

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ФАРМАЦЕВТИКА  
ИНСТИТУТИ

ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИНГ САНОАТ  
ТЕХНОЛОГИЯСИ  
кафедраси

## РЕФЕРАТ

**Мавзу: ВЕТЕРИНАРИЯ АМАЛИЁТИ УЧУН ЛАКТОФЛОР  
ТАБЛЕТКАСИНИНГ СИФАТИНИ ВА  
ТУРҒУНЛИГИНИ БЕЛГИЛАШ**

*Бажарди: фармация факультети,  
фармация йўналиши 4 курс 3  
гурӯҳ талабаси  
Назруллаев Х.*

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

ТОШКЕНТ-2013

## **КИРИШ**

### **1 БОБ. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ**

- 1.1. Мустақил республикамиз аҳолисини сифатли дори-дармонлар билан таъминлаш борасида амалга оширалаётган ислохотлар
- 1.2. Ветеринария ва ветеринария амалиёти, унда ишлатиладиган дори воситалари.
- 1.3. Таблеткаларнинг турғунлиги ва сақланиш муддатлари аниқлаш усуллари ва уларга таъсир қиладиган омиллар.

### **II БОБ. АСОСИЙ ҚИСМ**

- 3.1. Лактофлор таблеткасининг таркиби ва технологияси.
- 3.2. Лактофлор таблеткасининг сифат кўрсаткичларини аниқлаш.
- 3.3. Тайёр маҳсулотнинг турғунлиги ва сақланиш муддатини белгилаш.

### **ХУЛОСАЛАР**

### **АДАБИЁТЛАР РЎЙҲАТИ.**

## **КИРИШ**

Тайёр дори турларига қўйиладиган асосий талабалардан бири уларни сақланиш жараёнида турғунлигини таъминлашдан иборатдир. Дори воситаларининг турғунлигига ташқи мухитнинг қатор омиллари таъсир қилади. Нисбий намлик, ёруғлик кучи, мухит харорати ва боқа омиллар шулар жумласидандир. Бундан ташқари дориларнинг турғунлиги уларнинг таркибига кирган ёрдамчи моддаларнинг тури ва миқдорига, танлаб олинган технологик усулга, шунингдек улар жойлаштирилган идишларга ҳам боғлиқдир. Шу сабабли янги дори турлари технологияси яратилганда ёки мавжуд бўлган технология такомиллаштирилганда охириги хулосалар яроқлилик муддати ўрганилгандан сўнг чиқарилиши лозим.

Таблетка дори турлари технологиясини яратишда доривор субстанциянинг физик-кимёвий ва технологик хоссаларига асосланиш, шунингдек доривор моддани бир маротабалик дозаси катталигига эътибор берган ҳолда яратилаётган дори тури оптимал таркибини, шунингдек мўътадил технологиясини танлаш муҳимдир.

Бу борада албатта тавсия этилаётган технологиянинг иқтисодий жиҳатларига ҳам аҳамият бериш лозим. Яъни қўлланиладиган ёрдамчи моддалар ва технологик усул маҳсулот тан нархини имконият даражасида паст бўлишини таъминлаши керак. Бунга биринчи навбатда маҳаллий хом ашё ресурсларидан фойдаланиш ёки маҳаллий шароитларда осон ва арзон баҳога топилиши мумкин бўлган ёрдамчи моддаларга асосланиши лозим бўлса, бошқа тарафдан энергия, ишчи кучи, асбоб-ускуналарни тежаш имкониятини берувчи оддий технологик усулларни қўллаш билан эришилади. Шу билан бир қаторда тавсия этиладиган таркиб ва технологиялар биринчи навбатда сифатли, юқори самарадорликка эга бўлган, белгиланган жаҳон стандартлари талабларига жавоб берадиган дори турини яратиш имкониятини бериши шартдир.

## **I БОБ. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ**

### **1.1. Мустақил республикамиз аҳолисини сифатли дори-дармонлар билан таъминлаш борасида амалга оширалаётган ислохотлар.**

Мустақилликни дастлабки кунларидан бошлаб республика раҳбарияти ва ҳукумати томонидан аҳолини дори таъминоти сифатини ошириш ва бу борада амалга оширилиши лозим бўлган вазифаларни белгилашга алоҳида эътибор бериб келинмоқда. Булар – Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси томонидан 1997 йил 25-апрелда “Дори воситалари ва фармацевтик фаолият тўғрисида”ги ва 1996 йил 29-августда “Фуқаролар соғлиғини сақлаш тўғрисида”ги қонунларни қабул қилиниши ва уларни амалиётга жорий этилиши, бу қонунлар ижросини таъминлаш мақсадида чиқарилган қатор қонуности ҳужжатларида ўз аксини топган [3, 35].

Ўзбекистон республикаси миллий дори сиёсати бу борада муҳим аҳамият касб этувчи раҳбарий ҳужжатлардан бўлиб, унга асосан аҳолини дори таъминотини яхшилаш борасидаги муҳим 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 - маҳаллий 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 салоҳиятини кўтаришга ҳисса қўшиш вазифаларида белгиланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2006 йил 14-июндаги № ПШ-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 бўлиб ҳисобланади. Ушбу қарорга асосан фармацевтика саноати корхоналарини қўллаб қувватлаш борасида давлат томонидан қатор имтиёزلарни берилиши билан бир қаторда “Ўзфармсаноат” ДАК, Ўзбекистон Республикаси Фанлари Академияси ва қатор вазирлик ва идораларга 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 юртлири томонидан яратилган янги оригинал дори воситалари билан бир қаторда ҳаёт учун зарур бўлган дори воситалари рўйхатига кирувчи генерик дори воситаларини ҳам ишлаб чиқарилишини ўзлаштиришни тезлаштириш ва аҳолининг дори воситаларига бўлган талабини янада тўлароқ қондириш масалалари кўйилади.

Мустақил Ўзбекистон Республикаси аҳолисини юқори самарадор, турғун ва арзон дори-дармон билан таъминлаш, фармацевтик технологиянинг устувор вазифаларидан ҳисобланилади. Ҳозирги кунда Республикамизда ишлаб чиқарилаётган дори-дармон, аҳоли эҳтиёжини 10%ни қондира олади ҳолос. Бундан кўринадики, аҳоли учун зарур бўлган дори воситаларининг асосий қисми хорижий давлатлардан валюта ҳисобига келтирилмоқда. Бу эса, дорининг таннарҳига салбий таъсир кўрсатмоқда, шунингдек ундан фойдаланиш имкониятини чеклаб қўймоқда. Марказий Осиё Республикаларида XX асрнинг иккинчи ярмидан бошлаб экологик мувозанатнинг бузила бошлаши, қолаверса Орол фожеси, қишлоқ хўжалигининг турли соҳаларида узоқ йиллар давомида захарли, кимёвий моддаларни назоратсиз фойдаланиш айрим касалликларни кескин кўпайиши юзага келди. Хусусан қандли диабет, аллергия, бўқоқ, жигар, буйрак ва камқонлик каби касалликлар билан касалланган беморларнинг сони кўпайиб, дори дармонга бўлган эҳтиёж йил сайин ошиб кетди. Республикада дори таъминотини яхшилаш усулларида бири, шу соҳадаги мутахассисларнинг

илмий тадқиқот ишларини жадаллаштириш, уларни аниқ мақсад сари йўналтириш, доришунос, фармаколог ва кимёгарларнинг ўзаро ҳамкорлигини кенгайтиришдир. Бу муаммони хал қилишнинг яна бир йўли, маҳаллий хом ашёлардан оқилона фойдаланиб, янги дори турларини яратиш ва амалиётга тадбиқ этишдир. Ўзбекистон Марказий Осиё давлатлари орасида доривор гиёхларга бой минтақа хисобланади. Бу гиёхлар захирасини асраб авайлаган ҳолда фойдаланиш, улардан биофаол моддаларни ажратиб олиб ўрганиш ва амалиётга тадбиқ қилиш мутахассислар олдида турган жиддий масалалардан хисобланади. Шулардан келиб чиққан ҳолда маҳаллий доривор ўсимлик хом ашёларидан олинган куруқ экстрактлар ва сунъий усулда олинган биофаол моддалардан таблетка дори турини яратиш, тайёр маҳсулотнинг микдорий таҳлил усулини ишлаб чиқиш, уларни биофармацевтик нуқтаи назаридан баҳолаш фармацевтик технологиянинг устувор йўналишларидандир.

Аҳолини дори дармон билан таъминлашда тайёр дори воситаларини ўрни беқиёсдир. Ҳозирги вақтда ривожланган мамлакатларда тайёр дори воситалари умумий дори воситаларининг 99% ни, ҳамдўстлик мамлакатларида 90%, 2010 йилга бориб эса фақат таблетка дори турининг ўзини 85% га етказиш мўлжалланмоқда.

Ўзбекистон Республикасида тиббиёт амалиётида қўллашга руҳсат этилган дорилар ичида тайёр дори воситалари улуши 73% ни ташкил этади. Мустақилликка эришганимиздан сўнг эса бу кўрсаткич 90% дан ошиб кетди ва ривожланган хорижий мамлакат кўрсаткичларига тенглашиб қолди. Лекин бу кўрсаткич асосан четдан келтириляётган ТДВ хисобига эканлигини айтиб ўтиш лозим.

Ўзбекистон ҳукумати ТДВ ишлаб чиқаришни ривожлантириш муаммосини хал қилишда катта амалий ишларни амалга оширмоқда.

Республикада фармацевтика саноатини комплекс ривожлантириш дастурини амалга ошириш мақсадида Ўзбекистон Республикасининг 1993

йил 2 июндаги № 290 - сонли Президент қарорига мувофиқ Давлат-акционерлик концерни “УЗФАРМСАНОАТ” ташкил этилди.

“УЗФАРМСАНОАТ” нинг бирламчи вазифаларидан қилиб қуйидагилар белгиланди:

- юқори самарадор дори воситаларини яратиш ва амалиётга тадбиқ этиш;
- бозор конъюктураси асосида ишлаб чиқариш ва хизмат кўрсатиш тизимини такомиллаштириш;
- хом ашё базасини ривожлантириш;
- чет эл корхоналари билан ўзаро манфаатдорликка асосланган иқтисодий ҳамкорликни ўрнатиш;
- ички резервлар ва чет эл инвестициялари асосида бугунги кунда бор ва янги ишлаб чиқариш корхоналарини қайта жиҳозлаш ва янги ишлаб чиқариш корхоналарини ташкил этиш.

Бугунги кунга келиб Ўзбекистон Республикасида 92 та корхона дори воситалари ва тиббий буюмлар ишлаб чиқариш лицензиясига эга. Республикада 590 дан ортиқ маҳаллий дори воситалари рўйхатдан ўтган бўлиб, умумий рўйхатдан ўтган дори воситаларининг 12 % ини ташкил этади.

Тахлил натижалари бўйича маҳаллий дори воситалари умумий структурасида 32 та оригинал дори воситалари (биринчи мартаба яратилган), 523 турдаги генерик дори воситалари, ҳамда 20 та субстанция ва 38 та даволаш ва диагностик воситалар ишлаб чиқаришга рухсат этилган.

Маҳаллий корхоналар томонидан ишлаб чиқарилаётган дори воситаларининг 475 та номдагисининг тўлиқ технологияси ўзлаштирилган бўлса, 80 турдаги дори воситаларини ишлаб чиқариш чет эл фирмалари томонидан келтириладиган ярим тайёр маҳсулотни қўллашга асослангандир.

Маҳаллий корхоналар томонидан ишлаб чиқарилаётган дори воситаларини дори турлари бўйича тахлил қилинадиган бўлса, улар 36,6% таблеткалар ва капсулалар, 19,21% инъекцион эритмалар, 10,3% ташқи

мақсадда ишлатиладиган эритмалар, 10,34% суртма дори ва линиментлар, 11,92% доривор ўсимлик йиғмалари ва 11,63% бошқа дори турларидан иборатдир.

Агар маҳаллий корхоналар томонидан ишлаб чиқариладиган дори воситалар фармакотерапевтик гуруҳлар бўйича таҳлил қилинадиган бўлса, улар антибактериал (16%), иммунобиологик (2%), яллиғланишга қарши ностероид дори воситалари (13%), юрак қон томири тизими касалликларини даволаш учун қўлланиладиган дори воситалар (12%), кимёвий жараёнларни мувофиқловчи дори воситалар (11%) ва бошқалардан иборатдир [35, 44, 48].

Шу мақсадда Вазирлар Маҳкамаси қарорига мувофиқ ташкил этилган “Ўзфармсаноат” Давлат акционерлик концерни тайёр дори воситалари ишлаб чиқариш билан шуғулланадиган барча корхона ва ташкилотларни ишларини мувофиқлаштириб аниқ мақсад сари йўналтириши лозим.

Бундан ташқари республикада 90 дан ортиқ фармацевтика маҳсулотлари ишлаб чиқаришга ихтисослашган мулкчилик шакли турлича бўлган корхоналар фаолият олиб бормоқда. Мустақилликни дастлабки йилларида маҳаллий корхоналар томонидан ишлаб чиқарилган фармацевтика маҳсулотлари аҳолини дори воситаларига бўлган талабини 1% дан ҳам камроқ миқдорда қондирган бўлса, бугунги кунда бу кўрсаткич 12% дан ортиқни ташкил этади.

Ўзбекистон Республикаси Дори воситалари ва тиббиёт буюмларининг 9-сон Давлат Реестрига биноан маҳаллий корхоналар томонидан 638 номдаги маҳаллий шароитларда ишлаб чиқариладиган дори турлари тиббиёт амалиётида қўллашга рухсат этиб, қайд этилганлигини кўриш мумкин шулардан 174 таси таблетка дори турларидан иборатдир. Улар таҳлил қилиб чиқариладиган бўлса 18 таси – 10,35 % маҳаллий ташкилот ва муассасалар томонидан яратилган оригинал дори воситалардан. 156 таси - 89,65 % эса генерик дори воситалардан иборатлиги кўзга ташланади. Юқорида санаб ўтилган дори воситаларининг деярли ҳеч бири тўлиқ маҳаллий хом ашёлар асосида ишлаб чиқарилмаслигини кўрсатиб ўтиш мумкин [54].

Экологиядаги мувозанатни маълум даражада бузилиши, синтетик дори-дармон ва озиқ-овқатларни кўп истеъмол қилиш, аҳолини иммун тизимини заифлашишига олиб келмоқда. Натижада аҳоли орасида турли хил касалликларга осонгина чалиниш ҳолатлари кузатилмоқда.

Аҳолини маҳаллий хом ашёлардан фойдаланиб кам захарли, аллергия чақирмайдиган, турғун, юқори биосамарадор, арзон дори воситалари билан таъминлаш устувор йўналишлардан ҳисобланади. Бу муаммони ҳал қилиш йўлларида бири ўзимизда ўсадиган доривор ўсимликлардан оқилона фойдаланишдир. Ҳозирги вақтда тиббиёт амалиётида ишлатилаётган дори воситаларини 50% дан кўпроғини ўсимлик хом ашёларидан олинган препаратлар ташкил этади.

Ўзбекистон Республикасида ўсадиган доривор ўсимликлардан биофаол моддалар ва уларнинг мажмуасини ажратиб олиш, уларни ҳар томонлама ўрганиш ва саноат миқёсида ишлаб чиқаришга тадбиқ қилиш бўйича олиб борилаётган илмий тадқиқотлар шу куннинг устувор йўналишларидан ҳисобланади. Фикримизнинг далили сифатида кўп йиллардан буён М.Улуғбек номидаги Миллий Университет, Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг академик С.Ю.Юнусов номидаги Ўсимлик моддалари кимёси институти, академик О.С.Содиқов номидаги биоорганик кимё институтлари билан Тошкент Фармацевтика институти олимлари ҳамкорликда илмий изланишлар олиб бориб ижобий натижаларга эришмоқдалар.

Биоорганик кимё институтидаги тадқиқотлардан госсипол ҳосилалари, физиологик фаоллиги бўйича самарадор ҳисобланиб, вирус, яра ва шишларга қарши дори восита ва иммуносупрессив сифатида ишлатилади. Госсипол ва унинг ҳосилалари бўлган иммуносупрессив хусусиятига эга бўлган батриден таблетка шаклида, мегасин эса учуқ ва тошмаларни даволаш учун суртма дори шаклида ишлаб чиқарилмоқда. Батриден сувда ёмон эриши сабабли фаоллиги қисман чегараланган бўлиб, унинг поливинил пирролидон билан

хосил қилган бирикмаси – мебавин ўзининг эрувчанлиги, сўрилиши бўйича батридендан афзаллигини кўрсатди.

## **1.2. Ветеринария ва ветеринария амалиёти, унда ишлатиладиган дори воситалари.**

“Ветеринария” термини XIX асрнинг бошларидан бошлаб кенг қўлланила бошланди. Асосини лотинча сўз “ветеринаркус” яъни хайвонларни даволовчи инсон сўзи ташкил қилади. Қадимги грек олими ва файласуфи Аристотель илмий ветеринариянинг асосчиси бўлиб ҳисобланади.

Л.Пастер биринчи бўлиб, хайвонларнинг хавfli касалликларига қарши вакцина қилиш усулини ишлаб чиққан, хужайра иммунологияси назариясининг асосчиси.

И.И.Мечников машхур физиолог олим И.П.Павлов, гельминтология асосчиси К.И.Скрябин, экспериментал онкология асосчиси М.Н.Новинский каби олимлар ҳақида маълумотлар ёзиб қолдирган.

Хайвонлар учун қўлланиладиган дори турларининг ўзига хос жиҳатлари бор бўлиб, буларга фақат ветеринария амалиётида ишлатиладиган дори модданинг ўзига хослиги, доза ва унинг ҳажми ёки миқдори, қўшиладиган корригент моддаларнинг ўзига хослиги ҳамда дори шаклининг ўзига хослиги. Дориларни тайёрлаш технологияси, сақлаш ва бериш қоидалари тегишли МТХ асосида амалга оширилади.

Х ДФ да заҳарли, кучли таъсир этувчи ва айрим кенг қўлланиладиган дориларнинг от, сигир, қўй, ит, товуқлар учун бир марталик дозалари келтирилган. Ветеринарияда дориларни ишлатишда ўзига хос усулдан фойдаланилади, яъни тайёр дорилар хайвонлар яхши кўрадиган овқатга қўшиб берилади.

Масалан, от ва қорамол ош тузини, қўй ва эчки аччиқ моддаларни, ит ва чўчқалар ширинликларни, мушуклар эса валерианани яхши кўрадилар.

Одатда чўчқалар учун бўтқалар энг язши дори тури ҳисобланади.

Қуш ва уй хайвонлари учун (ит, мушук) ҳаб дорилар қўлланилади.

Ветеринарияда ишлатиладиган моддаларнинг дозалари, хайвонларнинг тури, оғирлиги, жинси, ёши, жисмоний ва морфологик ҳолати, дорининг юбориш усуллари ва бошқаларга боғлиқ.

Ветеринария амалиётида қўлланиладиган дори воситалари қаттиқ, суюқ ва юмшоқ дори турларига таснифланади.

Қаттиқ дори турларига кукун, йиғма, таблетка, гранула ва дражелар киради. Юмшоқ дори турларига линимент, суртмалар, бўтқа суртмалар ва шамчалар киради. Суюқ дориларга шилимшиқлар, эритмалар, эмульсия ва суспензиялар, дамлама ва қайнатмаларни киритиш мумкин. Фақат ветеринарияда қўлланиладиган дори турлари бўтқалар ва болюслардир. Дори моддалари дори турига қараб, хайвонларга берилади.

Дори моддаларини инъекция орқали юбориш хайвон организмига парентерал йўл билан киритилади, яъни улар тери остига, мушак ичига, венага ва бошқа усулларда инъекция қилинади. Қўлланилиши керак бўлган дорилар тегишли МТХ талабига жавоб берган бўлиши лозим.

Тери остига инъекция қилишда дори модда юбориладиган жой (елка соҳаси, курак) жунли қатламдан тозаланиб, хайвон териси спирт билан артилади ва дори модда юборилади. Мушак орасига ва венага инъекция қилганда асептика қонун қоидаларига риоя қилган ҳолда тажрибани ветеринар шифокор томонидан амалга оширилади.

Ветеринария амалиётида ишлатиладиган препаратлар.

Ҳозирги кунда мутахассислар томонидан таклиф этилган 30 дан ортиқ дорилар технологияси турли корхоналарда ишлаб чиқарилмоқда. Жумладан Голландиянинг “Intervet” номли ишлаб чиқариш бирлашмасидан томонидан микроорганизмларга қарши флавомицин -80 пластик микрогранулят шаклида дори препарти ишлаб чиқарилади. Шунингдек, 4% ли гентамицин инъекцион эритмаси Россиянинг “Нарвик” илмий ишлаб чиқариш бирлашмасидан, ҳамда Москвадаги “Биовит” корхонасида яллиғланишга қарши окситетрациклин, микроорганизмларга қарши абактал балюси ва хакозо дори препаратлари ишлаб чиқарилмоқда.

Иммунобиологик тизимнинг фаолияти ва тузилиши анча мураккаб бўлиб, организмнинг химоя қилиш вазифасини асосан лимфа тизимини бажаради. Унинг таркибига тимус (айрисмион без), лимфатик фоликулалар ва тугунчалар, талок, лимфоцитлар (Т, В лимфоцитлар) фаол қатнашади. Иммунобиологик тизим кўпқилик касалликлар (рак, ревматизм ва бошқаларнинг) пайдо бўлиши ва ривожланишига ўаршилик кўрсатиши аниқланган. Ш у билан бирга бу тизимбир қатор касалликларнинг шаклланишаг ҳам сабаб бўлади (аутоиммун касалликлар). Аллергик касалликларни айнан шу хасталиклар жумласига киритиш мумкин.

Иммуностимулятор деб, иммунологик жараёнларга таъсир этиб, организмнинг инфекцион хасталикларга чидамлилигини оширадиган ва тўқима номослигини камайтирадиган препаратларга айтилади. Иммуномодуляторлар эса буларнинг акси.

Кейинги вақтда бундай препаратларга зарурият кўпайгани сабабли уларни ўрганиш мақсадида катта ишлар олиб борилмоқда. Бу хил дори моддаларига бўлган зарурият иммуногенезнинг заифланиши билан кечадиган касалликларнинг кўпайиши (нур касаллиги, СПИД ва бошқалар) ва органларни трансплантация (кўчириб ўтказиш) қилишнинг кенг тус олиши билан узвий боғлиқ. Умуман олганда организмнинг хасталикка нисбатан чидамлилигини оширадиган дори дармонлар бор. Масалан, психостимуляторлар (кофеин, фенамин), витаминлар (аскорбин кислота, ретинол ва бошқалар), Н.В.Лазарев томонидан топилган метилурацил, пнетоксил ва бошқалар ҳам мисол бўла олади. Булордан ташқари иммунологик жараёнга ва унда қатнашадиган айрим қон хужайраларига (Т, В-лимфоцитлар) таъсир этиб уларнинг фаоллигини оширадиган микроблардан олинган препаратлар ҳам мавжуд (пирогенал, продигиозан ва бошқалар).

Шу билан бир қаторда ўз таъсири бўйича кучли иммуностимулятор хисобланган декарис (левамизол), тимолин ва бошқа препаратлар олинган.

Иммуностимуляторлар каторига яна интерферон, туберкулин ва боқалар киради.

Организмнинг касалликка нисбатан қаршилигини таъминлайдиган иммунологик тизим ҳар хил ҳолатларни, хусусан организм учун зарур ёки хавфли жараёнларни бериши мумкин. Масалан, тўқима ёки органларни (даво қилиш мақсадида) кўчириб ўтказишда уларни тўқима номослиги сабабли бир неча вақтдан кейин ажралиб кетиши. Ана шундай пайтларда иммунологик жараёнларни заифлаштирадиган, сусайтирадиган препаратлар - иммунодепрессантлар қўл келади. Улар орасида атитана ҳосил қилувчи лимфоцитларни камайтирадиган препаратлар алоҳида ўрин эгаллайди. Ушбу гуруҳга асосан глюкокортикоидлар, цистостатик препаратлар киради.

Иммунитет организмнинг касаллик туғдируви омиллар микроорганизмлар, токсинлар ва антиген табиатли ёт моддаларга чидамлилигидир. Агар организмга антиген табиатидаги моддалар тушса, микроорганизм ва вируслар билан жароҳатланса, ёт аъзолар кўчириб ўтказилса, лимфоид тўқималар томонидан алоҳида жараён – иммунитет ҳосил бўлади. Иммунитет 2 гуруҳга бўлинади. Гуморал ва ҳужайрали иммунитет. Гуморал иммунитетда химоячи вазифасини лимфоид ҳужайралар ҳосил қиладиган қондаги иммуноглобулинлар бажаради. Ҳужайрали иммунитетда ўта сезувчанликни камайтирадиган алоҳида ҳужайралар пайдо бўлади.

Организм ҳар бир антигенга жавобан ҳам гуморал ҳам ҳужайрали иммунитет ҳосил қиладди. Трансплантантининг кўчишида, аутоиммун жараёнларда, ўсмаларда асосан ҳужайрали иммунитет ҳосил бўлади. Оқсилли, полисахаридли антигенларга жавобан асосан гуморал иммунитет ҳосил бўлади. Қайси иммунитет ҳосил бўлиши лимфоцитлар турига ҳам боғлиқ. Лимфоцитлар Т лимфоцитларга (тимусга қарам) ҳамда В лимфоцитларга (тимусга қарам эмас) бўлинади. Т лимфоцитлар ҳужайрали иммунитетни, В лимфоцитлар гуморал иммунитетни таъминлайди. Гуморал

ва хужайрали иммунитет хосил бўлиши жараёнида лимфоцитлар ҳажми ошиб, боради.

Баъзи ҳолларда организмни чидамлилиги пасайиб кетганда иммун кучларни оширадиган моддалар иммуностимуляторлар қўлланилади. Аллергик жараёнларни даволашда, ёт тўқималар аъзолар кўчириб ўтказилганда организмнинг химоя кучларини пасайтирадиган иммунодепрессантлар қўлланилади.

Имуностимуляторлар болалар ва катталар организмнинг химоя кучлари сусайиб кетганда юқумли касалликларга ноҳуш омилларга чидамлик пасайганда қўлланилади.

### **1.3. Таблеткаларнинг турғунлиги ва сақланиш муддатлари аниқлаш усуллари ва уларга таъсир қиладиган омиллар**

Стимусол, чучукмия илдизи экстракти ва ВУК субстанциялари ва улардан тайёрланган бир қатор дори шакллари яроқлиликлари муддати ўрганилган. Тажрибалар “Юқори ҳароратда тезлаштирилган усул асосида дори воситаларини яроқлиликлари муддатларини аниқлаш мақсадида олиб бориладиган ишлар” тўғрисидаги И-42-2-82 рақамли вақтинчалик йўриқнома асосида 40 С ҳароратда олиб борилган. Тажрибалар учун тайёрланган дори шакллари 3 турдаги идишларга жойлаштирилган: 1. қунғир рангли шиша идиш-ТУ64-228-84, 2. ЭП-73 маркадаги ячейкали поливинилхлорид пленка ва лакланган зар қоғоз орасига –ТУ 48-21-270-78. 3. ячейкасиз полиэтилен билан қопланган қоғоз орасига ТУ-13-73-08001-477-85. Тажрибалар ҳар 46 кунда (бу 6 ой хона ҳароратига тўғри келади) мобайнида 230 кун давом этган (бу 2 йил хона ҳароратига тўғри келади).

Дори дармонларни сақлаш даврида турғунлигини таъминлаш, бугунги доришуносларнинг долзарб вазифаларидан биридир. Адабиётларда келтирилган маълумотлар дориларни сақлаш давомида турли кимёвий ўзгаришлар туфайли (оксидланиш қайтарилиш, гидролиз ва бошқа) дори воситаларининг рангини ўзгариши, чўкма хосил бўлиши (суюқ дорилар

учун) баъзан рангининг ўзгариши кузатилмаган холда биофаол модданинг ўзгариши оқибатида терапевтик самарадорликнинг пасайиши каби ходисалар кузатилади. Тайёр махсулотнинг турғунлигига уларни тайёрлашда ишлатилган ёрдамчи моддаларнинг тури ва миқдори, технологик жараён, қадоқлаш усули, ташқи мухит (намлик, харорат, ёруғлик) каби омиллар таъсир кўрсатади. Шундай экан “Ўзкимёфарм” ишлаб чиқариш бирлашмасининг марказий лабораториясида янги таркиб ва технология бўйича олинган (МКЦ ва кальция карбонат асосида) рутин гранулалари ва таблеткаларининг турғунлигига қадоқлаш тури ва ташқи мухитдаги намликнинг таъсири ўрганилган. Бунинг учун таблеткалар ва гранулалар тиббиётда ишлатишга рухсат этилган идишларга қадоқланиб, Петри косасига ва 58, 79, 90 ва 100% намлик сақлаган эксикаторларга жойлаштирилган. Таблетка ва гранулаларнинг ташқи кўриниши, қаттиқлиги, парчаланиши ва таъсир қилувчи модда миқдори хар 6, 30, 60 ва 90 кун мобайнида текшириб борилган. Тажриба натижалари 56 ва 79% намликни мақсадга мувофиқлигини кўрсатган.

Яратилаётган хар бир янги дори шаклининг сақланиш муддати кмида 2 йил бўлиши керак. Шундай экан иммуномодулинни бир қатор дори шакллариининг сақланиш муддати тиббиёт амалиётида ишлатишга рухсат этилган 4 хилдаги идишларда ўрганилган. Бунинг учун дори шакллари юқорида қайд этилган идишларга қадоқланиб, хар 6, 12 ва 24 кун мобайнида уларнинг ташқи кўриниши, ўртача оғирлиги ва ундан фарқи, ўлчамлари, қаттиқлиги, парчаланиши, эриши ва миқдорий тахлили ўрганилган. Тажриба натижалари дори шаклларига сақланиш муддатига қадоқланадиган материал тури ва ташқи мухит таъсир этмаслиги аниқланган.

Дориларнинг турғунлигига таъсир этадиган омилларни ўрганиш ва турғун дори турини яратиш фармацевтик технологиянинг долзарб вазифаларидан бир хисобланади. Дори воситаларининг сақланиш муддати уларнинг терапевтик фаоллиги ва МТХ талабларига жавоб бериши билан белгиланади. Белгиланган муддат давомида сифат ва миқдор

кўрсаткичларини сақлаб қола олишига дориларнинг турғунлиги дейилади. Қуруқ қиёмлар турғунлигига ёрдамчи моддаларнинг тури ва миқдори, технологик жараён, атроф мухит ва қадоқланадиган материаллар ўз таъсирини кўрсатади. Бу омиллар таъсирида адсорбцияланиш, оксидланиш, гидролизланиш, полимерланиш, комплекс бирикмалар ҳосил қилиш каби ходисалар содир бўлиши мумкин. Фитирол грануласи ва таблеткасининг турғунлигини ўрганиш учун ҳар хил нисбий намлик сақлаган эксикаторларга (58, 79, 90 ва 100% мос равишда натрий бромид, рух сульфат, аммоний хлоридларнинг тўйинган эритмалари ва тозаланган сув) Петри косачаси, кўнғир рангли бурама пластмасса қопқоқли шиша идиш (ТСТ 64-2-71-81) га, кўнғир рангли полиэтилен қопқоқли шиша идиш (ТСТ 64-2-87-81) га ва полиэтилендан тайёрланган идиш (ДСТ 16338 85 Е) ларга қадоқланган таблеткалар ва гранулаларнинг сифат кўрсаткичлари, Петри косачасидагилар ҳар 3 ва 6 кунда, қолганлари эса ҳар 30, 60 ва 90 кунлар мобайнида ўрганиб борилди. Олиб борилган тажрибалар асосида нисбий намликнинг ортиши таблетканинг физик-менаик кўрсаткичларига салбий таъсир кўрсатиши илмий жиҳатдан исботланган. Гранулада эса ҳеч қандай ўзгаришлар кузатилмаган.

Дори воситаларини меъёрий техник ҳужжатда кўрсатилган вақт оралиғида сифат ва миқдор кўрсаткичлари, биосамарадорлиги ва турғунлигини таъминлаш фармацевтик технологиянинг асосий вазифаларидан ҳисобланади. Қуруқ қиём дори турининг бу кўрсаткичларига уларни тайёрлашда ишлатиладиган ёрдамчи моддалар тури ва миқдори, технологик жараён, қолдиқ намлик, қадоқлаш тури, ташқи мухит (ҳарорат, намлик, ёруғлик ва х) каби омиллар бевосита таъсир кўрсатади. Инебриндан тайёрланган бир қатор дори шакллари турғунлигига ва сифат кўрсаткичларига ташқи мухит, қадоқланадиган материаллар ва босим кучининг таъсири ўрганилган бўлиб, нисбий намлик 58%, қадоқлаш тури кўнғир рангли бурама пластмасса қопқоқли шиша ва пластмассадан тайёрланган идиш, қолдиқ намли 5,5-6,2% эканлиги аниқланган.

Дори дармонларни сақлаш даврида турғунлигини таъминлаш, бугунги доришуносларнинг долзарб вазифаларидан биридир. Тегишли адабиётларда келтирилган маълумотлардан маълумки, сақлаш давомида турли кимёвий ўзгаришлар туфайли (оксидланиш қайтарилиш, гидролиз ва хакозо) дори моддаларнинг рангини ўзгариши, чўкма хосил бўлиши, баъзан рангининг ўзгариши кузатилмаган холда биофаол модданинг ўзгариши натижасида терапевтик самарадорлиги пасайиши каби ходисалар кузатилади. Рутинни 2 хил таркибли (МКЦ ва кальций карбонати) таблеткалари ва гранулалари турғунлигига қадоқлаш тури ва ташқи мухитдаги намликнинг таъсири ўрганилган бўлиб, хар икки таркибли таблеткалар ва гранулалар учун ҳам қадоқловчи идиш сифатида пластмасса қопқоқли шиша идиш ёки полиэтилендан тайёрланган идишдан фойдаланиш тавсия этилган, шунингдек нисбий намлик 58-79% деб белгиланган.

## **II БОБ. АСОСИЙ ҚИСМ**

### **2.1. Лактофлор таблеткасининг таркиби ва технологияси**

Олиб борилган тадқиқотлар асосида ветеринария амалиёти учун мўлжалланган лактофлор таблеткасининг қуйидаги таркиби ва технологияси таклиф қилинди:

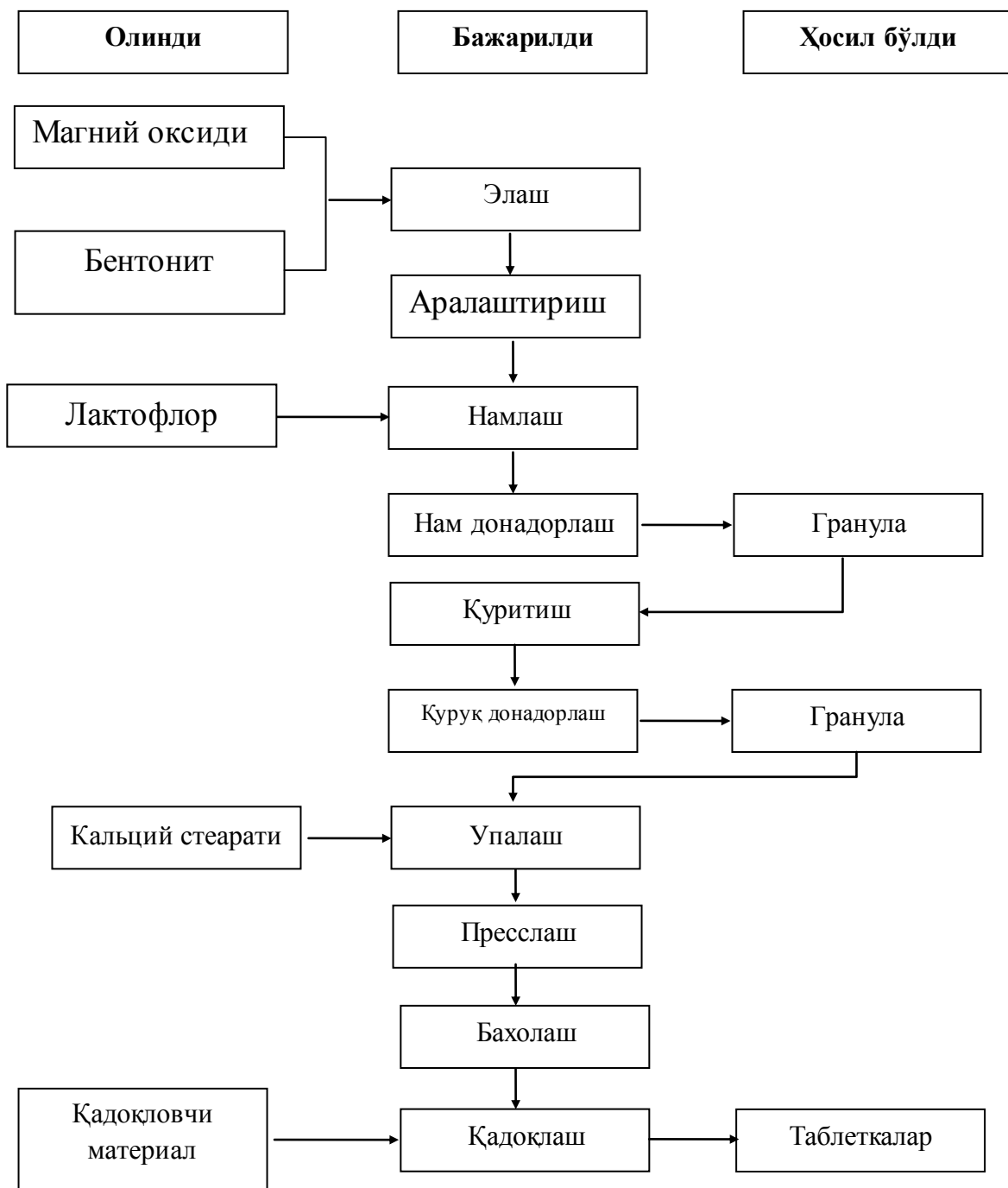
Таркиб 1 дона таблетка учун:

|                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| Лактофлор                          | 0,020 г |
| Бентонит                           | 0,210 г |
| Магний оксиди                      | 0,265 г |
| Кальций стеарат                    | 0,005 г |
| Битта таблетканинг ўртача оғирлиги | 0,500 г |

Прессланадиган массани тайёрлаш.

Магний оксиди ва бентонит тортиб олиниб, бир хил масса ҳосил бўлгунча яхшилаб аралаштирилади. Тайёр бўлган аралашмага суюқ ҳолдаги лактофлор субстанциясидан шприц ёрдамида мўътадил масса ҳосил бўлгунча намланади. Сўнгра масса нам ҳолатида тешигининг диаметри 3000 мкм бўлган элак орқали донадорланади. Агар нам ҳолатида донадорланмаса масса қуригандан сўнг қаттиқ бўлиб, унинг элакдан ўтиши қийинлашади. Нам масса ҳарорати 40-50 С бўлган қуритгич жавонида қурилади. Қуруқ масса тешигининг диаметри 1,6 мм бўлган элак орқали ўтказилиб, донадорланади.

## Лактофлор таблеткасини тайёрлаш жараён тасвири



Танланган таркиб бўйича олинган прессланадиган массанинг технологик кўрсаткичлари 1- жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Лактофлор прессланадиган массасининг технологик хоссаларини аниқлаш  
 натижалари (n=5)

| Т/<br>р | Ўрганилган кўрсаткичлар   | Ўлчов<br>бирликлари | Олинган<br>натижалар                              |
|---------|---|---------------------|---|
| 1.      | Фракцион таркиби:<br><br>+ 2500<br>- 2500 + 1000<br>- 1000 + 630<br>- 630 + 200<br>- 200 + 160<br>- 160 | мкм, %              | <br><br>0,425<br>17,36<br>22,94<br>32,01<br>27,26 |
| 2.      | Сочилувчанлик   | кг/с $10^{-3}$      | 12,32   |
| 3.      | Сочилувчан зичлик   | кг/м <sup>3</sup>   | 878,5   |
| 4.      | Прессланувчанлик  | Н                   | 120,0   |
| 5.      | Зичланиш кўрсаткичи   | К                   | 2,31  |
| 6.      | Қолдиқ намлик   | %                   | 6,22  |

## **2.2. Лактофлор таблеткасининг сифат кўрсаткичларини аниқлаш.**

Ижобий технологик хоссаларни намоён қилган лактофлор прессланадиган массаси 0,5 г дан 11 мм ли қолипларда РТМ таблетка машинасида прессланди. Пресслаш жараёни бир меъёрда кечди, таблетка тайёрлаш жараёнида таблетканинг ўртача оғирлиги ва қаттиқлик кўрсаткичларида ҳеч қандай сезиларли четланишлар кузатилмади. Олинган таблеткаларнинг сифат кўрсаткичлари XI ДФ ва тегишли меъёрий техник ҳужжатлар бўйича текширилди.

### **Таблеткани ташқи кўринишини аниқлаш**

Таблеткаларнинг ташқи кўриниши қуролланмаган кўз билан кузатиб бажарилади. Бунда таблеткалар думалоқ ёки бошқа шаклга эга бўлиши, ясси ёки икки томонлама қабарик юзали, четлари бутун бўлиши керак. Агар хусусий мақолаларда бошқа кўрсатмалар бўлмаса таблетканинг юзаси силлик, бир жинсли, бўлиши керак. Баъзи ҳолларда юзасида ёзувлар ва белгилар бўлиши мумкин. Диаметри 9 мм ва ундан катта бўлган таблеткалар ўртасида чизиқча бўлиши керак. Тажриба натижалари 6-жадвалда келтирилган бўлиб, ундан кўриниб турибдики, янги таркибли ибупрофен таблеткаси оқ рангли, четлари текис, ялтироқ таблетка.

### **Таблеткани баландлигини диаметрига мутаносиблигини аниқлаш**

Бу мутаносиблик таблеткаларни автоматик равишда қадоқлашда муҳим аҳамиятга эга. Таблеткаларнинг баландлиги микрометрдан фойдаланилган ҳолда 0,01 мм аниқликда ўлчанади.

Таблеткаларнинг баландлиги ва диаметри маълум мутаносибликда бўлиши керак, бу ТСТ (ОСТ) 64-7-170-75 да келтирилган икки томони ясси таблеткалар баландлиги ва диаметрининг мутаносиблиги учун берилган жадвал бўйича белгиланади, ёки бу кўрсаткич 30% дан кам, 40% дан ортиқ бўлмаслиги керак. Вигистин таблеткасининг диаметри 10 мм бўлган ҳолда, олинган 5 та таблетканинг баландлиги қуйидагича:

### **Таблеткани ўртача оғирлиги ва ундан четланишини аниқлаш**

Таблеткаларнинг оғирликдаги фарқларини аниқлаш учун 20 та таблеткани биргаликда 0,001 г аниқликда тортиб, ўртача оғирлиги аниқланади. Сўнг ҳар бир таблетка шу аниқликда алоҳида тортилиб, ўртача оғирликдан фарқи, фоиз миқдорда топилади.

0,1 г гача бўлган таблеткалар учун бу фарқ  $\pm 10\%$ , 0,1-0,3 г -  $\pm 7,5\%$ , 0,3 г ва ундан юқорилари учун  $\pm 5\%$  ни ташкил этиши керак. Обаклаш усули ёрдамида олинган, алоҳида қобиқли таблеткаларнинг массаси, ўртача массадан фарқи  $\pm 15\%$  дан ошмаслиги керак.

Фақат 2 та таблеткагина кўрсатилган чегаралардан ошувчи, бироқ икки мартадан кўпроқ ошмайдиган четланишга эга бўлиши керак.

### **Таблеткани қаттиқлигини аниқлаш**

Таблеткалар қадоқлаш жараёнида, ташиш ва сақлаш давомида механик таъсирларга етарли даражадаги қаттиқликка эга бўлиши керак. Таблеткаларнинг қаттиқлиги икки хил кўрсаткич - ишқаланишга ва синишга бўлган қаттиқликлар бўйича аниқланади.

Таблеткаларнинг ишқаланишга бўлган қаттиқлиги ҳар хил кўринишдаги асбоблар ёрдамида аниқланади. XI ДФ га биноан таблеткаларнинг ишқаланишга бўлган қаттиқлиги дўмбирали ишқалагич асбобида аниқланади.

Асбоб қопқоғи очиладиган, диаметри 200 мм бўлган, ички деворларига 20<sup>0</sup> бурчак остида 12 та куракча жойлаштирилган дўмбира, соатли механизм ва дўмбирани дақиқасига 20 марта айланишини таъминловчи электр юргичдан иборат.

Текшириш учун 10 дона таблетка 0,001 г аниқликда тортиб олиниб, дўмбирага солинади. Қопқоғи ёпилгач, 5 дақиқа электр тармоғига уланади. Белгиланган вақт ўтгач таблеткалар чангдан тозаланади ва уларнинг массаси 0,001 г аниқликда тортилади. Сўнгра таблетканинг ишқаланишга бўлган қаттиқлиги қуйидаги тенглама бўйича ҳисобланади:

$$II = \frac{P_{\kappa}}{P_{\sigma}} * 100\%,$$

бунда  $II$  – таблеткаларнинг ишқаланишга бўлган қаттиқлиги, %;  
 $P_{\sigma}$  – таблеткаларнинг текширишдан олдинги оғирлиги, г;  
 $P_{\kappa}$  - таблеткаларнинг текширишдан кейинги оғирлиги, г.

Таблеткаларнинг ишқаланишга бўлган қаттиқлиги 97% дан кам бўлмаслиги керак, яъни ишқаланувчанлиги 3% дан ошмаслиги керак.

Таблеткаларнинг синишга бўлган қаттиқлиги кг ёки Н да ифодаланади, бироқ бу кўрсаткич таблетканинг сифатини ҳар доим аниқ белгилай олмайди. Таблеткаларнинг синишга бўлган қаттиқлигини аниқлаш учун ҳар хил асбоблар мавжуд. Бу асбобларнинг асосий ишчи қисми пастки ва юқориги пуансонлар бўлиб, таблетка улар орасига жойлаштирилади ва эзилиб майдалангунча куч берилади.

### **Таблеткани парчаланувчанлигини аниқлаш**

XI ДФ кўрсатмасига биноан, бу кўрсаткич махсус асбоб – идентификатор ёрдамида аниқланади. Парчаланиш вақти XI ДФ нинг хусусий мақолаларида кўрсатилган бўлиши керак. Агар бундай кўрсатма бўлмаса, у ҳолда таблеткалар 15 дақиқагача, қобикланганлари эса 30 дақиқагача парчаланиши керак. Ичакда эрийдиган таблеткалар 1 соатда 0,1 моль/л хлорид кислотасида эримаслиги, лекин у сув билан ювиб натрий гидрокарбонат эритмасига солинганда (рН 7,5-8), агар хусусий мақолаларда бошқа кўрсатма бўлмаса, бир соат ичида эриб кетиши керак.

Асбобнинг тузилиши. Аниқлаш асбоби йиғма корзинка, суюқлик учун сифими 1 л бўлган идиш, иссиқликни бир меъёрда ( $37 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ) бўлишини таъминловчи қурилмалардан иборат бўлиб, корзинкани тик ҳолда 5-6 см юқорига ва пастга қараб, бир дақиқасига 28-32 марта кўтариб туширувчи электромеханик қурилмага уланган бўлади. Йиғма корзинка узунлиги 77,5

мм, ички диаметри 21,5 мм, девор қалинлиги 2 мм бўлган 6 та шиша найчалардан ташкил топган. Найчалар вертикал ҳолатда диаметри 90 мм ва қалинлиги 6 мм бўлган, бир-бири ва диск марказидан бир хил масофада жойлашган диаметри 24 мм бўлган 6 та тешикли, 2 та пластмасса дисклар ёрдамида ушлаб турилади. Пастки дискнинг остки юзасига зангламайдиган пўлатдан тайёрланган, тешиklarининг ўлчами 2 мм бўлган сим тўр ўрнатилади (агар хусусий мақолаларда бошқа кўрсатмалар бўлмаса).

Корзинка 6 та йўналтирувчи пластмасса дисклар билан таъминланган бўлиб, улар шиша найчалар ичига қўйилади. Дискнинг умумий массаси 1,8-2,1 г, диаметри 20 мм, баландлиги 10 мм. Дискларнинг қўлланилиши хусусий мақолаларда айтиб ўтилади.

Аниқлаш учун 18 та таблетка намунаси олинади. Хар бир найчага 1 донадан таблетка жойлаштирилади. Бунда текширишга олинган 6 та намуна таблеткаларининг ҳаммаси тўла парчаланиши ва тўрдан ўтиб кетиши керак. Агар 1-2 та таблетка талабга жавоб бермаса текширув қолган 12 та таблеткаларда қайтарилади. Олинган 18 та намунадан энг камида 16 таси тўлиқ парчаланиб, тўрдан ўтиб кетиши керак.

Таблеткаларнинг сувда парчаланиш муддати асбобларнинг тузилишига, ишлаш жараёнига, суюқлик миқдорига, хароратга, тебраниш тезлигига боғлиқ бўлади.

Танланган таркиб бўйича олинган таблетканинг сифат кўрсаткичлари 2- жадвалда келтирилган.

Лактофлор таблеткасининг сифат кўрсаткичларини ўрганиш  
 натижалари (n=5)

| Т/р | Ўрганилган кўрсаткичлар                      | Ўлчов бирликлари | Олинган натижалар  |
|-----|--|------------------|--|
| 1.  | Ташқи кўриниши                               |                  | Оқ сариқ рангли, цилиндрсимон, четлари бутун ва текис таблетка |
| 2.  | Чинлиги                                      |                  | қониқарли  |
| 3.  | Ўртача оғирлиги ва ундан фарқи               | г, %             | 0,502<br>+ 4,17<br>- 2,81                                      |
| 4.  | Ишқаланишга бўлган қаттиқлик                 | %                | 99,11  |
| 4.  | Синишга бўлган қаттиқлик                     | Н                | 120,0  |
| 5.  | Таблетканинг парчаланиши                     | Сония            | 90   |
| 6.  | Таблетканинг баландлигини диаметрига нисбати | %                | 35,0   |

**2.3. Тайёр махсулотнинг турғунлиги ва сақланиш муддатини белгилаш**

Тайёр дори турлари технологиясини яратиш ёки такомиллаштириш борасида амалга ошириладиган илмий тадқиқот ишларининг якуний босқичи бу-технологик ва биофармацевтик кўрсаткичлари бўйича мақсадга мувофиқ деб топилган таркиб ва технологиянинг асосида тайёрланган дори турларининг турғунлигини аниқлашдан иборатдир. Маълумки дори турларини тайёрлашда қўлланиладиган ёрдамчи моддалар ўз таъсирини дори тури тайёрлангандан сўнг сақланадиган даврда аста-секин намоён қилиб бориши мумкин. Худди шундай таъсир қўлланиладиган технологик усул асосида ҳам юзага келиши мумкин. Шунини алоҳида таъкидлаб ўтиш керакки

тайёрланган дори турлари сақланиш давомида нафақат доривор моддага таъсир кўрсатилиб, унниг фаоллиги ортиши, камайиши ёки умуман йўқолиши кузатилади, балки дори турига хос бўлган сифат кўрсаткичлари: ташқи кўриниши, мустахкамлиги, парчаланиш вақти, эрувчанлиги кабиларни ўзгариши ҳам кузатилиши ҳам мумкин. Бундай ўзгаришлар асосида таъсир этувчи модда ўртасида ёки ёрдамчи модда ўртасида ёки ёрдамчи модда ва ёрдамчи модда ўртасида, шунингдек, таъсир этувчи модда ва ёрдамчи моддаларнинг технологик жараёнлар таъсирида кузатилиши мумкин бўлган кимёвий ўзаро таъсирлар, кислотали, асосли, туз кўринишидаги кимёвий модификацияларга айланиши, парчаланиши, оксидланиш-қайтарилиш жараёнлари, ёзик-кимёвий ўзгаришлар, полимерланиш, эрувчанликнинг ўзгариши, гигроскопиклик ҳолатини ортиши, коллоид ҳосил бўлиши кабилар кузатилиши мумкин. Дори тури ўз хусусиятларига кўра етарлича турғунликка эга бўлган ҳолатда уларнинг хусусиятларига мос келмайдиган жойлаш идишларининг қўлланилиши ёки идишларга жойланган дори турларини талаблар даражасида бўлмаган шароитларда (юқори ёки жуда паст нисбий намликка эга бўлган хоналарда, ташқи муҳит харорати юқори ёки паст бўлган ёки қуёш нури тўғридан-тўғри тушадиган шароитларда) сақланиши ҳам дори турлари турғунлигига салбий таъсир кўрсатиши мумкин.

Таблетка дори турларининг хар бир сериясини контур-уячали қадоқлаш идиши (ДСТ 64-744-6-81), пластмасса қопқоқли қўнғир рангли шиша идиш (ТСТ 64-287-81), бурама пластмасса қопқоқли (ТСТ 64-20-8780) қўнғир рангли шиша идиш (ТСТ 64-2-71-80)ларга жойланди ва тегишли ёрлиқлар билан ёрлиқланди. Шу усулда тайёрланган таблетка дори турлари алоҳида-алоҳида картон қутиларга жойлаштирилиб, табиий усулда олиб борилган тадқиқотларда картон қутилардаги дорилар ертўла омборхоналарининг лаборатория хоналаридаги пештахталарида сақланди. Бунда тадқиқотлар олиб борилаётган хоналарнинг харорати йил давомида оралиғида, нисбий намлик оралиғида бўлиши кузатилди. Тадқиқотлар

давомида ҳар 6 ой оралиғида назорат остидаги таблетка намуналари танлаб олиниб, уларни тегишли МТҲ лари талабларига асосан текшириб кўрилди.

Маълумки дори турлари турғунлигини табиий шароитларда ўрганиш бир мунча ҳаққоний натижаларни беради. Чунки бунда тажриба шароитлари амалиётга яқиндир.

## ХУЛОСАЛАР

Лактофлор таблетканинг мўътадил таркиби ва технологияси ишлаб чиқилди. Натижада таблетка учун ёрдамчи модда: магний оксиди ва бентонитдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ деб топилди. Прессланадиган массанинг технологик хоссалари ўрганилиб, бундай ижобий технолоргик хоссаларни намоён этган прессланадиган массадан ҳар қандай замонавий таблетка машинасида ҳам сифатли таблетка олиш имконияти яратилди. Таблетканинг мақсадга мувофиқ таркиби ва технологияси унинг сифат кўрсаткичларини аниқлаш орқали исботланди ва XI ДФ ва МТХ талабларига тўлиқ жавоб бериши аниқланди. Таклиф этилган таблетканинг турғунлигини тўлиқ таъминлайдиган қадокловчи идиш тури танланиб, сақланиш муддатини табиий шароитда ўрганиш ишлари давом этмоқда.

## АДАБИЁТЛАР РЎЙҲАТИ

1. Автоматическое устройство контроля распадаемости таблеток лекарственных средств / В.М.Осипов, В.Д.Викторов, Г.И. Марченко и др. // Хим-фарм. журн. – Москва, 1996. -№1. -С. 45-47.
2. Алюшин М.Т., Артемьев А.И., Тракман Ю.Г. Синтетические полимеры в отечественной фармацевтической практике / Москва, - Медицина. 1974. - С. 153.
3. Артемьев А.И. Оценка пригодности пластмассовой тары, упаковки и укупорки для хранения лекарственных средств // Фармация. –Москва, 1993. - №6. - С. 46-50.
4. Баъзи бир экстрактив моддалар сакловчи таблеткаларни яроқлик муддатини ўрганиш / Х.М.Юнусова, О.М.Эрназаров, С.-И.Азимов ва бошқ. // Кимё ва фармация. – Тошкент, 1996.- №6. - Б. 27-31.
5. Вальтер М.Б., Тютенков О.Л., Филиппин Н.А. Постадийный контроль в производстве таблеток. Москва, -Медицина. 1982.- С. 208.
6. Гаврилов А.С., Виноходова Е.В., Залукина И.В. Разработка технологии производства стабильного при хранении комплексного противовоспалительного жаропонижающего средства «Антигрипп» // Хим-фарм.журн. – Тошкент, 2002. - №3. -С. 48-50.
7. Галиуллина Т.Н. Разработка состава и технологии растворимых шипучих таблеток ацетилсалициловой кислоты // Фармация. - Москва, 2001. -№5. -С. 9-11.
8. Губина Т.Н., Шостенко Ю.В., Ковалёв К.П. Влияние условий хранения на сроки годности некоторых препаратов и их готовых форм // Фармация. - Москва, 1984. - №2.- С. 37-39.
9. Евдакимов П.К., Усуббаев М.У., Стабильность таблеток целанида в условиях жаркого климата // Фармация. - Москва, 1989. -№2. – С.21-24.
10. Ищенко В.И., Протсевич Т.С., Готовец А.М. Влияние вспомогательных веществ на устойчивость эфедрина в таблетках // Фармация. - Москва, 1982. -№ 6. - С. 61-63.

11. Малахова З.Н., Артемьев А.И. О возможности длительного хранения таблетированных препаратов в пластмассовых пробирках // Фармация.- Москва, 1976. -№6. - С. 44-51.
12. Махкамов С.М. Таблетка сифат кўрсаткичларидаги аниқлик // Кимё ва фармация. - Тошкент, 1995. - №3.- Б. 24-28.
13. Махмуджонова К.С., Комилов Хн.М., Олламуратова М. Таблеткалар ташқи кўринишидаги бир хиллик // Кимё ва фармация. - Тошкент, 2000. -№ 1. -Б. 26-29.
14. Мешковский А.П. Испытание стабильности и установление сроков годности лекарственных препаратов // Фарматека. - Москва, 2000. -№2. - С. 25-34.
15. Носовицкая С.А., Борзунов Е.Е., Сафиулин Р.М. Производство таблеток.- Москва, Медицина. 1969. – С. 138.