

**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: “ФЕРМЕНТ ПРЕПАРАТЛАРИ. ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁН
БОСҚИЧЛАРИ. ҲАЙВОНЛАРДАН ОЛИНАДИГАН ФЕРМЕНТ
ПРЕПАРАТЛАРИ.”**

Тузувчи: проф.

Х.К. ЖАЛИЛОВ.

Тошкент - 2006

Маъруза режаси.

1. Фермент препаратларининг тавсифи ва таснифи.
2. Фермент препаратларини олиш усуллари.
3. Хайвонлардан олинадиган фермент препаратлари.
4. Турғунлаштирилган ферментлар.

Адабиётлар.

1. Махкамов С.М., Усуббаев М.У., Нуритдинова А.И. Тайёр дорилар технологияси. Тошкент, 1994.
2. Иванова Л.А. Технология лекарственных форм.-М.,1991.
3. Новиков Е.Д. Тютенков О.Л. и др Автоматы для изготовления лекарственных формы фасовки М. 1980.
4. ГФ XI.- М., 1990.- вып. 2.
5. ГФ X изд.- М.,1968.

ФЕРМЕНТЛАР

Тиббиётда фермент препаратлари кенг миқёсда ишлатилади. Улар танада кечадаган барча жараёнларда иштирок этади. Ферментлар ажралиши бузилганда ва уларнинг танада кечадиган жараёнларни бошқаруви издан чиққанда ҳар хил касалликлар келиб чиқади. Шунинг учун мутахассислар олдида қўйилган асосий вазифалардан бири касалликнинг келиб чиқишида ферментларни тутган ўрнини ва уларнинг фармакокинетикаси ҳамда биологик фаоллигини ўрганишдан иборатдир. Шунинг билан бир қаторда келажакда ферментларнинг олиниш усуллари, шу жумладан замонавий биотехнология усуллари ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади.

Қўйилган масалаларни ҳал этиш тиббиёт саноати тармоғининг микроорганизмлардан фермент олиш усулини ривожлантиришга боғлиқдир.

Бизнинг саноатимизда 20 дан ортиқ, фермент препаратлари ишлаб чиқарилади.

Ҳайвонлардан олинадиган фермент фармакокинетикаси ҳамда биологик фаоллигини ўрганишдан иборатдир. Шунинг билан бир қаторда келажакда ферментларнинг олиниш усуллари, шу жумладан замонавий биотехнология усуллари ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади.

Қўйилган масалаларни ҳал этиш тиббиёт саноати тармоғининг микроорганизмлардан фермент олиш усулини ривожлантиришга боғлиқдир.

Бизнинг саноатимизда 20 дан ортиқ, фермент препаратлари ишлаб чиқарилади.

Юқорида келтирилган ферментлардан ташқари чет элларда ишлаб чиқариладиган ферментлар — панзинорм, фестал, лидаза, цередаза ва хоказолар ҳам ишлатилади. Бизда кейинги йилларда микроорганизмлардан ферментлар ишлаб чиқаришга аҳамият берилган бошланди. Чунки ҳом ашё сифатида ҳайвон

азолари билан ўсиб бораётган саноатни қўлдоши аниқлаш мақсадлидир. Могор замбу-ругларидан олинадиган ферментларга терриптин мисол бўлиб, у нирингли яраларни, куйганни ва нафас йўлла-рининг шомоллаш касалликларини даволашда ишлатилади. Аспарагиназа ичак таёкчасидан олиниб, рак касаллигини даволашда, пенициллиназа айрим микроорганизм-лардан олинган ва пенициллин препаратларига нисбатан организмнинг сезгирлиги оқибат кетганда ҳам даалергия-да ишлатилади. Ораза ферментни могор а-шбу руги дан олинади. Овқат хазм қилиш фаоллиги сусайганда ишлатилади. Бизда ферментлар устида 2.1 дан ортиқ илмий-текшириш олийгоҳлари иш олиб бормоқда.

Чет элларда ишлаб чиқариладиган ферментлар. Саноат миқёсида ферментлар ишлаб чиқариш охириги 10 йил ичида тез суръатлар билан ривожланди. АҚШ, Япония, Германия, Франция, Дания, Швеция каби мамлакатларда саноат миқёсида замбуруғлардан ферментлар ишлаб чиқариш яхши йўлга қўйилган. Айниқса, амилаза, липаза урекиназа, стрептокиназа каби ферментлар ва улар асосида тайёрланадиган дори турлари кенг миқёсда ишлаб чиқарилмоқда.

Ферментларнинг ўзига хос камчиликларини (хароратга ва сақлашга чидамсиз) ҳисобга олсак, турғунлаштирилган фермент яратиш ферментология соҳасида янги бурилиш бўлиб ҳисобланишини аниқлаш мумкин.

1916 йилдаёқ Д. Ж. Нильсон кўмирга шимдирилган инвертаза ферментининг фаоллиги сақланиб қолишини исботлаган.

Турғунлаштирилган ферментларнинг бир неча ўзига хос афзалликлари бор: а) катализатор сифатида ишлатилаётганда керак вақтда реакцияни тўхтатиб, унинг қолганини ажратиб олиш ва яна ишлатиш мумкин. Ҳосил бўлган маҳсулот ферментдан холи бўлади; б) уларнинг ишлатилиши жараёнларни узлуксиз давом эттириш имкониятини яратади; в) катализаторнинг мақсадга мувофиқ ишлатиш имкониятини беради.

Турғунлаштириш учун ишлатиладиган ёрдамчи моддалар. Тиббиётда

турғунлаштирилган (иммобилизованные) препаратлар ишлатиш одат тусига кириб бормокда. Бу препаратлар дори модданинг физик ва кимё усулида қаттик моддалар (ташувчи-ёрдамчи моддалар) билан боғланган шакли бўлиб, узоқ муддатга таъсир кўрсатади. Ташувчи модда — матрица сифатида сунъий ва табиий ёрдамчи моддалар ишлатилади. Турғунлаштирилган препаратлар тўқималарни китикламайди, матрица сифатида ишлатиладиган сополимерлар эса захарли моддаларни ўзига шимиб олади. Бундай дори шаклида ферментлар, гармонлар, мукополисахаридлар, темпр ишлаб чиқарувчи декстранлар ва альбуминлар, глобулинлар, нуклеин кислоталар, интерферонлар чиқарила бошланди.

Турғунлаштирилган фермент олиш учун органик ва анорганик моддалар ишлатилади. Улар қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

- кимёвий ва биологик турғунлиги юқори даражада бўлиши;
- юқори даражада мустаҳкам (прочный) бўлиши;
- ферментларга ва субстратларга осон аралашадиган бўлиши;
- дори тури яратиш учун қулай бўлиши;
- осон намланувчи (гидрофил) бўлиши;
- қиммат бўлмаслиги керак.

Органик ёрдамчи моддалар (ташувчилар). Бундай ёрдамчи моддалар табиий ва сунъий полимерларга бўлинади. Органик полимерларга полисахаридлар, оксил моддалари ва липидлар (тўқима ёғи) киради. Сунъий ёрдамчи моддаларга молекуласи таркибида полиметилен, полиамид ва полиэфир гуруҳи бўлган бирикмалар киради.

Полисахаридлар. Полисахаридлар кўп ишлатиладиган целлюлоза, декстран, агароза ва уларнинг ҳосилаларидир.

Сунъий полимер моддалар. Бу моддалар хилининг кўплиги ферментларни турғунлаштириш учун кўпроқ ишлатиш имкониятини беради. Полимер молекуласига ҳар хил функционал гуруҳлар киритиш билан уларнинг

хусусиятларини кенг миқёсда ўзгартириш мумкин. Сунъий полимер моддалар ферментлар билан ковалент боғлари орқали бирикиши, гель ва микрокапсулалар олишда кенг ишлатилиши мумкин. Турғунлаштириш мақсадида ишлатиладиган ёрдамчи моддалар организмда парчаланиб ўзлаштирилиши ёки безарар ҳолда чиқариб юборилиши керак. Шу нуқтаи назардан табиий полимер моддаларни (декстран) ишлатиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.