордан ажратма учинчисига ўтказилади ва у 6-7 соатга қолдирилади, бунда иккинчи перколятор батареядан ажратиб олинади. Сўнг учинчи перколятордан тайёр маҳсулотнинг умумий ҳажмини $2/3$ га тенг ажратма қуйиб олинади. Биринчи ва иккинчи ажратмалар тиндиргичга солинади.