

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ
ХУЗУРИДАГИ ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА
ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ
ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

**«ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРНИ ЕТИШТИРИШ ВА ҚАЙТА
ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ»
ЙЎНАЛИШИ**

**«ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАР ХОМ АШЁСИНИ
ТАЙЁРЛАШНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ»
МОДУЛИ БЎЙИЧА**

Ўқув-услубий мажмуа

Тошкент-2021

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАЎБАР
КАДРЛАРИНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ
ОШИРИШНИ ТАШКИЛ ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ - МЕТОДИК
МАРКАЗИ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ХУЗУРИДАГИ
ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ
МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

**ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРНИ ЕТИШТИРИШ
ТЕХНОЛОГИЯСИ
йўналиши**

**“ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАР ХОМ
АШЁСИНИ ТАЙЁРЛАШНИНГ ЗАМОНАВИЙ
УСУЛЛАРИ”
модули бўйича**

Ў Қ У В – У С Л У Б И Й М А Ж М У А

ТОШКЕНТ - 2021

Мазкур ўқув-услугий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 7 декабрдаги 648-сонли буйруғи билан тасдиқланган ўқув режа ва дастур асосида тайёрланди.

Тузувчи: ТошДАУ “Доривор ўсимликлар” кафедраси
профессори А.К.Ганиев

Такризчи: Хитой Пекин университети профессори Зонгвен Занг

Ўқув -услугий мажмуа ТошДАУ Кенгашининг 2020 йил 7 декабрдаги 3-сонли қарори билан нашрга тавсия қилинган.

МУНДАРИЖА

I. ИШЧИ ДАСТУР	5
II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.	10
III. НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ	22
IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ.....	97
V. КЕЙСЛАР БАНКИ	108
VI. ГЛОССАРИЙ	113
VII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ	116

I. ИШЧИ ДАСТУР

Кириш

Дастур мақсади - Ўзбекистон Республикасининг 2020 йил 23 сентябрда тасдиқланган “Таълим тўғрисида”ги Қонуни, 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли, 2019 йил 27 августдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг узлуксиз малакасини ошириш тизимини жорий этиш тўғрисида”ги ПФ-5789-сонли, 2019 йил 8 октябрдаги “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5847-сонли, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 6 ноябрдаги ПФ-6108-сонли “Ўзбекистоннинг янги тараққиёт даврида таълим-тарбия ва илм-фан соҳаларини ривожлантириш чора – тадбирлари тўғрида”ги Фармонлари ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 23 сентябрдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш бўйича кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 797-сонли қарорида белгиланган устувор вазифалар мазмунидан келиб чиққан ҳолда тузилган бўлиб, у олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касб маҳорати ҳамда инновацион компетентлигини ривожлантириш, соҳага оид илғор хорижий тажрибалар, янги билим ва малакаларни ўзлаштириш, шунингдек, амалиётга жорий этиш кўникмаларини такомиллаштиришдир.

Қайта тайёрлаш ва малака ошириш йўналишининг ўзига хос хусусиятлари ҳамда долзарб масалаларидан келиб чиққан ҳолда дастурда тингловчиларнинг мутахассислик фанлар доирасидаги билим, кўникма, малака ҳамда компетенцияларига қўйиладиган талаблар такомиллаштирилиши мумкин.

Мазкур ишчи дастурда олий таълим муассасаларида доривор ўсимликларни етиштиришда қўлланиладиган сувтежамкор технологиялар, доривор ўсимликлар географияси, экологияси ҳамда етиштириш агротехнологияси, доривор ўсимлик турлари ва навлари, доривор ўсимликларнинг биоэкологик хусусиятлари, доривор ўсимликлар интродукцияси борасидаги назарий-услубий муаммолар, тамойиллар, амалий ечимлар, илғор давлатларнинг тажрибаси ҳамда меърий-ҳуқуқий ҳужжатларнинг моҳияти баён этилган.

Модулнинг мақсади ва вазифалари

“Доривор ўсимликлар хом ашёсини тайёрлашнинг замонавий усуллари” модулининг мақсади: олий таълим муассасалари педагог

кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш курсининг тингловчиларига доривор ўсимликлар хом ашёларини тайёрлаш технологияси ва агротехник чора тадбирларнинг назарий ва амалий асосларини ўргатиш ҳамда уларни амалиётда қўллашнинг малакавий кўникмаларини шакллантиришда инновацион ёндашувлар асосида соҳадаги илғор тажрибалар, замонавий билим ва малакаларни ўзлаштириш ва амалиётга жорий этишлари учун зарур бўладиган касбий билим, кўникма ва малакаларини такомиллаштириш, шунингдек, уларнинг ижодий фаоллигини ривожлантиришга қаратилган маҳорат ва компетенцияларини такомиллаштиришдан иборат.

“Доривор ўсимликлар хом ашёсини тайёрлашнинг замонавий усуллари” модулининг вазифалари: олий таълим муасасалари педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш курсининг тингловчиларига чет эл флорасига мансуб истиқболли доривор ўсимлик турларини танлаш ва етиштириш технологияларини ишлаб чиқиш;

- турли иқлим шароитларида доривор ўсимликларни тайёрлаш ва бирламчи ишлов бериш;

- хом ашё тайёрлаш мавсумларини ўрганиш;

- табиий доривор хом ашёларни йиғиш;

- доривор хом ашёларни сақлаш;

- хом ашёни тайёрлаш, қуритиш ва сақлашнинг дастлабки босқичларини ўргатишдан иборат.

Модул бўйича тингловчиларнинг билим, кўникма ва малакалари ҳамда компетенцияларига қўйиладиган талаблар:

“Доривор ўсимликлар хом ашёсини тайёрлашнинг замонавий усуллари” модулини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида тингловчилар:

-доривор ўсимлик турларининг хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда йиғиш, сақлаш ва бирламчи ишлов беришнинг назарий ва амалий асосларини;

- доривор хом ашёларни тайёрлаш ҳудудларини аниқлашни;

- доривор хом ашёларни тайёрлаш мавсумлари бўйича **билимларга эга бўлиши лозим.**

- истиқболли доривор ўсимлик турлари хом ашёси ва уларнинг биоэкологик хусусиятлари;

- доривор ўсимлик турларидан хом ашё йиғиш усуллари;

- доривор ўсимлик хом ашёси тайёрлашда уларнинг биоэкологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда иш ташкил этиш;

- доривор ўсимлик хом ашёларини йиғиш мавсумлари ва қуритиш

усуллари бўйича умумий кўникма ва малакаларини эгаллаши;

- доривор хом ашё маҳсулотларини хосилдорлигини башорат қилиш;
- доривор ўсимлик турларига биоэкологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда сақлаш ва ишлов бериш усулларини қўллай олиш компетенцияларига эга бўлиши лозим.

Модулнинг ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги

Фан мазмуни ўқув режадаги “Доривор ўсимликлар интродукцияси” ва “Доривор ўсимликлар етиштиришнинг инновацион технологиялари” ўқув модуллари билан узвий боғланган ҳолда педагог кадрларнинг умумий тайёргарлик даражасини оширишга хизмат қилади.

Модулнинг олий таълимдаги ўрни

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар республикамизнинг турли иқлим шароитларида (табiiй, маданий, тоғ, чўл ва ҳакозо ерларда ва б.қ.) доривор хом ашё тайёрлаш усулларининг назарий ва амалий асослари ва аҳамияти, доривор хом ашё тайёрлашнинг моҳияти ва усуллари, иқлим ва тупроқ шароитлари ҳамда хом ашё етиштиришнинг агротехник чоратadbирлари борасидаги инновацион ёндашувлар асосида йўналишлари профилига мос зарурий билим, кўникма ва малакаларни ўзлаштирадilar.

Модул бўйича соатлар тақсимоти:

№	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юкلامаси, соат				
		Ҳаммаси	Аудитория ўқув юкلامаси			Кўчма машғулот
			жами	Назарий	Амалий машғулот	
1.	Доривор ўсимликлар тайёрлаш жараёни ва маҳсулот сифати бўйича халқаро андозаларнинг шаклланиши	2	2	2		
2.	Доривор ўсимликлар тайёрлаш бўйича халқаро ҳамкорлик.	4	4	2	2	
3.	Доривор маҳсулотлар йиғиш, сақлаш ва ишлов бериш.	2	2	2		
4.	Доривор хом ашёларни халқаро андозаларга мос ҳолда етиштириш ва қайта ишлаш муаммолари.	2	2	2	2	
5.	Доривор ўсимлик турларидан хом ашё йиғиш усуллари	2	2		2	
6.	Доривор ўсимлик турларига биоэкологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда сақлаш ва ишлов бериш усуллари	2	2		2	
7.	Доривор хом ашё маҳсулотларини хосилдорлигини башорат қилиш	2	2		2	
8.	Истиқболли доривор ўсимлик турлари хом ашёси ва уларнинг биоэкологик хусусиятларини ўрганиш	2	2		2	
9.	Доривор ўсимлик хом ашёларини йиғиш мавсумлари ва қуритиш усуллари	6				6
	Жами:	26	20	8	12	6

НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-Мавзу: Доривор ўсимликлар тайёрлаш жараёни ва маҳсулот сифати бўйича халқаро андозаларнинг шаклланиши.

Доривор ўсимликларни тайёрлаш жараёнлари. Доривор ўсимликлар хом ашёси бўйича халқаро андозалар. Доривор ўсимликлар хом ашёлари сифатини бошқариш.

2-Мавзу: Доривор ўсимликлар тайёрлаш бўйича халқаро ҳамкорлик.

Доривор ўсимликлар хом ашёси тайёрлаш бўйича халқаро ташкилот ва меъерий ҳужжатлар. Ўзбекистон Республикасида доривор хом ашё тайёрлаш борасида халқаро ҳамкорлик.

3-Мавзу: Доривор маҳсулотлар йиғиш, сақлаш ва ишлов бериш.

Доривор ўсимликларни йиғиш усуллари. Доривор ўсимликларни сақлаш ва уларга бирламчи ишлов бериш усуллари.

4-мавзу: Доривор хом ашёларни халқаро андозаларга мос ҳолда етиштириш ва қайта ишлаш муаммолари.

Табиий доривор хом ашё тайёрлаш муаммолари. Маданий доривор хом ашё тайёрлаш муаммолари.

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-Мавзу: Доривор ўсимликлар тайёрлаш бўйича халқаро ҳамкорлик.

2-Мавзу: Доривор хом ашёларни халқаро андозаларга мос ҳолда етиштириш ва қайта ишлаш муаммолари.

3-Мавзу: Доривор ўсимлик турларидан хом ашё йиғиш усуллари.

4-Мавзу: Доривор ўсимлик турларига биоэкологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда сақлаш ва ишлов бериш усуллари.

5-Мавзу: Доривор хом ашё маҳсулотларини ҳосилдорлигини башорат қилиш.

6-Мавзу: Истикболли доривор ўсимлик турлари хом ашёси ва уларнинг биоэкологик хусусиятларини ўрганиш.

Кўчма машғулот: Доривор ўсимлик хом ашёларини йиғиш мавсумлари ва қуритиш усуллари.

II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТРЕФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.

“Кейс-стади” методи

«Кейс-стади» - инглизча сўз бўлиб, («case» – аниқ вазият, ҳодиса, «stadi» – ўрганмоқ, таҳлил қилмоқ) аниқ вазиятларни ўрганиш, таҳлил қилиш асосида ўқитишни амалга оширишга қаратилган метод ҳисобланади. Кейсда очик ахборотлардан ёки аниқ воқеа-ҳодисадан вазият сифатида таҳлил учун фойдаланиш мумкин. Кейс ҳаракатлари ўз ичига қуйидагиларни қамраб олади: Ким (Who), Қачон (When), Қаерда (Where), Нима учун (Why), Қандай/Қанақа (How), Нима-натижа (What).

“Кейс методи” ни амалга ошириш босқичлари

Иш Босқичлари	Фаолият шакли ва мазмуни
1-босқич: Кейс ва унинг ахборот таъминоти билан таништириш	<ul style="list-style-type: none"> • якка тартибдаги аудио-визуал иш; • кейс билан танишиш(матнли, аудио ёки медиа шаклда); • ахборотни умумлаштириш; • ахборот таҳлили; • муаммоларни аниқлаш
2-босқич: Кейсни аниқлаштириш ва ўқув топшириғни белгилаш	<ul style="list-style-type: none"> • индивидуал ва гуруҳда ишлаш; • муаммоларни долзарблик иерархиясини аниқлаш; • асосий муаммоли вазиятни белгилаш
3-босқич: Кейсдаги асосий муаммони таҳлил этиш орқали ўқув топшириғининг ечимини излаш, ҳал этиш йўллари ишлаб чиқиш	<ul style="list-style-type: none"> • индивидуал ва гуруҳда ишлаш; • муқобил ечим йўллари ишлаб чиқиш; • ҳар бир ечимнинг имкониятлари ва тўсиқларни таҳлил қилиш; • муқобил ечимларни танлаш
4-босқич: Кейс ечимини шакллантириш ва асослаш, тақдимот.	<ul style="list-style-type: none"> • якка ва гуруҳда ишлаш; • муқобил вариантларни амалда қўллаш имкониятларини асослаш; • ижодий-лойиҳа тақдимотини тайёрлаш; • якуний хулоса ва вазият ечимининг амалий аспектларини ёритиш

Кейс. Лабораторияга янги юқори самарали хроматографи ўрнатилди. Аммо ишга туширишнинг имкони бўлмади.

“SWOT-таҳлил” методи

Методнинг мақсади: мавжуд назарий билимлар ва амалий тажрибаларни таҳлил қилиш, таққослаш орқали муаммони ҳал этиш йўлларни топишга, билимларни мустаҳкамлаш, такрорлаш, баҳолашга, мустақил, танқидий фикрлашни, ностандарт тафаккурни шакллантиришга хизмат қилади.

S – (strength)	• кучли томонлари
W – (weakness)	• заиф, кучсиз томонлари
O – (opportunity)	• имкониятлари
T – (threat)	• тўсиқлар

Намуна: юқори самарали суюқлик хроматография усулининг SWOT таҳлилини ушбу жадвалга туширинг.

юқори самарали суюқлик хроматография усулининг кучли томонлари	Бир вақтнинг ўзида текширилувчи модданинг ҳам чинлиги, ҳам тозалаги ва ҳам миқдорини аниқлашга имкон беради.
юқори самарали суюқлик хроматография усулининг заиф томонлари	Асбоб махсус билим ва кўникма талаб этади.
юқори самарали суюқлик хроматография усулидан фойдаланишнинг имкониятлари (ички)	Интернет билан боғланган.
Тўсиқлар (ташқи)	Электр бўлмаса ишламайди.

«ФСМУ» методи

Технологиянинг мақсади: Мазкур технология иштирокчилардаги умумий фикрлардан хусусий хулосалар чиқариш, таққослаш, қиёслаш орқали ахборотни ўзлаштириш, хулосалаш, шунингдек, мустақил ижодий фикрлаш кўникмаларини шакллантиришга хизмат қилади. Мазкур технологиядан маъруза машғулотларида, мустаҳкамлашда, ўтилган мавзуни сўрашда, уйга вазифа беришда ҳамда амалий машғулот натижаларини таҳлил этишда фойдаланиш тавсия этилади.

Технологияни амалга ошириш тартиби:

- қатнашчиларга мавзуга оид бўлган якуний хулоса ёки ғоя таклиф этилади;

- ҳар бир иштирокчига ФСМУ технологиясининг босқичлари ёзилган қоғозларни тарқатилади:

-

Ф	• фикрингизни баён этинг
С	• фикрингизни баёнига сабаб кўрсатинг
М	• кўрсатган сабабингизни исботлаб мисол келтиринг
У	• фикрингизни умумлаштиринг

- иштирокчиларнинг муносабатлари индивидуал ёки гуруҳий тартибда тақдимот қилинади.

ФСМУ таҳлили қатнашчиларда касбий-назарий билимларни амалий машқлар ва мавжуд тажрибалар асосида тезроқ ва муваффақиятли ўзлаштирилишига асос бўлади.

Намуна.

Фикр: “Доривор ўсимликлар кимёвий таркибининг фармакологик фаоллигига таъсири”.

Топширик: Мазкур фикрга нисбатан муносабатингизни ФСМУ орқали таҳлил қилинг.

“Ассесмент” методи

Методнинг мақсади: мазкур метод таълим олувчиларнинг билим даражасини баҳолаш, назорат қилиш, ўзлаштириш кўрсаткичи ва амалий кўникмаларини текширишга йўналтирилган. Мазкур техника орқали таълим олувчиларнинг билиш фаолияти турли йўналишлар (тест, амалий кўникмалар, муаммоли вазиятлар машқи, қиёсий таҳлил, симптомларни аниқлаш) бўйича ташҳис қилинади ва баҳоланади.

Методни амалга ошириш тартиби:

“Ассесмент” лардан маъруза машғулотларида талабаларнинг ёки катнашчиларнинг мавжуд билим даражасини ўрганишда, янги маълумотларни баён қилишда, семинар, амалий машғулотларда эса мавзу ёки маълумотларни ўзлаштириш даражасини баҳолаш, шунингдек, ўз-ўзини баҳолаш мақсадида индивидуал шаклда фойдаланиш тавсия этилади. Шунингдек, ўқитувчининг ижодий ёндашуви ҳамда ўқув мақсадларидан келиб чиқиб, ассесментга қўшимча топшириқларни киритиш мумкин.

Намуна. Ҳар бир катакдаги тўғри жавоб 0,5 балл ёки 0,1-0,5 балгача баҳоланиши мумкин.



Тест

- СФ усулида қандай кўрсаткич аниқнилади?
- А. Нур синдириш
- В. Нур ютиш
- С. Нурни буриш



- СФ усулидан фойдаланиш имкониятларини қиёсий таҳлил қилинг



Тушунча таҳлили

- Спектрофотометрия усулини изоҳланг...



- Спектрофотометрия усулида дори модданинг чинлиги, тозаллиги ва микдорини ўрганинг

Хулосалаш» (Резюме, Веер) методи

Методнинг мақсади: Бу метод мураккаб, кўптармоқли, мумкин қадар, муаммоли характеридаги мавзуларни ўрганишга қаратилган. Методнинг моҳияти шундан иборатки, бунда мавзунинг турли тармоқлари бўйича бир хил ахборот берилади ва айна пайтда, уларнинг ҳар бири алоҳида аспектларда муҳокама этилади. Масалан, муаммо ижобий ва салбий томонлари, афзаллик, фазилат ва камчиликлари, фойда ва зарарлари бўйича ўрганилади. Бу интерфаол метод танқидий, таҳлилий, аниқ мантикий фикрлашни муваффақиятли ривожлантиришга ҳамда ўқувчиларнинг мустақил ғоялари, фикрларини ёзма ва оғзаки шаклда тизимли баён этиш, ҳимоя қилишга имконият яратади. “Хулосалаш” методидан маъруза машғулотларида индивидуал ва жуфтликлардаги иш шаклида, амалий ва семинар машғулотларида кичик гуруҳлардаги иш шаклида мавзу юзасидан билимларни мустаҳкамлаш, таҳлили қилиш ва таққослаш мақсадида фойдаланиш мумкин.

Методни амалга ошириш тартиби:



тренер-ўқитувчи иштирокчиларни 5-6 кишидан иборат кичик гуруҳларга ажратади;



тренинг мақсади, шартлари ва тартиби билан иштирокчиларни таништиргач, ҳар бир гуруҳга умумий муаммони таҳлил қилиниши зарур бўлган қисмлари туширилган тарқатма материалларни



ҳар бир гуруҳ ўзига берилган муаммони атрофлича таҳлил қилиб, ўз мулоҳазаларини тавсия этилаётган схема бўйича тарқатмага ёзма баён қилади;



навбатдаги босқичда барча гуруҳлар ўз тақдимотларини ўтказадилар. Шундан сўнг, тренер томонидан таҳлиллар умумлаштирилади, зарурий ахборотлар билан тўлдирилади

Намуна:

Замонавий асбоблар					
ЮССХ		Хроматомасс		ЯМР	
афза ллиги	камч илиги	афза ллиги	камчи лиги	афза ллиги	камч илиги
Хулоса:					

“Инсерт” методи

Методнинг мақсади: Мазкур метод ўқувчиларда янги ахборотлар тизимини қабул қилиш ва билмларни ўзлаштирилишини енгиллаштириш мақсадида қўлланилади, шунингдек, бу метод ўқувчилар учун хотира машқи вазифасини ҳам ўтайди.

Методни амалга ошириш тартиби:

➤ ўқитувчи машғулотга қадар мавзунинг асосий тушунчалари мазмуни ёритилган инпут-матнни тарқатма ёки тақдимот кўринишида тайёрлайди;

➤ янги мавзу моҳиятини ёритувчи матн таълим олувчиларга тарқатилади ёки тақдимот кўринишида намойиш этилади;

➤ таълим олувчилар индивидуал тарзда матн билан танишиб чиқиб, ўз шахсий қарашларини махсус белгилар орқали ифодалядилар. Матн билан ишлашда талабалар ёки қатнашчиларга қуйидаги махсус белгилардан фойдаланиш тавсия этилади:

Белгилар	1-матн	2-матн	3-матн
“V” – таниш маълумот.			
“?” – мазкур маълумотни тушунмадим, изоҳ керак.			
“+” бу маълумот мен учун янгилик.			

“_ ” бу фикр ёки мазкур маълумотга қаршиман?			
--	--	--	--

Белгиланган вақт якунлангач, таълим олувчилар учун нотаниш ва тушунарсиз бўлган маълумотлар ўқитувчи томонидан таҳлил қилиниб, изоҳланади, уларнинг моҳияти тўлиқ ёритилади. Саволларга жавоб берилади ва машғулот якунланади.

“Тушунчалар таҳлили” методи

Методнинг мақсади: мазкур метод талабалар ёки қатнашчиларни мавзу буйича таянч тушунчаларни ўзлаштириш даражасини аниқлаш, ўз билимларини мустақил равишда текшириш, баҳолаш, шунингдек, янги мавзу буйича дастлабки билимлар даражасини ташҳис қилиш мақсадида қўлланилади.

Методни амалга ошириш тартиби:

- иштирокчилар машғулот қоидалари билан таништирилади;
- ўқувчиларга мавзуга ёки бобга тегишли бўлган сўзлар, тушунчалар номи туширилган тарқатмалар берилади (индивидуал ёки гуруҳли тартибда);
- ўқувчилар мазкур тушунчалар қандай маъно англатиши, қачон, қандай ҳолатларда қўлланилиши ҳақида ёзма маълумот берадилар;
- белгиланган вақт якунига етгач ўқитувчи берилган тушунчаларнинг тугри ва тўлиқ изоҳини уқиб эшиттиради ёки слайд орқали намоёниш этади;
- ҳар бир иштирокчи берилган тугри жавоблар билан узининг шахсий муносабатини таққослайди, фарқларини аниқлайди ва ўз билим даражасини текшириб, баҳолайди.

Намуна: “Модулдаги таянч иборалар таҳлили”

Тушунчалар	Сизнингча бу тушунча қандай маънони англатади?	Қўшимча маълумот
Муаммоли ўқитиш	мантқий фикрлар тадбирлари (таҳлил, умумлаштириш) ҳисобга олинган ўргатиш ва дарс бериш усуллари қўллаш қоидалари ва талабаларнинг тадқиқот фаолиятлари қонуниятларининг (муаммоли вазият, билишга бўлган қизиқиш ва талаб...) тизими	
Кейс-стади	«Кейс-стади» - инглизча сўз бўлиб, («case» – аниқ вазият, ҳодиса, «stadi» – ўрганмоқ, таҳлил қилмоқ) аниқ вазиятларни ўрганиш, таҳлил қилиш асосида ўқитиш	
Педагогик технология	ўзига хос ва потенциал яратиладиган педагогик натижаларга эришиш учун педагогик тизимнинг барча ташкилий томонларига алоқадор назарий ва амалий (таълим тизими доирасида) тадқиқотлар соҳа	
Фармацевтик кимё	Дори моддаларининг физик-кимёвий хусусиятлари, олиниши, таҳлили, таҳлил усуллари ишлаб чиқиш, стандартлаш тўғрисидаги фан	

Изоҳ: Иккинчи устунчага қатнашчилар томонидан фикр билдирилади.

Мазкур тушунчалар ҳақида қўшимча маълумот глоссарийда келтирилган.

Венн Диаграммаси методи

Методнинг мақсади: Бу метод график тасвир орқали ўқитишни ташкил этиш шакли бўлиб, у иккита ўзаро кесишган айлана тасвири орқали ифодаланади. Мазкур метод турли тушунчалар, асослар, тасавурларнинг анализ ва синтезини икки аспект орқали кўриб чиқиш, уларнинг умумий ва фарқловчи жиҳатларини аниқлаш, таққослаш имконини беради.

Методни амалга ошириш тартиби:

- иштирокчилар икки кишидан иборат жуфтликларга бирлаштириладилар ва уларга кўриб чиқиладиган тушунча ёки асоснинг ўзига хос, фарқли жиҳатларини (ёки акси) доиралар ичига ёзиб чиқиш таклиф этилади;

- навбатдаги босқичда иштирокчилар тўрт кишидан иборат кичик гуруҳларга бирлаштирилади ва ҳар бир жуфтлик ўз таҳлили билан гуруҳ аъзоларини таништирадилар;

- жуфтликларнинг таҳлили эшитилгач, улар биргалашиб, кўриб чиқиладиган муаммо ёхуд тушунчаларнинг умумий жиҳатларини (ёки фарқли) излаб топадилар, умумлаштирадилар ва доирачаларнинг кесишган қисмига ёзадилар.

Намуна: Мутахассислик фанларининг ўзаро боғлиқлиги ва фарқланиши бўйича



Методнинг мақсади: ўқувчиларда тезлик, ахборотлар тизмини таҳлил қилиш, режалаштириш, прогнозлаш кўникмаларини шакллантиришдан иборат. Мазкур методни баҳолаш ва мустаҳкамлаш мақсадида қўллаш самарали натижаларни беради.

Методни амалга ошириш босқичлари:

1. Дастлаб иштирокчиларга белгиланган мавзу юзасидан тайёрланган топширик, яъни тарқатма материалларни алоҳида-алоҳида берилади ва улардан материални синчиклаб ўрганиш талаб этилади. Шундан сўнг, иштирокчиларга тўғри жавоблар тарқатмадаги «якка баҳо» колонкасига белгилаш кераклиги тушунтирилади. Бу босқичда вазифа якка тартибда бажарилади.

2. Навбатдаги босқичда тренер-ўқитувчи иштирокчиларга уч кишидан иборат кичик гуруҳларга бирлаштиради ва гуруҳ аъзоларини ўз фикрлари билан гуруҳдошларини таништириб, баҳслашиб, бир-бирига таъсир ўтказиб, ўз фикрларига ишонтириш, келишган ҳолда бир тўхтамга келиб, жавобларини «гуруҳ баҳоси» бўлимига рақамлар билан белгилаб чиқишни топширади. Бу вазифа учун 15 дақиқа вақт берилади.

3. Барча кичик гуруҳлар ўз ишларини тугатгач, тўғри ҳаракатлар кетма-кетлиги тренер-ўқитувчи томонидан ўқиб эшиттирилади, ва ўқувчилардан бу жавобларни «тўғри жавоб» бўлимига ёзиш сўралади.

4. «Тўғри жавоб» бўлимида берилган рақамлардан «якка баҳо» бўлимида берилган рақамлар таққосланиб, фарқ булса «0», мос келса «1» балл қуйиш сўралади. Шундан сўнг «якка хато» бўлимидаги фарқлар юқоридан пастга қараб қўшиб чиқилиб, умумий йиғинди ҳисобланади.

5. Худди шу тартибда «тўғри жавоб» ва «гуруҳ баҳоси» ўртасидаги фарқ чиқарилади ва баллар «гуруҳ хатоси» бўлимига ёзиб, юқоридан пастга қараб қўшилади ва умумий йиғинди келтириб чиқарилади.

6. Тренер-ўқитувчи якка ва гуруҳ хатоларини тўпланган умумий йиғинди бўйича алоҳида-алоҳида шарҳлаб беради.

7. Иштирокчиларга олган баҳоларига қараб, уларнинг мавзу бўйича ўзлаштириш даражалари аниқланади.

«Дори воситаларининг сифат кўрсаткичларини меъёрий ҳужжатларда келтирилиш» кетма-кетлигини жойлаштиринг. Ўзингизни текшириб кўринг!

Харакатлар мазмуни	Якка баҳо	Якка хато	Тўғри жавоб	Гуруҳ баҳоси	Гуруҳ хатоси
Тасвирланиши					
Чинлиги					
Хлоридлар					
Эрувчанлиги					
Миқдорий таҳлили					
Сақланиши					

“Брифинг” методи

“Брифинг”- (инг. briefing-қисқа) бирор-бир масала ёки саволнинг муҳокамасига бағишланган қисқа пресс-конференция.

Ўтказиш босқичлари:

1. Такдимот қисми.
2. Муҳокама жараёни (савол-жавоблар асосида).

Брифинглардан тренинг яқунларини таҳлил қилишда фойдаланиш мумкин. Шунингдек, амалий ўйинларнинг бир шакли сифатида қатнашчилар билан бирга долзарб мавзу ёки муаммо муҳокамасига бағишланган брифинглар ташкил этиш мумкин бўлади. Талабалар ёки тингловчилар томонидан яратилган мобил иловаларнинг такдимотини ўтказишда ҳам фойдаланиш мумкин.

“Портфолио” методи

“Портфолио” – (итал. portfolio-портфель, ингл.ҳужжатлар учун папка) таълимий ва касбий фаолият натижаларини аутентик баҳолашга хизмат қилувчи замонавий таълим технологияларидан ҳисобланади. Портфолио

мутахассиснинг сараланган ўқув-методик ишлари, касбий ютуқлари йиғиндиси сифатида ақс этади. Жумладан, талаба ёки тингловчиларнинг модул юзасидан ўзлаштириш натижасини электрон портфолиолар орқали текшириш мумкин бўлади. Олий таълим муассасаларида портфолионинг қуйидаги турлари мавжуд:

Фаолият тури	Иш шакли	
	Индивидуал	Гуруҳий
Таълимий фаолият	Талабалар портфолиоси, битирувчи, докторант, тингловчи портфолиоси ва бошқ.	Талабалар гуруҳи, тингловчилар гуруҳи портфолиоси ва бошқ.
Педагогик фаолият	Ўқитувчи портфолиоси, раҳбар ходим портфолиоси	Кафедра, факультет, марказ, ОТМ портфолиоси ва бошқ.

III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР

1-мавзу: Доривор ўсимликлар тайёрлаш жараёни ва маҳсулот сифати бўйича халқаро андозаларнинг шаклланиши

Режа

- 1.1. Доривор ўсимликларни тайёрлаш жараёнлари.
- 1.2. Доривор ўсимликлар хом ашёси бўйича халқаро андозалар
- 1.3. Доривор ўсимликлар хом ашёлари сифатини бошқариш.

Таянч иборалар: дори воситалари, сифатни таъминлаш тизими, GMP, GLP, GACP

1.1. Дори воситалари сифатни таъминлаш тизимида жаҳон андозалари ва тажрибалари. ДВ дунёнинг барча мамлакатларида талаб этиладиган универсал маҳсулот бўлиб, унинг сифати инсон организмига ҳавфсизлиги ва самара-дорлиги билан белгиланади. ДВ нинг дунё бозоридаги нархи 600 миллиард АҚШ доллардан ортиқ баҳоланган (2009 й), 12% миллатлараро фармацевтик компаниялар ўзининг маҳсулоти билан қарийиб дунё фармацевтика бозорининг 80% ни қамраб олган ва у ДВ га дунёвий аҳамиятга эга бўлган маҳсулот сифатида қарашга олиб келмоқда. Бу эса турли регион ва мамлакатлар ўртасида дори воситалари муомаласи соҳасидаги барча меъёрий ва қонун чиқарувчи актларни уйғунлаштириш зарур эканлигини тақозо этмоқда.

Бугунги кунга келиб дори воситалари муомаласи соҳасида ҳужжатларни тартибга солиш бўйича бир қанча халқаро ва регионал ташкилотлар фаолият юргазмоқдалар, масалан Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти (WHO), фармацевтик инженеринг халқаро ассоциацияси (“International Society for Pharmaceutical Engineering”- ISPE), “фармацевтик инспекциялар (GMP бўйича инспекторлар) ҳамкорлик схемаси” (“Pharmaceutical Inspection

Cooperation Scheme” -PIC/S), халқаро фармацевтик ташкилот (FIP), регионал: ДВ рўйхатдан ўтказишга қўйилган техник талабларни уйғунлаштириш (гармонизациялаш) бўйича Халқаро конференция – ICH (International Conference of harmonization), Осиё жануби-шарқий давлатларининг ҳамдўстлик ташкилоти (ASEAN), Европа фармакопоеясини яратиш бўйича Конвенция¹.

Дунёнинг кўпгина давлатларда тиббиётда қўллашга рухсат этилган ва фойдаланишга кириб келаётган ДВ нинг сифати уларни ишлаб чиқариш жараёнини лицензиялаш орқали таъминланмоқда. Бунда ДВ яхши ишлаб чиқариш амалиёти - GMP - Good Manufacturing Practice (ДВ ишлаб чиқариш ва сифатини назорат қилишни ташкил этиш қоидалари) тамойилларининг талаблари асосида ишлаб чиқарилиши керак бўлади.

Дори воситаларининг дунё бозори талабларига мос келишини тасдиқлаш учун муайян сертификатлаштириш жараёнини ўтказиш зарур. ДВ муомаласи соҳасидаги сертификатлаштириш уларнинг сифати, ҳавфсизлиги ва самарадорлиги, шунингдек сифатни таъминлаш ва сифатни бошқаришни мослигини тасдиқлаш билан боғлиқ. Халқаро бозордаги савдо-сотик учун ДВ ни сертификатлаштириш тизими WHO томонидан ишлаб чиқилган бўлиб, унинг асосий қисми бўлиб GMP талабларига мос келиши ҳисобланади. GMP талабларига риоя қилишдан ташқари ишлаб чиқарувчилар учун мамлакатда дори воситаларини рўйхатдан ўтказувчи ва уларни доимий текширувчи (2 йилда 1 мартадан кам бўлмаган) инспекция тизими ташкил этилган ва фаолият кўрсатаётган бўлиши зарур.

Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти (WHO) Бирлашган миллатлар ташкилотининг махсус агентлиги сифатида 1948 йилда ташкил топган. Бугунги кунда 192 та давлат мазкур ташкилотга аъзо. Унинг фаолиятини дунёнинг айрим регионларида жойлашган 6 та регионал бюродан ташкил топган штаб-квартира секретариати бошқаради. Ташкилотнинг салмоқли ишлари аъзо-давлатлар томонидан олиб борилади. Мазкур ишларни

¹ . International Conference of harmonization www.ich.org

Соғлиқни сақлаш вазирликлари, марказлар, WHO экспертлари ва бошқа манфаатдор ташкилотлар ва мутахассислар бажарадилар.

WHO нинг стратегик мақсади қуйидагилардан иборат:

- ўлим, касалланиш ва ишга лаёқатсизликни камайтириш;
- соғлом ҳаёт кечириш тарзини қўллаб – қувватлаш, атроф-муҳит ва касалликлар билан боғлиқ бўлган ҳавф-хатар омилларини камайтириш;
- соғлиқни сақлаш тизимини ривожлантириш;
- илғор соғлиқни сақлаш ташкилотларинининг сиёсатини юрғатиш ва ташкил этиш.

WHO нинг Уставига (Конститутцияси) биноан унинг вазифаларига энг аввало озиқ-овқат, дори, биологик ва бошқа маҳсулотлар учун ҳалқаро стандартларни ишлаб чиқиш киради. Унинг меъёрий ҳужжатлари мажбурий ҳисобланмайди, балки улардан фойдаланиш характери миллий даражада, яъни WHO га аъзо ҳар бир давлатнинг қарорига кўра мажбурий, тафсия даражасида ҳал этилади. Ташкилот таклифлар, услубий кўрсатмалар ва олиб борилган ишлар юзасидан маърузалар тайёрлайдиган экспертлар кўмиталарининг ишларини ташкил этади ва раҳбарлик қилади².

ДВ учун ишлаб чиқилган талабларни уйғунлаштириш (гармонизация) учун таклиф этилган ташкилот материалларидан GMP ва GSP қоидалари, фармацевтик маҳсулотларни рўйхатдан ўтказиш тартиб - қоидалари бўйича таклифлар, турғунлиги ва биоэквивалентликни ўрганиш бўйича услублар, дори воситаларини ишлаб чиқариш корхоналари ва уларни тарқатиш йўллариини инспекциядан (текширувдан) ўтказиш, Ҳалқаро фармакопеплар, ҳалқаро биологик стандартларни тузиш каби фаолиятини алоҳида эътиборга лойиқ деб такидлаш жоиз.

Инсонлар учун қўлланиладиган дори воситаларини рўйхатдан ўтказишга қўйилган техник талабларни уйғунлаштириш (гармонизациялаш) бўйича Ҳалқаро конференция (ICH). Бутун дунёда фармацевтик ишлаб

² The use of essential medicines. Report of the WHO Expert Committee (including the 13th Model list of Essential Medicines). WHO Technical Report Series № 920, 2004, 133 p.

чиқаришда глобалашув жараёнининг ривожланиб кетиши, турли давлатлардаги ҳар хил миллий стандартларнинг мавжудлиги дори воситаларини рўйхатдан ўтказишни қийинлашишига олиб келди ва бу 1989 йилда WHO нинг Парижда дори воситаларини тартибга солиш бўйича бўлиб ўтган конференциясида мазкур масала ўз ечимини топишига сабаб бўлди 1990 йилда АҚШ, Европа ҳамжамияти (ЕХ) ва Япония давлатлари агентлигининг тартибига солиш органлари намоёндалари ва ишлаб чиқарувчилар ассоциацияси томонидан гармонизациялаш бўйича Ҳалқаро конференция - **ICH** ташкил этилди (ICH Женевадаги фармацевтик ишлаб чиқарувчилар ассоциациясининг Ҳалқаро федерацияси штаб-квартирасида жойлашган).

Бугунга кунга келиб ICH таркибига 6 та аъзо, 3 та назоратчи (овоз бериш ҳуқуқига эга эмас) ва фармацевтик ишлаб чиқарувчилар ассоциациясининг Ҳалқаро федерацияси (IFPMA) кирган.

ICH бошқарув органида ЕХ, АҚШ ва Япониядан иккитадан вакил, биттаси давлатнинг назорат органи томонидан, иккинчиси эса мазкур давлатнинг инновацион фармацевтика ишлаб чиқарувчилари ассоциацияси-томонидан фаолият юргаздилар. Шунинг учун ушбу ташкилотни баъзида “уч томонлама ташаббус” деб ҳам аталади.

1. ЕХ дан:

- дори-дармонларни баҳолаш бўйича Европа агентлиги (ЕМЕА);

- фармацевтик ишлаб чиқарувчилар ассоциациясининг Европа федерацияси (EFPIA);

2. АҚШдан:

- дори воситалари ва озиқ-овқат маҳсулотлари бўйича Администрацияси (FDA);

- АҚШ фармацевтика ишлаб чиқувчи ва ишлаб чиқарувчилари ассоциацияси (PhRMA);

3. Япониядан:

- Япония ССВ (MHW) дори воситалари ва тиббий техника, меҳнат ва ижтимоий масалалар бўйича Агентлиги ва соғлиқ соҳаси бўйича Миллий илмий институти;

- Япония фармацевтик ишлаб чиқарувчилар ассоциацияси (JPMA).

ICH нинг кузатувчиларига WHO, эркин савдо қилиш Европа Ассоциацияси ва Канада ССВ киради.

Бугунги кунга келиб ICH раҳбарияти қуйидаги 4 та асосий йўналиш бўйича фаолият юритмоқда:

ҳавфсизлик – S (Safety, безопасность)

самарадорлик – E (Efficacy, эффективность)

сифат – Q (Quality, качество)

сохалараро ҳужжатлар – M (междисциплинарные документы)

ICH нинг асосий мақсади:

- инсон, биологик ва материал ресурслардан тежамкорлик билан фойдаланиш;

- инновацион препаратларни татбиқ этиш жараёнидаги қийинчиликларни бартараф этиш;

- сифат, самарадорлик ва ҳавфсизликни таъминлашга риоя қилган ҳолда янги дори воситалардан кўпроқ фойдаланишни амалга ошириш.

ICH нинг вазифалари:

• дори воситаларини амалиётга тезлик билан кириб келишини ва беморларга тез етиб боришини таъминлаш мақсадида тартибга солувчи органлар ва ишлаб чиқарувчилар ўртасида конструктив диалог олиб бориш мақсадида форумлар ташкил этиш (дори воситаларини рўйхатдан ўтказишдаги фарқлар);

• дори воситаларининг мониторингини олиб бориш ва уйғунлашган (гармонизация) техник талабларни янгилаш;

• уйғунлаштириш (гармонизациялаш) ёрдамида терапия ва янги технологияларни ривожлантириш мақсадида дори воситаларини рўйхатдан ўтказиш техник талаблардаги фарқни олиб ташлаш;

- уйғунлаштирилган (гармонизациялаш) йўриқномаларни тушунтириш ва тарқатиш;

- талабларни умумлаштириш.

Инсонлар учун дори воситаларини рўйхатдан ўтказишга қўйилган техник талабларни уйғунлаштириш (гармонизациялаш) техник муҳокамалар, Давлат назорати, ICH доирасидаги консултациялар, матнларни тайёрлаш ва тасдиқлаш, ICH қарорларини миллий органлар томонидан қабул қилиниши орқали амалга оширилади. ICH доирасида дори воситасининг ҳавфсизлигини - клиникагача бўлган синовлар (заҳарлилик, канцерогенлик, фармакокинетика, токсикокинетика, репродуктив заҳарлиликни ўрганиш), клиник синовларни ўтказиш бўйича режаларни тузиш, ҳавфсизлик мониторингини олиб бориш, клиник синовларни ўрганиш режасини тузиш ва назорат қилишда коммуникация муаммолари (фаоллилиги) ва сифат (турғунликни ўрганиш, аналитик усуллар валидацияси, ёт моддаларга синовлар ўтказиш, фармацевтик ишлаб чиқариш ва спецификация) каби саволларга ечим топилади.

ICH Q10- мақсадлари:

- “Маҳсулотнинг бозордаги айланмаси”- ишлаб чиқариш, истеъмолчи талабларини таъминлаш (регистрационное досье)

- маҳсулот сифати ва назоратнинг жараёнга нисбатан ҳолати

- яхшиланишларнинг узлуксизлиги таъсири

- GMP талабларининг ICH билан боғлиқлиги.

Дори воситалари сифатини назорат қилиш:

- ICH Q9 (управление рисками качества) «Сифат: маҳсулот ишлаб чиқариш ва истеъмолчига етиб боргунча бўлган жараённи талабга жавоб бериш даражаси» (ICH Q6A)

- ICH Q6A «Талаблар: беморлар кутаётган натижаларни берадиган талаблар ва маҳсулот ишлаб чиқариш ва истеъмолчига етиб боргунча бўлган жараёнга қўйилган талаблар».

•ICH Q6A «Сифат: қўлланишга тавсия қилинган дори моддаси ва дори препаратининг яроқлилиги».

Шундай қилиб ICH доирасидаги услубий қўлланмаларни тузишда асосан WHO, Япония, Европа иттифоқи давлатлари ва АҚШ нинг клиник синовларни ўтказиш бўйича қоидалардан (GCP) фойдаланилган ва унда мазкур ҳужжатларнинг уйғунлашуви ўз ифодасини топган.

Стандартлаш бўйича Ҳалқаро ташкилот (**International Organization of Standardization- ISO**)³ Бирлашган миллатлар ташкилоти (ООН) томонидан 1946 й октябр ойида ташкил этилган.

Унинг асосий вазифаси - ҳалқаро савдо-сотик ва илмий-техникавий тарикқиёт ривожланишига кўмаклашадиган ҳалқаро стандартларни (тавсияномалар) ишлаб чиқиш. Жами ISO таркибида 100 қўмита-аъзолар, улардан ташқари аъзо-мухбирлари бор (ривожланаётган мамлакатлар учун). Ҳалқаро стандартларни (тавсияномалар) ишлаб чиқиш учун қатор комиссия ва қўмиталар ташкил этилган ва тасдиқланган. Буларга:

•Ҳалқаро электротехника комиссияси (МЭК) тиббиёт электротехника воситаларининг ҳавфсизлигини белгилаб берадиган стандартларни ишлаб чиқувчи қўмита.

•Меъёрлаштириш бўйича Европа қўмитаси (ЕКН),

•Электротехникавий меъёрлаштириш бўйича Европа қўмитаси (ЕКЭН),

•Сифатни назорат қилиш бўйича Европа ташкилоти (ЕОКК) ва ошқалар киради.

МЭК ва ISO да жами ташкил этилган:

Тиббиёт маҳсулотларини стандартлаш бўйича 14 техника қўмитаси; секретариатлар - 7 тасини Германия, 3 - АҚШ, 2 – Буюк Британия, 1-Швеция ва 1- Дания олиб боради.

ISO илк бор 1987 й Британия стандарти 5750 асосида ISO 9000 сифат тизими бўйича ҳалқаро стандартини ишлаб чиқди. 1994, 2000 ва 2008 йй

³ International Organization of Standardization- ISO www.iso.org

мазкур стандарт қайта кўриб чиқилди ва унга стандарт сифатида эмас балки сифат менеджменти тизими (СМТ) сифатида қараладиган бўлди.

ISO нинг ташкилий тизими *раҳбар органлар ва. техник қўмиталардан иборат. Раҳбар органларга* Генерал ассамблея ва кенгаш кирса, *техник қўмиталарга* техник раҳбар бюро, комитетлар ости ва техник консультатив гуруҳлар киради.

ISO 9000 серия қоидаларини 190 тадан ортиқ мамлакатлар қабул қилган.

ISO 9000 серия қоидалари маҳсулотнинг ҳаётий даврини барчасини ўз ичига олиб, унда сифатга қўйиладиган талаблар истеъмолчининг шахсан иштирокида ишлаб чиқилади. Сифатни таъминлашнинг анъанавий усулларида сифат билан боғлиқ бўлган муаммоларни турли хил тузатишлар киритиш ёрдамида ҳал этилар эди. Эндиликда мазкур қоидаларга муаммоларни ечиш бўйича талаблар киритилди.

Шунингдек, аудит жараёнига ҳам ўзгартиришлар киритилди. Агар аввалари аудиторнинг вазифаси фақатгина сифатнинг қўйилган стандартда келтирилган талабларга мос келишини текширишдан иборат бўлса, эндиликда ISO стандартларининг янги таҳририда СМТ таркибига сифатни доимий равишда мукамаллаштириш жараёнини киритиб бориш талаб этиладиган бўлди. Шундай қилиб, аудитор фақатгина сифатнинг қўйилган стандартда келтирилган талабларга мос келишини текширибгина қолмай, балки олинган натижаларни таҳлил этиб, доимий равишда сифатни ошириб бориш устида ҳам ўйлаши талаб этилди.

Бугунги кунда янги ISO 15378:2006 ҳужжат ишлаб чиқилди. Мазкур стандарт фармацевтика соҳаси экспертлари иштирокида ишлаб чиқилган бўлиб, у сифат менежменти ISO 9001:2000 ва тиббиёт маҳсулотларини ишлаб чиқиш, ишлаб чиқариш ва бирламчи ўрам материалларни етказиб бериш бўйича GMP тамоилларини ўз ичига олган.

ISO 9000 – 3 та асосий стандарт ва турли хил раҳбар йўриқномаларни ўз ичига олади.

- ISO 9000:2005 Сифат менежменти тизими – Асосий қоидалар ва луғат;
- ISO 9001:2008 Сифат менежменти тизими – талаблар (сертификатлаштириш учун қўлланиладиган ҳалқаро стандарт);

- ISO 9004:2009 Сифат менежменти тизими - фаолиятни яхшилаш бўйича таклифлар (доимий юқори ютуқларга эришиш учун ташкилот раҳбарияти сифат менежменти тизимидан қандай фойдаланиш кераклиги ифодаланган).

ISO 9004:2009 да ICHQ10 дан фойдаланиш таклифлари берилган бўлиб, унинг асосида PDCA (Plan-режа, Do-бажар, Check-текшир ва Act - ҳаракат қил (воздействуй)) мажмуаси ётибди.

1.2. Дори воситаларини GMP, GLP, GACP ҳалқаро талаблар асосида ишлаб чиқариш.

Дори воситалари сифатини ҳалқаро талаблар асосида назорат қилиш кўздатувчи маълум қоидалар мавжуд⁴. Фармацевтик инспекциялар (GMP бўйича инспекторлар) бўйича ҳамкорлик конвенцияси (PIC). Мазкур Конвенция 10 та Европа давлатлари ва Австралиянинг Соғлиқни сақлаш миллий органлари томонидан 1970 йилда имзоланган. PIC нинг асосий мақсади:

- GMP бўйича инспекцияларни ўзаро тан олиш;
- GMP талабларини уйғунлаштириш;
- фармацевтик инспекциялар тизимининг бир хиллигини таъминлаш;
- GMP инспекторларини тайёрлаш;
- маълумотлар билан алмашиш;
- ўзаро ишонч.

Ўтган асрнинг 90 йиллар бошларида Европа иттифоқи ва PIC ўртасида келишмовчиликлар юзага келди. Бунга сабаб PIC аъзоси бўлган баъзи Европа иттифоқи давлатларига Конвенцияга аъзо бўлмоқчи бўлган Европага кирмаган давлатлар билан битим тузишга рухсат берилмади. Бу вақтда

⁴ Introduction to Quality Control. ISBN-13: 978-4906224616 ISBN-10: 490622461X [Kaoru Ishikawa](#)

мазкур давлатлар билан битим тузиш ҳуқуқи фақат PIC аъзоси бўлмаган Европа Комиссиясига берилган эди.

Шунинг учун PIC ни кенгайтириш мақсадида 1995 йилда фармацевтик инспекциялар бўйича ҳамкорлик схемаси –PIC/S тузилди. PIC/S таркибига давлатлар эмас балки GMP қоидаларига риоя қилишни таъминловчи PIC/S аъзоси бўлган 26 та давлатнинг инспекторлари кирди.

PIC/S нинг мақсади:

- GMP бўйича инспекциялар соҳасидаги масъул давлат органлари ўртасидаги ўзаро ҳамкорликни мустаҳкамлаш;

- масъул давлат органлари ўртасида маълумотларни тақдим этиш ва тажриба алмашиш;

- GMP инспекторлари ва экспертларини тайёрлашни мувофиқлаштириш;

- дори воситаларини ишлаб чиқарувчиларни инспекциялаш жараёнлари ва техник стандартлари, шунингдек дори воситалари сифатини назорат қилиш лабораторияларидаги назоратни уйғунлаштириш ва такомиллаштириш;

- GMP ни ривожлантириш, уйғунлаштириш ва қўллаб-қувватлашда кўмаклашиш;

- глобал уйғунлаштириш мақсадида эквивалент стандартлар ва жараёнлар ҳисобига масъул давлат органлари ўртасида кооперацияни кенгайтириш.

PIC/S дори воситаларини ишлаб чиқарувчи корхоналарнинг GMP талабларига жавоб беришини текширувчи давлат органларини инспекцияловчи нуфузли ҳалқаро орган бўлиб, инспекциялаш тизими, GMP талабларига мос келиши ҳақида хулоса бериш; қонуний талабларнинг бажарилиши юзасидан назоратни, шунингдек инспекторлар ва экспертларни тайёрлашни таъминлайди.

Яхши ишлаб чиқариш амалиёти - GMP - Good Manufacturing Practice – бу сифатни таъминлаш тизимининг бир қисми бўлиб, у маҳсулотни доимий

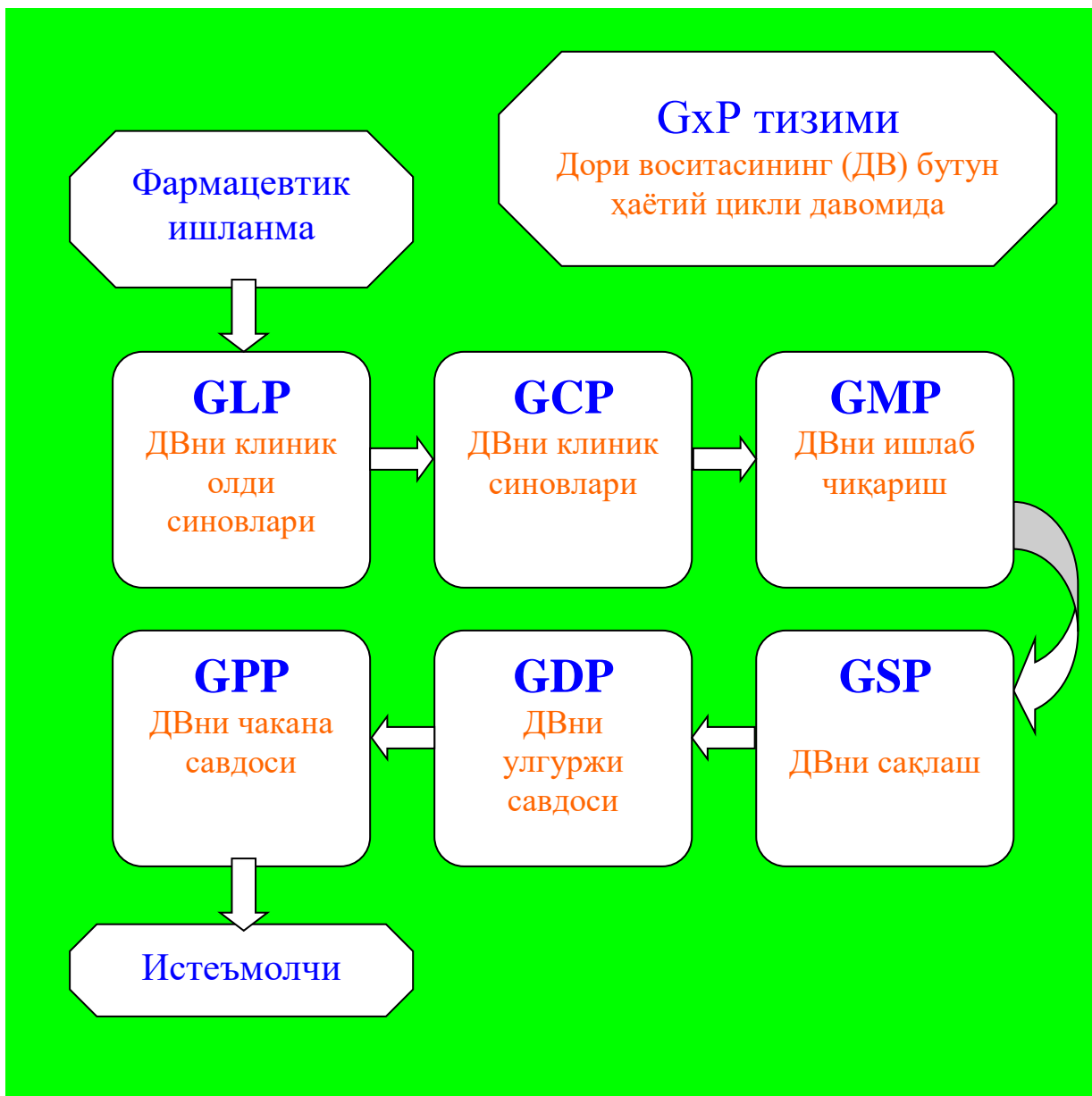
ишлаб чиқарилишини ва сифат стандартлари асосида назорат этилишини таъминлайди. GMP қоидалари биринчи навбатда ҳар бир фармацевтик ишлаб чиқаришда бўлиши мумкин бўлган ва тайёр маҳсулотнинг назорат партияларини текширишлар ёрдамида йўқотиб бўлмайдиган хавф-хатарни камайтиришга қаратилган. Шу жумладан, доривор ўсимликлар асосида олинадиган дори воситаларининг сифатини таъминлашга оид GACP - яхши этиштириш ва тайёрлаш амалиёти қоидалари ишлаб чиқилган⁵.

GMP нинг илк қоидалари 1963 йилда АҚШ да қабул қилинган ва тадбиқ этилган. Унга кўра:

- дори воситаси сифати тайёр маҳсулот таҳлили орқалигина таъминланмайди;
- у дори воситасини ишлаб чиқариш жараёнида таъминланиши лозим;
- бу жараённи назорат қилиш лозим;
- GMP фармакопёявий назоратни оширади.

⁵ National policy on Traditional Medicine and Regulation of Herbal Medicines: WHO, Geneva, 2005, p.156.

GMP концепцияси



Яъни GMP бу:

- фактгина энг яхши маҳсулотларни ишлатиш;
- ўз вазифаларини тўлиқ ва сидқилдан адо этадиган юқори малакали ходимлар;
- сифатни таъминлаш;
- бажарилиши лозим бўлган жараёнларни расмийлаштириш, улар асосида бажариш ва ниҳоят бажарилган ишларни расмийлаштириш;

- хужжатга мос равишда сифатли маҳсулотни ишлаб чиқариш кафолатини берувчи технологиялардан фойдаланиш;

- ҳавф-хатарни олдини олиш;

- тозалик ва гигиенага амал қилишдир.

Бугунги кунда GMP қоидалардан 40 тадан ортиқ мамлакатлар фойдаланмоқдалар ва 140 тага яқин мамлакатлар тан олганлар. Улар асосида миллий стандартлар, жумладан доривор ўсимликлардан фойдаланиш бўйича йўриқномалар ишлаб чиқилди (46). Иштирокчи мамлакатларнинг маҳаллий GMP қоидалари ҳам мавжуд «Соглашения по фарм контролю» (GMP PIC), Европа Иттифоқи давлатларининг GMP қоидалари (GMP EU), GMP ASEAN (Жануби-шарқий Осиё давлатлари иштирикчиларнинг Ассоциацияси), шунингдек WHO нинг халқаро талаблари (GMP WHO) шулар жумласидандир.

GMP элементлари ДВ ҳаётий даврининг барча босқичларида тадбиқ этилмоқда, яъни яхши лаборатория амалиёти GLP- Good Laboratory Practice, G(Q)CLP - Good (Quality) Control Laboratories Practice, GCP -Good Clinical Practice - яхши клиника амалиёти, GDP-Good Distribution Practice -яхши улгуржи савдо амалиёти (распределение), GSP // GTDP - // Good Storage Practice // Good Trade and Distribution Practice – яхши сақлаш, сотиш ва дистрибуция амалиёти, GPP - Good Pharmaceutical Practice - яхши фармацевтика амалиёти(аптека), GRP - Good Regulation Practice- яхши тартибга солиш амалиёти, GEP – Good Education Practice- яхши таълим олиш амалиёти ва GxP-Good X Practice (кодекслар стандарти).

GMP талаблари асосида ишлаб чиқаришнинг қатъий низомлари: GMP талаблари асосида дори препаратларини ишлаб чиқариш (сифатини назорат қилиш, сифат хатоликлари бошқаруви) орқали дори воситалари сифатини таъминлаш;

- сифат стандартлари асосида маҳсулот ишлаб чиқарилаётганлиги ва назорат қилинаётганлигини билдирадиган, сифатни таъминловчи тизим мавжудлиги.

Назорат саволлари:

1. Дори воситалари сифатни таъминлаш тизимида қанадай жаҳон андозалари билан танишсиз?
2. Дори воситалари сифатни таъминлашда илғор хорижий тажрибалар хақида нималарни биласиз?
3. Дори воситаларини GMP халқаро талаблар асосида ишлаб чиқаришда қандай сифат мезонларидан фойдаланилади?
4. Дори воситалари сифатини назорат қилишда GLP халқаро талаблари қандай ўрин тутуди?
5. Дори воситаларини GACP халқаро талаблар асосида ишлаб чиқаришда доривор ўсимликларни етиштиришнинг аҳамияти қандай?
6. Дори воситаларини GACP халқаро талаблар асосида ишлаб чиқаришда доривор ўсимликларни йиғиш ва тайёрлашга қандай?
7. Дори воситасига халқаро хужжатларда қандай таъриф берилган?
8. Дори воситаларининг сифатни таъминлаш тизими хорижий давлатларда қандай фарқланади?
9. GMP нима, унинг асосий талаблари қандай?
10. GLP нима, унинг асосий талаблари қандай?
11. GACP нима, унинг асосий талаблари қандай?
12. Дори воситалари сифатни таъминлаш тизимида қандай андозаларни биласиз?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. ICH (International Conference of harmonization) www.ich.org
2. The use of essential medicines. Report of the WHO Expert Committee (including the 13th Model list of Essential Medicines). WHO Technical Report Series № 920, 2004, 133 p.

3. International Organization of Standardization- ISO www.iso.org
4. Introduction to Quality Control. ISBN-13: 978-4906224616 ISBN-10: 490622461X [Kaoru Ishikawa](#)
5. National policy on Traditional Medicine and Regulation of Herbal Medicines: WHO, Geneva, 2005, p.156.

2-Мавзу: Доривор ўсимликлар тайёрлаш бўйича халқаро ҳамкорлик.

2.1. Доривор ўсимликлар хом ашёси тайёрлаш бўйича халқаро ташкилот ва меъерий ҳужжатлар.

2.2. Ўзбекистон Республикасида доривор хом ашё тайёрлаш борасида халқаро ҳамкорлик.

Таянч иборалар: сифатни бошқариш, регламент, сифатни назорат қилиш, назорат таҳлил лабораториялари, GMP, GLP, GCP, GDP ва GSP, экспертиза, стандартлар

2.1. Фармацевтика ишлаб чиқариш корхоналарида сифатни бошқаришнинг бугунги кундаги ҳолати

Дори воситаларининг сифатини таъминлашнинг асосий таомиллари Давлат стандарти билан белгиланади⁶. Фармацевтик ишлаб чиқариш корхоналарида сифатни бошқариш деганда маҳсулотни белгиланган тартибда ишлаб чиқарилишини таъминлаш ва тайёр дори воситасини ишлаб чиқариш ҳаётий даврини назорат этиб бориш тушинилади ва у қуйидаги қисмлардан иборат:

- сифатни таъминлаш
- яхши ишлаб чиқариш амалиёти
- сифатни назорат қилиш.

Фармацевтик ишлаб чиқариш корхоналарида сериялаб (туркум) чиқарилаётган дори воситаларининг технологияси ва сифатини назорат қилишда асосий ҳужжат бу ишлаб чиқариш регламентидир. Мазкур регламент ишлаб чиқарувчи корхона билан соҳанинг илмий-тадқиқот институтлари ҳамкорлигида ишлаб чиқилади. Регламент таркибида дори

⁶ Отраслевой стандарт качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное, Минздрав РУз. – Ташкент, 2002. (Tst 42-01-2002)

воситасининг сифатига қўйилган талаблар келтирилади ва улар худди ФМ, ВФМ ва КФМ каби ҳуқуқий ҳужжат бўлиб ҳисобланади. Белгиланган талабларни бажарилиши сифатни назорат қилиш бўлимига юклатилади. Саноат регламенти босқичма-босқич ишлаб чиқилади:

1. Лаборатор регламенти (лаборатория шароитида ишлаб чиқариш).
2. Тажриба – саноат регламент ва лойиҳа ҳужжатлари асосида (тажриба участкасида дори воситасини ишлаб чиқариш ва унинг сифатини баҳолаш).
3. Тажриба-саноат регламенти ва техник-иқтисодий кўрсаткичлари асосидаги лойиҳа ҳужжатлари бўйича янги дори моддаси ёки дори шаклини ишлаб чиқиш (пускавой регламент).
4. Саноат регламенти. Саноат регламенти бир неча қисмлардан иборат, жумладан техник ва аналитик назорат ўтказиш қисми.

Мазкур қисмда сифатни назорат этиш тартиби аниқ қилиб белгиланган, яъни назорат объекти ва воситалари, назорат этилиши шарт бўлган ўлчамлар, уларнинг меъёрлари, тозалаш усуллари ва такрорланиши.

Мазкур регламентнинг “ишлаб чиқариш назорати” қисмида назоратнинг босқичма-босқич ўтказилиш тартиби ва кетма-кетлиги баён этилади. Технологик жараённинг таҳлил учун намуна олиш нуқталари ва намуналарни таҳлил қилиш усуллари, шунингдек текширилиши шарт бўлган ўлчамлар рўйхати келтирилади. Регламентда яна хом ашё, ярим тайёр, оралик маҳсулот, ёрдамчи воситалар ва тайёр маҳсулотларни назорат қилиш тизими ёритилади, хом ашё ва ёрдамчи воситалар назорати ишлаб чиқаришдан аввал олиб борилади.

Қайд этилган ҳолатларда энг муҳим ўринни аналитик таҳлил усуллари эгаллайди. Жумладан, Ҳиндистонда қўлланиладиган ўсимлик маҳсулотларини таҳлилида кўплаб замонавий усуллардан фойдаланилганлигини кўришимиз мумкин⁷. Регламентнинг “охирги (тайёр) маҳсулот тавсифи” бўлимида маҳсулотнинг хоссалари, тури ва қадок

⁷ Textbook of pharmacognosy and phytochemistry: Biren Shah, A.K. Seth. Elsevier, New Delhi, 2010, p. 578

шакллари, турғунлигига таъсир этувчи омиллар (ёруғлик, намлик, кислород ва карбонат ангидриди, босим, рН ва х.к.) ва б. баён этилади.

Аналитик таҳлил 3 хил даражада олиб борилади:

Биринчи локал даража - фақат битта жараён (битта реакция, буғлатиш, филтрлаш ва б.) назорат этилади. Мазкур ҳолатда оралиқ маҳсулот ҳосил бўлади ва у кейинги тозалаш босқичига ўтказилади. Бундай ҳолатларда тезкор усуллар, яъни жараённи тўхтатиб қўёлмайдиган рефрактометрия, колориметрия, рН метрия, ГСХ ва ЮССХ услублардан фойдаланилади.

Иккинчи босқичда назорат ёки аналитик таҳлил технологик жараённинг барча босқичларида, шунингдек тозалаш ва ажратиш олиш каби жараёнларда олиб борилади. Ушбу босқичда ярим тайёр маҳсулот ҳосил бўлади. Ушбу ҳолатларда селектив физика-кимёвий усуллардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир: хроматографиянинг барча турлари, спектрофотометрия, полярография, потенциометрик титрлаш ва б. Мазкур назоратнинг мақсади кейинчалик ишлаб чиқаришда тузатиш мумкин бўлган ўлчамларни аниқлашдир.

Назоратнинг энг юқори 3-даражасида тайёр маҳсулотнинг сифати ва сонини, шунингдек хом ашё ва энергиянинг сарф-ҳаражати ҳам аниқлаш имконини бериши лозим. Таҳлиллар МҲ (ФМ, ВФМ, КФМ) асосида олиб борилади ва бунда усулнинг селективлиги ҳамда аниқлиги аҳамиятга эга бўлади.

Ишлаб чиқаришнинг барча босқичларида аналитик назоратни олиб бориш сифатни назорат қилиш бўлими ёки техник назорат бўлими (СНҚБ) зиммасига юклатилади. СНҚБ юқори малакали ходимлар, замонавий асбоб-ускуналар тўплами, реактивлар, МҲ да келтирилган аналитик усуллар ва босқичли назоратни ўтказиш йўриқномалари билан таъминланган бўлиши керак.

СНҚБ ходимлари тасдиқланган йўриқномалар асосида хом ашё, ёрдамчи ва қадокловчи маҳсулотлар, ярим тайёр ва тайёр маҳсулотлардан намуна оладилар ва МҲ мувофиқлиги бўйича кириш назоратини олиб бордилар.

СНҚБ таркиби ишлаб чиқариш хажми ва хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда аниқланади. Унинг таркибига кўпинча назорат таҳлил (контрольно-аналитическая), биологик, токсикологик ва бошқа лабораториялар киради. СНҚБ корхона директориға бўйсунмайдиган эркин фаолият юритувчи бўлим ҳисобланади (сифатни таъминлаш бўйича Директор). Бўлим корхона директори буйруғи асосида тузилади ва тарқатиб юборилади. СНҚБ бошлиғи корхона директори буйруғи асосида тайинланади ва лавозимидан озод қилинади. СНҚБ бўлими бошлиғи сифатида бошқарув бўлимида 3 йил фаолият юритган, олий маълумотли фармацевт, химик-технолог, биотехнолог ва тиббиёт ходимларини тайинлаш мумкин. СНҚБ бошлиғи ўз ўринбосарига эга ва унинг фаолияти СНҚБ бошлиғи томонидан белгилаб берилади. Ўринбосар ва бошқа лавозимларга ходимлар СНҚБ бошлиғи тавсияси ва директор буйруғи асосида ишга қабул қилинади ва лавозимидан озод қилинади. Бўлим ўз фаолиятида корхонага ва сифатни назорат қилишга оид қонунлар, услубий қўлланмалар, буйруқлар ва ишлаб чиқаришдаги сифатни назорат қилишга оид ҳужжатлар билан ишлайди.

Фармацевтика ишлаб чиқариш корхоналарида яхши лаборатория амалиёти сифатни таъминлаш тизимининг энг асосий бўлимларидан бири бўлиб ҳисобланади, у GMP талаблари асосида ташкил этилган ва фаолият кўрсатиши керак⁸. Корхонада сифатни таъминлаш тизими фаол ишлаши учун сифатни назорат қилиш бўлими (СНҚБ) ва сифат назорати лабораторияси ташкил этилган бўлиши керак. Сифатни назорат қилишга қўйилган талаблар сифат менежменти тизимининг бўлинмас қисми бўлиб ҳисобланади.

Корхонада сифатни назорат қилиш учун тегишли тузилиш, штат ва ҳужжатлар мавжуд бўлиши керак, чунончи:

- инструкциялар ва ишларни тўғри бажариш учун СОЖ (СОП)
- хизмат вазифаси билан боғлиқ бўлган инструкциялар
- ҳужжатлар айланишининг тартиб қоидалари

⁸ Quality assurance of pharmaceuticals. A compendium of guidelines and related materials. World Health Organization Geneva. <http://bookorders.who.int>

- услубий таъминот.

СНҚБ ва лаборатория керакли хоналар, жихозлар, асбоб-ускуналар, реактивлар, стандарт намуналар, жониворлар ва материаллар билан таъминланган бўлиши керак.

СНҚБ нинг асосий вазифаларига қуйидагилар киради:

- кириш назорат
- ишлаб чиқаришнинг босқичли (постадийный-операционный) назорати

- ходимлар назорати
- атроф-муҳит назорати
- ишлаб чиқариш бинолари ва жихозларининг назорати
- тайёр маҳсулот назорати
- тўғрилаш ҳаракатларининг назорати
- шикоятлар назорати.

Тарозлар турган жой вибрация ва электромагнит нурланишлардан йироқда жойлашган; намуналар олинадиган ва хроматографик асбоб-ускуналар жойлашган хоналарда тортадиган мўрилар билан таъминланган; намуналар олинадиган, спектрал ва хроматографик асбоб-ускуналар жойлашган хоналар бир – биридан ажратилган, шунингдек, архив намуналар, реактивлар, стандарт намуналарни сақлаш хоналари алоҳида жойлашган бўлиши лозим.

Микробиологик ва физик-кимёвий таҳлил лабораториялари алоҳида-алоҳида жойлашган, микобиологик лаборатория хонаси ҳавони тозаловчи блок ва ҳавони тортиб олувчи мўри билан жихозланган бўлиши керак.

Лабораторияларда фойдаланилаётган асбоб-ускуналар, таҳлил усуллари барчаси валидацияланган бўлиши лозим. Шунингдек, асбоб-ускуналар, барча қўлланилаётган кимёвий ўлчов идишлари Давлат стандартининг реестрига киритилган ва сертификатлаштирилган бўлиши талаб этилади. Ўлчов асбоблари йилда бир марта калибрланиб турилиши керак.

Назорат тамоиллари:

- малакали ходимларнинг бўлиши
- раҳбариятга сўзсиз бўйсиниш
- сифатли иш
- ички аудит

СНҚБ корxonанинг бошқа бўлимлари, жумладан корхона раҳбарияти, масъул шахс ва сифатни таъминлаш каби бўлимлар билан ҳамкорликда ишлайди. Лабораторияларда фаолият юритаётган ходимлар доимий равишда ўз малакаларини ошириб боришлари лозим. Бунинг учун малака ошириш режаси тузилади, малака ошириш имтихон топширилади ва аттестат олиш билан тугалланади.

СНҚБ нинг вазифалари:

- Дори воситалари ишлаб чиқаришини ташкил этиш, лойихасини тузиш, мухандислик тизими, жиҳозланганлик даражаси, атроф-муҳит таъсири, намуна танлаш, тажрибаларни олиб борилиши, усулларни валидациялаш ва ҳужжатлаштириш
 - Ҳужжатлар асосида ҳар бир ишлаб чиқарилаётган маҳсулот сериясининг сифатини таъминлаш
 - ВФМ талабига жавоб бермайдиган дори воситаларининг ишлаб чиқаришни тўхтатиш
 - Аналитик таҳлилда ҳар бир жараённинг стандартлар асосида тўлиқ бажарилишини таъминлаш
 - Ишлаб чиқаришда сифатини таъминлайдиган жараёнларни самарадорлигини ошириш
 - Хом ашё, қадоқлов материаллари ва ярим тайёр маҳсулотларнинг сифатлилигини таъминлаш
 - Тайёр маҳсулот сифатини назорат қилиш, сақланиш жараёнидаги турғунлигини кузатиш
 - Хом ашё, қадоқлов материаллари ва ярим тайёр маҳсулотларнинг сифатлилигини ҳужжатлаштириш

- Ишлаб чиқариш жараёнида юзага келадиган муаммоларни бошқарув булимига маълум қилиб, уларни ҳал этиш ёки жараённи тўхтатиш
- Ишчи инструкцияларни ишлаб чиқиш (СНҚБ фаолиятига тегишли стандарт операцион жараён -СОЖ).
- Технологик регламентлар асосида дори воситалари сифатини таъминланаётганини ички назорат ва аудит ўтказиш билан аниқлаш
- Жой ва жиҳозларнинг валидациясида қатнашиш.
- Ходимларнинг малакасини ошириш ва аттестация жараёнида қатнашиш.
- Ишлаб чиқарилаётган дори воситаси учун меъёрий ҳужжатлар ишлаб чиқиш (ФСП, технологик регламентлар, спецификациялар) ва ўзгартиришлар киритиш
- Маҳсулот сифати ҳисоби, ишлаб чиқарилган маҳсулот талабга жавоб бермаган тақдирда таҳлил хатоликларини аниқлаш, ишлаб чиқаришдаги муаммоларни ҳал қилиш ва ҳисобини олиб бориш.
- Дори воситалари ишлаб чиқаришда микробиологик мониторинг ўтказиш
- Технологик жараёнда ишлатиладиган махсус кийимлар назорати
- Тозаланган ва инъекция учун ишлатиладиган сувнинг биологик, физик-кимёвий назорати
- Сифатсиз бўлган дори воситаларнинг йўқотилишини таъминлаш
- Ҳар бир серия маҳсулотларнинг намуналарини талаб этилган шароитларда архивда сақлаш
- Янги аналитик таҳлил усуллар сифатини назорат қилишни таъминлаш ва уларни валидациялаш
- Қадоклаш ва ёрликлашни назорат қилиш
- Маҳсулот турғунлиги назоратини таъминлаш
- Маҳсулот сифатига тегишли рекламациялар ишлаб чиқиш.

Назорат таҳлил лабораторияси ихтиёрида маҳсулот сифатига қўйилган талаблар ва уларни таҳлил усуллари келтирилган хужжатлар, меъёрий хужжатлар (ФМ, ВФМ, КФМ, ДФ, ТХ), ўлчов воситалари ва асбобларни ишлатиш бўйича, тадқиқотлар натижалари ва маълумотларни сақлаш

тизимини белгиловчи ва таҳлилларни олиб бориш тартиби келтирилган хужжатлар бўлиши керак. Шунингдек қайд этиш тизимига, жумладан таҳлил учун тушган дори воситаларининг намуналари, таҳлил натижалари, хисоблари, таҳлил протоколлари, намуналарни олган шахсларни қайд этиш ва х.к.

Дори воситалари сифатини назорат қилиш марказлари (ёки лабораториялар) регионал аккредитациядан ўтказилган бўлиши ва у ташкилий-услубий, шунингдек ишлаб чиқариш каби фаолият юргзади. Марказ фаолияти бўйича лицензияга, ходимлари эса аккредитациядан ўтган бўлиши керак. Унинг вазифалари ССВ томонидан белгиланган бўлиши керак.

Кимё-фармацевтик, радиофармацевтик, ҳайвон ва ўсимликлардан олинган гормонлар, витаминлар, фермент препаратлар, антибиотиклар, ташхис қўйиш учун мўлжалланган воситаларнинг давлат назорати ССВ қошидаги бош бошқармаси томонидан дори воситаларини стандартлаш ва экспертиза қилиш Давлат маркази ёки бошқа аккредитациядан ўтган Марказлар орқали амалга оширилади.

Давлат назоратидан Ўзбекистонда ишлаб чиқарилган ва импорт орқали келаётган барча дори воситалари, тиббиёт техникаси ва тиббиётда ишлатиладиган маҳсулотлар ўтказилади.

Дори воситалари сифатининг Давлат назорати қуйидаги тартибда олиб борилади:

- дастлабки назорат;
- кейинги танлаб назорат ўтказиш;
- арбитраж назорат.

Дастлабки назоратдан қуйидаги дори воситалари ўтказилади:

- ЎзРССВ томонидан биринчи марта тиббиётда ишлатишга рухсат этилган;
- саноатда биринчи марта сериялаб ишлаб чиқарилаётган;
- биринчи марта янги технология бўйича олинган янги дозада, дори шаклда ва таркибда сериялаб ишлаб чиқарилаётган;
- сифати ёмонлашгани сабабли Бош Бошқарма томонидан шу назоратдан ўтказиш талаб этилган дори воситалари.

Ишлаб чиқарувчи корхона янги дори воситасини ишлаб чиқариш ҳақида бош Бошқармага маълум қилиб, ундан дастлабки назорат ўтказиш ва препаратни қайд этиш ҳақида рухсатнома олиши, дастлабки сериялардан (5 та дан кам бўлмаган) намуналар юбориши керак.

Сериялардан дастлабки назорат учун намуналар олиш ишлаб чиқарувчи корхонадаги назорат қилувчи хизмат томонидан олиб борилади. Намуналар Бошқармага тасдиқланган рўйхат бўйича юборилади. Инъекцион эритмалар ва кўз томчилари мавжуд инструкциялар талабига биноан «Механические включения» кўрсаткичи бўйича текширилган бўлиб, олинган натижалар назорат таҳлил лабораториялари томонидан Бошқарманинг кўрсатмаларига асосан ёзма равишда келтирилган бўлиши керак, ҳамма ишлаб чиқарилган дори воситаларининг намуналари Бошқармага ЎзРССВ да қайд этилган уларнинг дори моддаси (субстанция), шунингдек уларнинг сифатини баҳоловчи ҳужжат билан биргаликда тақдим этилади. Қайд қилиш гувоҳномасини ёки рухсатномасини олмагунча барча сериялаб ишлаб чиқарилган дори воситалари сотувга рухсат этилмайди. Дори воситаси сифатида (5 та сериядан кам бўлмаган) меъёрий ҳужжат (МХ) талабларига жавоб берган тақдридагина Бошқарма томонидан ушбу дори воситаси дастлабки назоратдан кейинги назоратга ўтказилади. (ёзма равишда “қайд қилиш варақаси”).

Агар дори воситасининг сифати талабга жавоб бермаса, у дастлабки назоратдан яна қайта ўтказилади, бунда сериялар сони Бошқарма томонидан

кўрсатилади. Дастлабки назорат шартнома асосида экспертиза маркази томонидан ўтказилади.

Кейинги танлаб ўтказиладиган назоратдан барча сериялаб чиқариладиган дори воситалари ўтказилади.

Ушбу назоратдан ўтказиш учун намуналар ишлаб чиқарувчи корхонанинг сифатини баҳоловчи мутахассислар томонидан дори воситасини олишнинг барча босқичларида, яъни хом ашёдан тортиб то сақлаш жараёнигача олиб борилади.

2.2. Дори воситалари ва тиббий техника сифатини назорат қилишнинг жаҳон тажрибаси.

Бугунги кунга келиб ҳалқаро стандартлар (Европа GMP си) билан уйғунлаштирилган ЎзР нинг Давлат стандартлари ишлаб чиқилди⁹ ва 2013 йил 13 февралда 42-сонли буйруқ ЎзР ССВ томонидан тасдиқланди, “Ўзстандарт” Агентлигида рўйхатдан ўтказилди:

- GMP - “Яхши ишлаб чиқариш амалиёти” GMP Oz DSt 2766:2013 (Европа GMP си)

- GLP - “Яхши лаборатория амалиёти” GLP Oz DSt 2762:2013 (РФ GLP)

- GCP - “Яхши клиника амалиёти” GCP Oz DSt 2765:2013 (ICH GCP)

- GDP - “Яхши дистрибутерлик амалиёти” GDP Oz DSt 2764:2013 (Европа GDP си)

- GPP - “Яхши сақлаш амалиёти” GSP Oz DSt 2763:2013 (WHO тавсиялари)

Тайёр маҳсулот сифатни баҳоловчи Давлат стандарти – Давлат фармакопеясининг “Таблеткалар”, “Инъекцион дори турлари” ва бошқа умумий мақолалари, шунингдек хусусий меъёрий ҳужжатлар (ВФМ, ФМ) бўйича баҳоланади.

⁹ Oz DSt 2766:2013 - GMP “Яхши ишлаб чиқариш амалиёти”

Хозирги кунда саноатда ишлаб чиқарилган дори воситалари дорихона рецептурасининг 95% дан ошиғини ташкил этиб, уларнинг ишлатилиши янада ошиб бормоқда. Саноатда ишлаб чиқариладиган дори воситаларининг фармацевтик таҳлили биринчи навбатда ишлаб чиқарувчи корхонанинг НТБ (назорат техник бўлими (ОТК)) да, кейинчалик НТЛ (назорат таҳлил лабораторияларда (КАЛ)) олиб борилади.

Саноатда ишлаб чиқариладиган дори шакллари, индивидуал дори моддалардан фарқ этиб, улар кўп компонентли, яъни таъсир этувчи

моддалар битта бўлмай, бир нечта, шунингдек улар таркибида тўлдирувчилар – шакар, крахмал, тальк, глюкоза, натрий гидрокарбонат ва бошқалар ҳам бўлиши мумкин. Тўлдирувчилар индифферент бўладилар, аммо уларнинг физико-кимёвий хоссалари танланган таҳлил усулига, дори воситасининг турғунлигига, ташқи кўринишига, сақланишига таъсир этиши мумкин. Шунинг учун саноатда ишлаб чиқариладиган дори воситаларининг таҳлил усуллари танлаш нихоятда катта аҳамиятга эга ва бунда ушбу дори воситаси таркибига кирган ҳар бир дори модданинг физикавий-кимёвий хусусиятлари эътиборга олинishi керак¹⁰.

Намуналар ушбу корхонанинг назорат қилувчи хизмати ва Бошқарманинг (фарминспекция) вакиллари билан биргаликда олинади. Намуналарни шунингдек Бошқарманинг кўрсатмасига биноан бошқа корхоналарнинг вакиллари билан биргаликда ҳам (даволаш корхоналари, дорихоналар) олиш мумкин.

Намуналар қадоқланган бирликлар бўйича ташқи кўриқдан (қадоғи ва ёрлиғи бузилмаган) ўтгандан сўнг 3 та босқичда олинади:

1-босқич: қадоқланган ўрамлардан (яшик, қоғ, коробка ва б.) бирлик олиш;

2-босқич: ўрамлар ичидаги қадоқланган (флакон, банка, коробка ва б.) бирлик олиш;

¹⁰ Oz DSt 2762:2013 - GLP “Яхши лаборатория амалиёти”

3-босқич: бирламчи қадоқдаги маҳсулотдан намуна олиш (ампула, флакон, туб ва б.).

Бирламчи қадоқдаги маҳсулотнинг ташқи кўриниши текширилгандан сўнг сифатни МҲ асосида синовлардан ўтказиш мақсадида намуна таҳлиллар олиб бориш учун етарли миқдорда олинади.

Ўртача намуна олиш “ўртача намуна олиш акт”и билан тугалланади. Актда дори воситасининг номи, серия тартиб рақами, дори воситасининг таҳлил учун олинган умумий миқдори кўрсатилиши шарт. Акт СНҚБ бошлиғи ва назорат-таҳлил лабораторияси вакили (ёки талабгор) киритилган хайат томонидан тузилади ва имзоланади.

Намуналар корхонанинг хати, ўртача намуна олиш ҳақидаги акти ҳамда ушбу дори воситасининг сифатини тасдиқловчи ҳужжатлар билан биргаликда Марказга юборилади. Дори воситасининг сифати талабга жавоб бермаган тақдирда Бошқарма ишлаб чиқарувчи корхонага ёзма хулоса ва таҳлил баённомасини тақдим этади.

Арбитраж назорат ўтказиш. Дорилар сифати тўғрисида шубҳа туғилиб, уни етказиб берувчи корхона билан қабул қилиб олувчи муассаса ўртасида келишмовчиликлар бўлганда арбитраж назорат ўтказилади.

Давлат инспекцияси тиббиёт саноати ва фармация бирлашмасига қарашли барча муассасаларда дори моддалари сифати устидан назорат ўтказишни ташкил қилади ва унинг қай даражада йўлга қўйганлиги, корхоналарнинг дорилар ишлаб чиқариш жараёнида Давлат стандартлари, техник шартлар, Давлат фармакопеяси ва бошқа меёрий ҳужжатлар талабига риоя қилишини текшириб туради. Давлат назорат инспекцияси меёрий ҳужжати бўлмаган ёки унда кўрсатилган талабларга тўла жавоб бермаган дори-дармон ва

тиббиётга зарур техника воситаларини рўйхатдан чиқариш ҳамда уларни тақиқлаш ҳуқуқига эга.

Кириш назоратидан корхона омборхонасига келиб тушган барча хом ашё ва ёрдамчи маҳсулотлар ўтказилади. Улардан намуналар олинади.

Намунанинг бир қисми таҳлил учун ишлатилади, иккинчи қисми эса 3 йилдан кам бўлмаган муддатда сақланади. Ёрдамчи маҳсулотлар 3 йил сақланади.

Таҳлил натижалари ижобий бўлган тақдирда материал-техник таъминоти бўлимига хом ашёни ишлаб чиқариш бўлимига ўтказиш учун рухсат берилади. Бунда хом ашёни “ишлатиш мумкинлиги тўғрисида хабар хати” расмийлаштирилади. Агар таҳлиллар натижаси салбий бўлса СНҚБ га хабар берилади, СНҚБ “талабларга жавоб бермаслиги тўғрисида хабар хати” расмийлаштиради ва хом ашё серияси “яроқсиз” деб ёрлиқланади. Яроқсиз деб топилган маҳсулотга акт тузилади ва уни буюртмачи, таъминловчи ва арбитраж назорати вакиллари имзолайдилар.

Босқичма-босқич (операцион) корхона ичидаги назоратини ўтказиш тартиби. Мазкур назорат ишлаб чиқариш таркибига кириб, у жараёни назорат этиш ва керак бўлганда ишлаб чиқариш параметрларини тузатиш учун мўлжалланган жараёндир. Босқичма-босқич корхона ичидаги назорат ишлаб чиқариш регламентига технологик жараёнларнинг мослигини текшириш ва параметрлардан четланишларни ўз вақтида аниқлашни амалга оширади.

Танлаб назоратни ўтказишда қуйидаги васифалар амалга оширилади:

меъёрий ҳужжат талабларига ускуналар тавсифи ва назорат-ўлчов аппаратларининг мос келиши;

технологик жараёнларнинг риоя этилиши ва оралиқ маҳсулотларнинг сифати;

техник ҳужжат талабларига хом ашё ва ёрдамчи маҳсулотларнинг мос келиши;

иш жойларида меъёрий ҳужжатларнинг мавжудлиги ва уларнинг ҳолати;

иш жойлари ва цехларнинг санитар ҳолатлари.

Мазкур назорат бевосита ишлаб чиқариш цехларида цех ходимлари, керак бўлса цех ёки участка бошлиғи иштирокида олиб борилади.

Назоратларнинг яна бир тури бу ходимлар назоратидир. Бунда уларнинг белгиланган талаб асосида ишлаб чиқаришдаги ўз касбига мослиги, гигиенаси, технологик киймини кия олиш ва ундан фойдалана олиши каби томонлари назорат этилади.

Ходимларнинг квалификациясига қўйилган талаблар корхоналарда ишлаб чиқилган касбий йўриқномаларда, гигиеник талаблар эса корхонадаги ички фармойишларда белгиланган бўлади ва улар ходимларга етказилади.

2.3. Ўзбекистон Республикаси фармацевтика соҳасига халқаро стандартларни жорий этилиши.

Ўзбекистон Республикасида дори соҳасидаги стандартлаш ишларини ташкил этиш ва мувофиқлаштириш, тиббиёт маҳсулотлари, тиббиёт

буюмлари, дори воситалари ҳамда Республикада ишлаб чиқарилган ва импорт қилинган дори воситалари таркибидаги инсон саломатлиги учун зарарли моддалар миқдорини аниқлаш масалалари бўйича – ЎзРССВ қошидаги дори воситалари ва тиббиёт техникаси сифатини назорат қилиши Бош бошқармаси (ДВТТСНҚ Бош бошқармаси) томонидан амалга ошириб келмоқда.

ДВТТСНҚ Бош бошқармаси ЎзР Вазирлар маҳкамасининг 1995 йилнинг 5 майдаги 181-сонли қарори асосида ташкил этилган бўлиб, унинг зиммасига дори ва ташхис қўйиш воситалари, тиббиёт техникаси, тиббиёт буюмлари устидан давлат назоратини олиб бориш, тиббиёт техникаси ва дори воситаларини экспертиза қилиш, стандартлаш, рўйхатга олиш ва сертификациялаш билан шугилланувчи ташкилотлар ишини бошқариш ва мувофиқлаштириш ишлари юклатилган.

Дори воситалари ва тиббий техника сифатини назорат қилиш Бош бошқармаси қошида 4 та қўмита (фармакопея қўмитаси, фармакология қўмитаси, наркотик моддаларни назорат қилиш қўмитаси, янги тиббиёт техникаси қўмитаси) ва 3 та бўлим (фарм назорат бўлими, сертификация ва рўйхатга олиш бўлими) фаолият юритади.

Дори воситаларини сифат стандартларини экспертизага тавсия этиш ва тасдиқлаш. Дори воситаси сифат стандартини ишлаб чиққан корхона раҳбари томонидан имзоланган МХ лойихасига қуйидаги ҳужжатлар қўшиб топширилади:

- дори воситалари ва тиббиёт техникаси сифатини назорат қилиш Бош бошқармасининг бошлиғи номига ариза;

- аниқлаштириш хати;

- сифат стандарти лоихасида келтирилган сон кўрсаткичларни тасдиқловчи аналитик жадваллар (дори воситасининг камида 5 та сериясида, иммунобиологик препаратлар учун эса намунанинг 3та сериясида);

- дори воситасининг ишлатилиши ҳақида йуриқнома (янги дори воситаси учун);

- препаратнинг патент тозалигини тасдиқловчи патент формулярлари ёки ушбу сифат стандартининг патент тозалигини текшириш шарт эмаслигини тасдиқловчи маълумотнома (янги дори воситаси учун);

- сифат стандарти лоихасида келтирилган кўрсаткичларни, Давлат фармакопеяси ва чет эл фармакопеяларида келтирилган кўрсаткичлар билан солиштириш жадвали;

- қадоқланган ва ёрликланган дори препаратининг намуналари.

Дори воситасининг сифат стандарти лойихасига бериладиган аниқлаштириш хатида қуйидаги маълумотлар баён этилади:

- сифат стандартини ишлаб чиққан корхонанинг номи;

- препарат синтези ёки технологияси ҳақида қисқача маълумот;

- дори воситаси ёки субстанцияси сифат стандарти лоихасида келтирилган кўрсаткичлар ва меъёрларни аниқлаш усуллари кенгайтирилган баёни;

- сифат стандартининг лоихаси қандай технологик ҳужжатлар асосида намунанинг нечта сериясида ишлаб чиқилганлиги ҳақида маълумот;

- Давлат фармакопеясининг умумий талабларидан четланиш кўзатиш тақдирда, бу ҳолат тўла асосланади;

- Дори воситасининг чет элда қўлланиладиган ўхшашлари (аналоглари) бўлса, уларнинг сифатини солиштириб аниқланганлиги тўғрисида маълумот берилиб, ушбу дори воситаси қайси чет эл фармакопеясида ёки бошқа адабий манбада келтирилганлиги кўрсатилади.

Агар дори воситаси янги бўлса бу ҳақида ҳам кўрсатилади.

Аниқлаштириш хати ва таҳлил натижаларининг жадвали сифат стандартини лоихасини ишлаб чиққан корхона раҳбари томонидан имзоланади.

Дори воситасининг сифат стандарти дори воситалари экспертизасининг Давлат маркази томонидан текширилиб, лозим бўлган тақдирда бошқа ихтисослик муассасалари ҳам жалб этилади.

Сифат стандартининг экспертизасида лоиханинг илмий – техник савияси, унинг дори воситалари меъёрий ҳужжатларига қўйилган замонавий талабларга мослиги текширилиб қуйидагиларга эътибор қаратилади:

- дори воситасининг сифат меъёрлари ва истеъмолчи учун қадоқланиши ДФ ва бошқа стандартларнинг талабига мослиги;

- сифат меъёрлари қийматлари, келтирилган кўрсаткичлар ва яроқлилиқ муддатининг асосланганлиги;

- кимёвий номенклатура, физикавий бирликларнинг қийматлари, келтирилган атамаларнинг аниқлиги ва бир хилдалиги.

Меъёрий ҳужжатнинг экспертизасида иштирок этган шахслар ушбу иш жараёнида олинган маълумотларнинг конфиденциаллиги учун масъулдирлар. УФМ, ФМ ва КФМ фармакопея кўмитаси томонидан, Давлат фармакопеяси эса Ўзбекистон Республикасининг ССВ томонидан тасдиқланади.

Дори воситалари экспертизаси ва стандартлаштириш давлат маркази (Тиббий маҳсулотларни сертификатлаштириш) нинг ҳудудий органлари мавжуд бўлиб, улар вилоятларда дори воситалари ва тиббий техниканинг сифатини назорат этиб турадилар.

Ўзбекистон Республикасида GMP қоидаларини татбиқ этиш бўйича ишлар бошқа ХД билан бир вақтда бошланди ва 1996 йилда халқаро,

регионал ва миллий талаблар асосида миллий рахбарий ҳужжат РД Уз 19-01-96 тасдиқланди. Кейинчалик ЎзР фармацевтик ишлаб чиқариш корхоналари сонининг ўсиши (140 тадан ошди) натижасида янги ҳужжат ишлаб чиқилди GMP – соҳа стандарти TSt 19-01:2003 “Яхши ишлаб чиқариш амалиёти (GMP)”. ЎзР Президентининг 2012 йил 26 мартдаги ПҚ -1731 қарори ва ВМ нинг 2012 йил 10 апрелдаги 23-сонли баённомасида мамлакат иқтисодиётининг фармацевтик секторидаги асосий вазифалар ва йўналишлар белгилаб берилди. Унга кўра маҳаллий фармацевтика ишлаб чиқариш маҳсулотларини экспорт қилиш потенциалини кучайтириш кўзда тутилган.

Шунингдек, ЎзР ССВ, “Узфармсанот”ДАК ва “Узстандарт” Агентлигига WHO GMP қоидалари асосида маҳаллий фармацевтика ишлаб чиқариш корхоналарининг босқичма – босқич ўтиши, миллий стандартларни ҳалқаро стандартлар билан уйғунлаштириш ва соҳани юқори малакали кадрлар билан таъминлаш режасини ишлаб чиқиш юклатилди. Мазкур режанинг ижроси сифатида ЎзР ССВ дори воситалари ва тиббий техника сифатини назорат қилиш бош Бошқармаси қошида фармацевтика соҳасига ҳалқаро стандартларни жорий этишни мувофиқлаштириш бўлими ташкил этилди. Ушбу бўлим ВМ нинг 2014 йил 10 февралдаги 12-сонли қарори 2.7. бандига биноан фармацевтик ишлаб чиқариш корхоналарида тасдиқланган миллий стандартлар GMP, GLP, GCP, GDP ва GSP талабларига риоя этилаётганлигини инспекция қилиш ва мослиги тўғрисида сертификатлар бериш ҳамда юқорида қайд этилган стандартлар асосида миллий инспекторат тайёрлаш бўйича маъсул орган этиб тайинланди. Мазкур бўлимга қуйидаги вазифалар юклатилди:

- Ҳалқаро талаблар асосида меъёрий ҳужжатларини такомиллаштириш;
- Фармацевтик ишлаб чиқариш корхоналарига ҳалқаро стандартларни жорий этиш жараёнини тезлаштириш;
- Маҳаллий ишлаб чиқарувчилар сонини кўпайтириш;

- тасдиқланган миллий стандартлар GMP, GLP, GCP, GDP ва GSP талабларига риоя этилаётганлигини инспекция қилиш ;

- Соҳа мутахассисларини тайёрлашни такомиллаштириш ва уларнинг малакасини ҳалқаро миқёсга кўтариш.

Хозирда ЎзР ССВ томонидан маҳаллий фармацевтика ишлаб чиқарувчиларнинг паспортлари тузилди.

Бугунги кунга келиб ҳалқаро стандартлар (Европа GMP си) билан уйғунлаштирилган ЎзР нинг Давлат стандартлари ишлаб чиқилди ва 2013 йил 13 февралда 42-сонли ЎзР ССВ томонидан тасдиқланди, “Ўзстандарт” Агентлигида рўйхатдан ўтказилди:

- GMP - “Яхши ишлаб чиқариш амалиёти” GMP Oz DSt 2766:2013 (Европа GMP си)

- GLP - “Яхши лаборатория амалиёти” GLP Oz DSt 2762:2013 (РФ GLP)

- GCP - “Яхши клиника амалиёти” GCP Oz DSt 2765:2013 (ICH GCP)

- GDP - “Яхши дистрибютерлик амалиёти” GDP Oz DSt 2764:2013 (Европа GDP си)

- GPP - “Яхши сақлаш амалиёти” GSP Oz DSt 2763:2013 (WHO тавсиялари)

Ўзбекистон Республикасида 1997 йил 25 апрелда қабул қилинган «Дори воситалари ва фармацевтик фаолият тўғрисида»ги қонунида (1999 йил 15 апрелда ўзгартириш ва қўшимчалар киритилган) асосий тушунчалар белгилаб берилган.

ЎзР Вазирлар Маҳкамасининг 2014 йил 22 декабрдаги 352-сон қарорига биноан дори воситалари ва тиббий буюмларни рўйхатдан ўтказиш ҳамда рўйхатдан ўтказилганлик гувоҳномаси бериш тартиби тўғрисида Низом тасдиқланди.

Ушбу Низом «Дори воситалари ва фармацевтика фаолияти тўғрисида» ва «Тадбиркорлик фаолияти соҳасидаги рухсат бериш тартиб-таомиллари

тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси қонунларига мувофиқ дори воситалари ва тиббий буюмларни рўйхатдан ўтказиш ҳамда рўйхатдан ўтказилганлик гувоҳномасини бериш тартибини белгилайди. Низом қуйидаги бўлимлардан иборат:

I. Умумий қоидалар

II. Рухсат беришга доир талаблар ва шартлар

III. Рўйхатдан ўтказилганлик гувоҳномасини олиш учун зарур бўлган ҳужжатлар ва намуналар

IV. Рўйхатдан ўтказилганлик гувоҳномаси бериш тўғрисидаги аризани кўриб чиқиш, гувоҳнома бериш ёки беришни рад этиш тўғрисида қарор қабул қилиш

V. Рўйхатдан ўтказиш ҳужжатларига ўзгартириш ва қўшимчалар киритиш

VI. Рўйхатдан ўтказилганлик гувоҳномасини қайта расмийлаштириш, унинг амал қилиш муддатини узайтириш, дубликатлар бериш

VII. Рўйхатдан ўтказилганлик гувоҳномасининг амал қилишини тўхтатиб туриш, тўхтатиш ва уни бекор қилиш

VIII. Берилган рўйхатдан ўтказилганлик гувоҳномалари реестри

Дори воситалари ва тиббий буюмларни рўйхатдан ўтказиш ҳамда рўйхатдан ўтказилганлик гувоҳномаси бериш Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг Дори воситалари ва тиббий техника сифатини назорат қилиш бош бошқармаси (кейинги ўринларда Бош бошқарма деб аталади) томонидан қуйидаги схема бўйича амалга оширилади.

Хорижий дори воситалари ва тиббий буюмларни рўйхатдан ўтказиш ҳамда улар учун рўйхатдан ўтказилганлик гувоҳномасини бериш Низомга мувофиқ амалга оширилади.

ЎзР ССВ ДВТТСНҚББ да дв сифатини назорат қилиш босқичлари:

Дастлабки Давлат назорати:

- Қайд этиш учун тўпланган ҳужжатларнинг бирламчи экспертизаси;

- Таҳлил усулларининг қайтарувчанлигини лаборатория шароитида апробацияси;

- ДВ МХ нинг экспертизаси;

- Эксперт кенгаши томонидан рўйхатдан ўтказиш тартибини кўриб чиқиш.

Кейинги ўтказиладиган назорат:

Субстанциялар, ёрдамчи моддалар ва кадоқлов воситаларининг кириш назорати;

ДВ сифатини босқичма -босқич назорат этиш;

Ишлаб чиқаришда тайёр маҳсулотнинг сифат назорати;

ДВ сертификация учун синовлардан ўтказиш.

Қайд этиш досъеси (регистрационное досье)

1- қисм. Умумий ҳужжатлар

2- қисм. Кимёвий, фармацевтик ва биологик ҳужжатлар

3- қисм. Фармакологик ва токсикологик ҳужжатлар

4- қисм. Клиник ҳужжатлар

Экспертиза ва рўйхатдан ўтказиш

1 - қисм. Экспертиза мақсади ва хажмини аниқлаш

2 - қисм. Рўйхатолди экспертизаси

3 - қисм. Ташқи экспертиза (талаб этилганда)

4 - қисм. ДВ ни рўйхатдан ўтказиш бўйича қарор

Рўйхатдан ўтказиш учун зарур бўлган ҳужжатлар ва намуналар.

Рўйхатдан ўтказиш учун Бош бошқармага қуйидагилар тақдим этилади:

а) ариза;

б) белгиланган тартибда йиғилган, қисмлар бўйича гуруҳланган, бетлари қисмлар бўйича рақамланиб, тегишли равишда ариза берувчи тадбиркорлик субъекти раҳбарининг имзоси ва муҳри билан тасдиқланган дори воситалари ёки тиббий буюмларнинг рўйхатдан ўтказиш ҳужжатларининг бир хилдаги икки нусхаси;

в) дори воситалари ва тиббий буюмларнинг норматив ҳужжатлар талабларига мувофиқлигини аниқлаш мақсадида дори воситаларининг учта саноат серияларида (хорижий дори воситалари учун битта серия) уч маротаба синовлар ўтказилиши учун зарур бўлган миқдордаги ва тиббий буюмларнинг норматив ҳужжатларига мувофиқ синовлар ўтказилиши учун зарур бўлган миқдордаги стандарт намуналари, субстанциялар (дори моддалари), ёт ва ўхшаш моддалар стандартлари, махсус реактивлар ва уларнинг сифат сертификатлари.

Бош бошқарма дори воситалари ва тиббий буюмларни рўйхатдан ўтказиш ишларини белгиланган тартибда, тегишли бўлимлар орқали амалга оширади.

Бош бошқарма дори воситалари ва тиббий буюмларни рўйхатдан ўтказилганлик гувоҳномаси бериш тўғрисидаги аризасини ариза қабул қилинган санадан бошлаб 180 иш кунидан ошмайдиган муддатда кўриб чиқади, рўйхатдан ўтказилганлик гувоҳномаси беради ёки беришни рад этади.

Бош бошқарма дори воситалари ва тиббий буюмларни рўйхатдан ўтказиш ҳужжатларини баҳолаш доирасида ишлаб чиқариш шароитларини, дори воситалари ва тиббий буюмларнинг норматив ҳужжатлар талабларига мувофиқлигини, сифати, самарадорлиги ва ҳавфсизлиги, қўллашда кутилаётган самаранинг инсон саломатлиги ҳавфига нисбатини дори воситалари ва тиббий буюмларни рўйхатдан ўтказиш тўғрисида қарор қабул қилиш мақсадида мустақил равишда ёки учинчи томонни ёхуд холис экспертларни жалб этган ҳолда қуйидаги экспертиза ишлари, текширувлар, синовлар, таҳлиллар, тадқиқотлар, ўрганишлар ва илмий-техник баҳолашларни ўтказади:

- дори воситалари ва тиббий буюмларни рўйхатдан ўтказиш ҳужжатларини экспертизадан ўтказиш;
- дори воситалари ва тиббий буюмларни ишлаб чиқариш шароитлари, ишлаб чиқарувчи муассасанинг ишлаб чиқаришни ташкил этиш ва сифат

назоратини олиб бориш қоидалари талабларига мувофиқлигини, сифатни бошқариш тизимини (дори воситаларининг сифатини мувофиқлаштирувчи халқаро стандартлар ишлаб чиқарувчи ташкилотда жорий этилган бўлса) баҳолаш, аниқлаш мақсадида инспекцион текширувлар ўтказиш;

- дори воситалари ва тиббий буюмларнинг лаборатория синовлари ва таҳлилларини ўтказиш;

- таркибида гиёҳвандлик воситалари, психотроп моддалар ва прекурсорлар бўлган дори воситалари ҳужжатларини экспертизадан ўтказиш;

- фармакологик, токсикологик тадқиқотлар ўтказиш;

- клиникадан олдинги тадқиқотлар, биоэквивалентлик синовлар ўтказиш.

Дори воситалари ёки тиббий буюмларни рўйхатдан ўтказишда Бош бошқарма бўлимлари белгиланган тартибда қуйидагиларни амалга оширади:

а) рўйхатдан ўтказиш бўлими:

- дори воситалари ва тиббий буюмларни рўйхатдан ўтказиш учун ариза қабул қилингандан сўнг ариза ҳамда унга илова қилинган дори воситалари ва тиббий буюмларнинг намуналари ва рўйхатдан ўтказиш ҳужжатларини бирламчи (дастлабки) экспертизадан (текширувдан) ўтказди. Экспертиза жараёнида ариза ва ҳужжатларни тақдим этишнинг мақсади, дорининг тури ва фармакотерапевтик гуруҳига мувофиқ талаб этилган ҳужжатлар тўплами кўриб чиқилади;

- дори воситалари ва тиббий буюмларни рўйхатдан ўтказиш учун ариза ҳамда илова қилинадиган дори воситалари ва тиббий буюмларнинг намуналарини ва рўйхатдан ўтказиш ҳужжатларини экспертизадан ўтказиш учун Давлат марказига, Фармакология, Фармакопея, Янги тиббий техника қўмиталарига, шунингдек Наркотикларни назорат қилиш қўмитасига (дори воситалари таркибида гиёҳванд воситалар, психотроп моддалар ва прекурсорлар мавжуд бўлган тақдирда) тақдим этади;

б) Давлат маркази лабораториялари:

- дори воситалари ва тиббий буюмларни рўйхатдан ўтказиш ҳужжатларининг маъмурий, кимёвий, фармацевтик, биологик ва техник қисмларини экспертизадан ўтказди;

- норматив ҳужжатларни баҳолайди, дори воситалари ва тиббий буюмлар намуналарининг норматив ҳужжатлар талабларига мувофиқлигини аниқлаш бўйича синовлар ўтказди;

- синовлар баённомаларини, дори воситалари ёки тиббий буюмлар ҳужжатларини Фармакопея, Фармакология ва Янги тиббий техника қўмиталарига тақдим этади;

в) Фармакопея қўмитаси:

- дори воситаларини рўйхатдан ўтказиш ҳужжатларининг маъмурий, кимёвий, фармацевтик ва биологик қисмларини, лаборатория синовлари баённомаларини экспертизадан ўтказди;

- фан ва техниканинг замонавий ютуқларини, шунингдек таъсир этувчи ва ёрдамчи моддаларнинг физик-кимёвий хоссаларини ҳисобга олган ҳолда, ариза берувчидан норматив ҳужжатларга муқобил усулларни, қўшимча таҳлил қилиш кўрсаткичлари ва усулларини киритишни ёки уларни алмаштиришни талаб қилади;

- мустақил экспертларни жалб этган ҳолда рўйхатдан ўтказиш ҳужжатларини экспертизадан ва такрорий экспертизадан ўтказди;

- текшириш усулларини такрорлаш мумкин бўлмаганда, уларнинг ўзига хос хусусиятлари, сезгирлиги ва аниқлиги етарли бўлмаганда қўшимча синовлар, шунингдек норматив ҳужжатлар усулларига синовдан ўтказиш талаб қиладиган ўзгартиришларни киритиш учун Давлат марказининг тегишли лабораторияларига дори воситаларининг намуналарини ва ҳужжатларини юборади;

- дори воситалари ва тиббий буюмларнинг норматив ҳужжатларини тасдиқлайди;

- тақдим этилган ҳужжатлар ва экспертлар хулосалари асосида дори воситаларини рўйхатдан ўтказиш ёки рўйхатдан ўтказишни рад этиш тўғрисида Экспертлар кенгашига тавсиялар беради;

г) Фармакология қўмитаси:

- фармакология ва (ёки) дори воситаларини рўйхатдан ўтказиш ҳужжатларининг маъмурий, фармакологик, токсикологик ва клиник қисмларини экспертизадан ўтказди;

- мустақил экспертларни жалб этган ҳолда фармакологик ва (ёки) дори воситаларининг ҳужжатларини экспертизадан ёки қайта экспертизадан ўтказди;

- синовлар турларини белгилайди, клиник синовлар ўтказиш учун тегишли клиник базаларни маъқуллайди, клиник синовлар дастурларини ишлаб чиқиш бўйича тавсиялар беради ва уларни маъқуллайди;

- тақдим этилган маълумотлар ва экспертлар хулосалари асосида Экспертлар кенгашига клиник синовларсиз ёки клиник синовлар асосида дори воситаларини рўйхатдан ўтказиш ёки рўйхатдан ўтказишни рад этиш тўғрисида тавсиялар беради;

- дори воситаларини қўллаш бўйича йўриқномани ёки уларга киритиладиган ўзгартиришларни тасдиқлайди;

- фармакологик огоҳлик бўйича фаолиятни амалга оширади;

д) Янги тиббий техника қўмитаси:

- рўйхатдан ўтказиш ҳужжатларининг маъмурий, кимёвий, биологик, техник қисмларини, лаборатория таҳлиллари баённомаларини, шунингдек клиник (тиббий) синовлар материалларини экспертизадан ўтказди;

- мустақил экспертларни жалб этган ҳолда тиббий буюмларнинг рўйхатдан ўтказиш ҳужжатларини экспертизадан ва такрорий экспертизадан ўтказди;

- тиббий буюмларнинг ўзига хос хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда, аккредитациядан ўтган лабораторияларда ёки тиббий буюмларнинг ўрнатилган жойида синовларнинг амалга оширилишини таъминлайди;

- клиник (тиббий) синовлар дастурларини ишлаб чиқиш бўйича тавсиялар беради ва клиник (тиббий) синовлар дастурларини келишади;
- синовлар турларини белгилайди, клиник (тиббий) синовлар ўтказиш учун тегишли клиник базаларни маъқуллайди;
- тиббий буюмларнинг клиник синовлари ўтказилишини назорат қилади;
- тиббий буюмларни қўллаш ва маркировка қилиш бўйича йўриқномаларни ёки уларга киритиладиган ўзгартириш ёки қўшимчаларни тасдиқлайди;
- тиббий буюмларнинг норматив ҳужжатларини келишишга ёки тасдиқлашга тайёрлайди;
- тақдим этилган ҳужжатлар ва экспертларнинг хулосалари асосида Экспертлар кенгашига тиббий буюмларни клиник синовларсиз ёки клиник (тиббий) синовлар асосида рўйхатдан ўтказиш ёки рўйхатдан ўтказишни рад этиш ҳақида тавсиялар киритади;

е) Наркотикларни назорат қилиш қўмитаси:

- таркибида гиёҳванд воситалар, психотроп моддалар ва прекурсорлар мавжуд бўлган дори воситаларининг рўйхат ўтказиш ҳужжатларини экспертизадан ўтказади;
- таркибида гиёҳванд воситалар, психотроп моддалар ва прекурсорлар мавжуд бўлган дори воситаларини экспертизадан ўтказишда давлат назоратида бўлган гиёҳванд воситалар, психотроп моддалар ва прекурсорлар рўйхатида ушбу моддаларнинг мавжудлигини, уларни тиббиётда қўллашга рухсатномаларни, шунингдек уларни шифокор рецепти бўйича бериш зарурлигини кўриб чиқади ҳамда Фармакология ва Фармакопея қўмиталарига таклифлар киритади;

ж) Фарминспекция:

- янги дори шакли ёки тиббий буюмнинг турини ишлаб чиқариш, сифатини назорат қилиш ташкил этилган тақдирда дори воситалари ва тиббий буюмларни ишлаб чиқариш корхоналарида ишлаб чиқариш ва

сифатни назорат қилиш шароитларининг ишлаб чиқаришни ташкил этиш ҳамда сифатни назорат қилиш қоидаларига мувофиқлигини текширади;

- текшириш натижаларига кўра дори воситаси ва тиббий буюмнинг тегишли турини ишлаб чиқариш ва сифатини назорат қилиш шароитларининг мавжудлиги тўғрисида маълумотнома беради;

з) Халқаро стандартларни фармацевтика соҳасига жорий этишни мувофиқлаштириш бўлими текшириш натижаларига кўра дори воситалари ва тиббий буюмларни ишлаб чиқариш корхонасининг халқаро стандартлар талабларига мувофиқлиги тўғрисида хулоса беради.

Назорат саволлари:

1. Фармацевтика ишлаб чиқариш корхоналарида сифатни бошқаришнинг бугунги кундаги ҳолати қандай?
2. Дори воситалари сифатини назорат қилишнинг қандай жаҳон тажрибаларини биласиз?
3. Тиббий техника сифатини назорат қилишнинг қандай жаҳон тажрибаларини биласиз?
4. Ўзбекистон Республикасида дори воситалари сифатни таъминлаш тизими қандай йўлга қўйилган?
5. Ўзбекистон Республикаси фармацевтика соҳасига Мустақиллик йилларида қандай халқаро стандартлар жорий этилди?
6. “Сифатни бошқариш” ва “Сифатни назорат қилиш” тизимининг фарқи нимада?
7. Дори воситалари сифатини назорат қилишда ишлаб чиқариш регламентининг аҳамияти қандай?
8. Дори воситаларининг сифатини назорат қилиш тизими ҳақида нималарни биласиз?
9. Дори воситаларининг сифатини назорат қилишда назорат таҳлил лабораторияларининг вазифалари нималардан иборат?

10. Дори воситалари сифатини назорат қилишда қандай стандартлардан фойдаланилади?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Отраслевой стандарт качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное, Минздрав РУз. – Ташкент, 2002. (Tst 42-01-2002).

2. Textbook of pharmacognosy and phytochemistry: Biren Shah, A.K. Seth. Elsevier, New Delhi, 2010, p. 578.

3. Quality assurance of pharmaceuticals. A compendium of guidelines and related materials. World Health Organization Geneva. <http://bookorders.who.int>

4. Д.Х.Шах Стандартные операционные процедуры в фармацевтическом производстве, Киев, «Автограф». 2006г.

5. Oz DSt 2766:2013 - “Яхши ишлаб чиқариш амалиёти” GMP:

6. Oz DSt 2762:2013 - “Яхши лаборатория амалиёти” GLP;

3-Мавзу: Доривор маҳсулотлар йиғиш, сақлаш ва ишлов бериш.

Режа

3.1. Доривор ўсимликларни йиғиш усуллари.

3.2. Доривор ўсимликларни сақлаш ва уларга бирламчи ишлов бериш усуллари.

***Таянч иборалар:** доривор . хом ашё, йиғиш, сақлаш, ишлов бериш, омборхона, механизация, омбор зараркунандалари.*

Доривор ўсимлик хом ашёсини тайёрлаш мураккаб жараён бўлиб, у биологик моддаларни хом ашё таркайбида сақланиб қолишига қаратилган кўйидаги тадбирларни ўз ичига олади: доривор ўсимлик хом ашёсини йиғиш, унга бирламчи ишлов бериш, хом ашёни қуритиш, қадоқлаш ва омборхоналарда сақлаш.

Доривор ўсимликларнинг хом ашё қисмларини йиғиш уларда таъсир этувчи моддаларнинг энг кўп миқдорда тўплаган даврида олиб борилади. Ўсимликни ривожланиш жараёнини ўрганиш натижасида унинг таркибидаги биологик фаол моддаларнинг энг кўп миқдорда тўпланишига қараб, хом ашёни оптимал йиғиш муддати белгиланади. Доривор хом ашёни йиғиш муддати тақвим даврларда ифодалансада, лекин улар фақат умумий йўлланма сифатида келтирилади. Баъзан уларни йиғиш риаожланиш фазаси билан тўғри келмаслиги ҳам мумкин. Ўсимликлар ривожланиши бир неча факторларга боғлиқ: ўсимлик ўсадиган географик зонага, ўсимликларнинг ўзига хос хусусиятларига, йилнинг метеологик шароитига, тупроқ шароитига ва бошқалар.

Шунинг учун доривор ўсимликларни хом ашёсини йиғиш даврини аниқ белгилашда ривожланиш фазаларини назарга олиш керак. Бу фазалар айрим ўсимлик турлари учун бир хил бўлмай, уни белгилаш ўсимликнинг турли органларида биологик фаол моддаларнинг максимал миқдорда

тўпланишига боғлиқ. Баъзи ўсимлик вакиллари алоҳида қисмлари йиғилади, ўсимликнинг хом ашёси қисми йиғилганда, иложи борича керак бўлмаган қисмлари кам аралашган, бегона ўсимликлар умуман аралашмаган ҳолда, тўғри йиғилиши керак. Хом ашёни алоҳида турлари куннинг хар хил соатларида йиғилиши мумкин. Асосан очиқ хавода, кундузги соатларда хом ашёни йиғиш қулай. хом ашёни эрта сахарлаб ёки қуёш ботгандан сўнг, яъни ўсимликда шудринг бўлган вақтда йиғиш тавсия этилмайди.

Доривор ўсимликлар хом ашёсини йиғишда уларни органлари бўйича тайёрлаш усуллари билан танишиб чиқамиз.

Ўтлар –Herba.

Доривор ўсимлик хом ашёси ўтлар деб қуритилган ёки барра ҳолдаги ўт ўсимликларнинг ер устки қисми тушинилади. Ўтлар ўсимлик гуллаганда, айрим ҳолларда эса ғунчалаган ёки мева тугаётган вақтда йиғилади. Хом ашё барг ва гулли поялардан, қисман ғунчалар ва пишаётган мевалардан ташкил топган бўлиши мумкин. Баъзи ўсимликларнинг фақат юқори қисми, баъзиларининг эса ҳамма ер устки қисми илдизи билан биргаликда йиғилади. Сўнгра илдизи ажратиб ташланади. Ёввойи ҳолда ўсувчи ўсимлик хом ашёсини, йиғувчилар пичоқ, ўроқлар ёрдамида йиғадилар. Кўп йиллик доривор ўсимликларни ер остки органлари билан суғуриб олиш ман этилади, уларни ердан 10-15 см юқорисидан қирқиб олинади ва бу билан ўсимликнинг ривожланишини давом этишга имкон беради. Баъзи ўсимликларнинг хом ашёсини йиғишда истисно бўлиши мумкин, масалан аччиқ эрмон ўсимлигини хом ашё сифатида юқори гуллайдиган поя қисми ўсимлик тўлиқ гуллаган даврда 30 см гача узунликда кесиб йиғилади. Кўпинча йиғиш даври куннинг аниқ вақтига тўғри келади, масалан баъзи алкалоид сақловчи ўсимликлар таркибидаги алкалоид турига қараб кечқурунга нисбатан кундизги соатларида кўпроқ тўпланади, шунинг учун бундай доривор ўсимликларни кундузги соатларда йиғиш тавсия этилади. Ўтларнинг ташқи белгиларини аниқлашда қуролланмаган кўз ёки катталаштирувчи ойна ёрдамида поялар, барглар, гуллар ва меваларнинг тузилишига эътибор

берилади. Поя тузилишида унинг ўзига хос белгилари: оддий ёки тармоқланган шохланишлар, кўндаланг кесмининг шакли цилиндрсимон, тўртбурчаксимон ёки бошқача бўлиши, туклар билан қопланганлиги, поядаги барглarning жойланиши(кетма-кет, қарама-қарши, тўп-тўп); гул тўпламининг тури ҳамда барглар, гуллар ва меваларнинг тузилиши аниқланади.

Барглар –Folia

Доривор ўсимлик хом ашёси –барглар деб, қуритилган ёки барра холдаги оддий барглар ёки мураккаб баргнинг бўлакчалари тушинилади. Хом ашёнинг турига қараб, барглар қўлда банди билан (масалан алкалоид сақловчи ўсимликлар), бандсиз (юрак гликозиди сақловчи ангишвонагул) ёки уларни бўлаклари билан (зубтурум) чимдим йиғилади. Баъзан майда баргларни шохчалари билан ёки бутун ўти билан йиғилади ва қуритилгандан сўнг майдалаб ёки чимдим ажратиш йўли билан йиғилади. Хом ашё сифатида илдизолди барглар ҳам бўлиши мумкин, уларни пичоқ ёрдамида илдизига зарар етказмаган холда йиғилади. Йирик ўтли ўсимликларда фақат йирик барглари йиғилади. Бундай холатларда, ўсимликнинг юқори қисми қирқиб олиниб, ўтидан гален препаратлари ишлаб чиқариш учун фойдаланилади. Баргларни тўлиқ ёзилган вақтда териш керак. Ўсимликни гуллаш даврида йиғилган хом ашё энг яхши ҳисобланади, бироқ баъзи ўсимликлар (кўка) бундан мустасно, чунки уларнинг барглари гуллагандан сўнг ҳосил бўлади.

Баъзи буталарда барги майда бўлса, уларни кесиб олинган шохлари қуритилгандан сўнг силкитиб, агар бир йиллик ўт ўсимликлар бўлса, уларни суғириб олгандан сўнг барглари узиб йиғилади. Катталаштирувчи 10х ойна ёрдамида барг пластинкаси ва бандининг ўлчови ҳамда шаклига, туклар билан қопланганлиги ва жойланишига, барг қирраларига, томирланишига, эфир мойи сақловчи безларга, барг юзаси ёки мезофилда жойларнинг борлигига эътибор берилади. Юқорида келтирилган барг белгилари ҳар бир ўсимлик хом ашёсига хос бўлиб, уларни табиатда йиғиб олиш жараёнида ажратиб олиш имкониятини беради.

Барглар одатда ўсимлик гуллаши олдида ёки гуллаганида йиғиб олинади. Барглар жуда охисталик билан, иложи борича ўсимликка зарар етказмасдан йиғиб олинади. Баъзан ўт ўсимликларнинг баргини тайёрлаш учун аввала уларнинг ер уски қисми ўриб олинади, сўнгра қуритиб барглари ажратиб олинади. Айрим ўсимликларни эса сўлитилади ва барглари териб олинади, пояси билан шохлари эса ташлаб юборилади. Чаянўт барги ёз бўйи фақат гуллаётган ўсимликда, ва албатта қўлни асраш учун қўлқоп кийиб йиғилади. Бу каби ўсимликларни ер устки қисми ўрилиб, сўлитилиб, барглари узилади. Гуллаш давридаги йиғиш даври 3 та алохида гуллаш фазаларига бўлинади: ғунчалаш, гуллаш фазасининг бошланғич ва тўла гуллаш давларига бўлинади.

Гуллар –Flores

Доривор ўсимлик хом ашёси гуллар деб қуритилган айрим гуллар ёки гул тўпламлари, ҳамда уларнинг бўлаклари тушинилади. Хом ашёда аввал гул тўпламларининг тури, туклар билан қопланганлиги аниқланади, сўнгра уни бир минут давомида иссиқ сувда ивитиб қуролланмаган кўз ёки катталаштирувчи ойна ёрдамида гулнинг ёки тўпгулнинг тузилиши ўрганилади. Гулни буюм ойначасига қўйиб, уни катталаштирувчи ойна тагида игна ёрдамида айрим бўлақларга бўлинади. Бунда гулкўрғоннинг тузилишига – оддий (косачасимон, тожибаргсимон) ёки икки қаватли (косачабарг ва тожибаргнинг) тузилишига(тўғри –актинаморф ёки нотўғри-зигоморф), косачабарнинг сони ва шаклига (ёки косачанинг тишларига); тожибаргнинг сони ва шаклига (ёки тожибаргнинг тишларига); оталигининг сони ва тузилишига, оналигининг сонига, оналик тугунининг тузилиш аломатлари ва жойланишига эътибот берилади.

Одатда гуллар ўсимлик қийғос гуллаганида йиғилади. Кўпинча гуллар алохида-алохида кесиб олинади. Баъзан гул тўпламининг хаммаси ёки гулнинг айрим қисмлари йиғиб олинади.

Гул хом ашёсини тайёрлаш технологияси гулларнинг ўлчамига, уларнинг якка ёки тўпгул холида учрашига, тўпгул қандай турда бўлишига ва

бошқаларга боғлиқ. Аммо гул ва гул тўпламлари хозиргача аксарият холларда, қўл кучи билан терилади. Баъзи доривор ўсимликларнинг гуллар жуда майда бўлиб гул ўрнида жуда қисқа чимдиб қолдириб ёки махсус йиғиладиган асбоблар билан йиғилади. Дарахт гуллари эса норвонлар ёрдамида махсус узайтирилган ток қайчилар (“петушок”) билан йиғилади. Баъзи ўсимлик гуллари машиналар ёрдамида ўт қисмини йиғиб, сўнгра уларни майдалаб ажратилади.

Мевалар-Fructus

Мевалар. Доривор ўсимлик хом ашёси- мевалар деб оддий ёки мураккаб ҳамда сохта тўпмевалар ва уларнинг бўлак қисмлари тушинилади. Мевалар пишганда йиғилади ва қуритилади. Баъзи бир сершира мевалар барра холда қайта ишланади.

Мева пўстлоқ (перикарпий) ва унинг ичидаги уруғидан иборат бўлади. Перикарпий куруқ (мевалар) ёки этли (сершира мевалар) бўлиши мумкин. Мевада пўстлоқнинг ранги, юзасининг тузилиши, ўлчови (узунлиги, қалинлиги, кўндаланг кесими), хиди ва мазаси диагностик ахамиятга эга. Баъзи бир холларда мевадаги хоналарнинг сони, эфир мойи сақловчи каналлар ва жойларнинг борлиги аниқланади.

Куруқ мевалар асосан гул ўрнининг пастки қисми кўнғир рангга кира бошлаган вақтда терилади. Кейин уларни боғ-боғ қилиб боғлаб, тўла етилгунча шу ернинг ўзида осиб кўйилади ёки ғарамланади. Соябонгулдошлар мевалари мехенизациялаштирилган усулда йиғилади. Хўл мевалар пишиб, ранги ўзгармай турғун холатга келгандан сўнг йиғилади. Уларни силкитиб айримларини қоқиб йиғиб олинади. Нозик хўл мевалар эса кўлда терилади. Улуғлар мевалар пишиб етилганда йиғилади.

Уруғлар-Semia

Уруғлар. Доривор ўсимлик хом ашёси-уруғлар деб бутун уруғлар ёки ёки уларнинг айрим уруғпаллалари тушунилади. Уруғларни одатда пишганда йиғилади ва қуритилади. Уруғлар уруғ пўстлоғи, эндосперм (баъзи ўсимликларнинг уруғида эндосперм бўлмайди) ва муртақдан иборат бўлади.

Уруғнинг шакли, ўлчови (узунлиги, қалинлиги ёки кўндаланг кесими) юзасининг тузилиши, ранги мазаси ва хиди, ҳамда муртакнинг жойланиши, шакли ўлчови, уруғ чоки ёки уруғ кертими борлиги ва унинг шакли кабилар диагностик аҳамиятга эга. Уруғлар турли усуллар билан тайёрланади. Баъзи уруғлар махсус асбоблар билан мевадан ажратиб олинади (бодом уруғи ва бошқалар). Майда мева уруғлар эса уруғлар етилгандан сўнг ёки етилиш олдида ўсимликни ўриб, қуритиб, сўнгра хирмонда янчиб тозаланади.

Илдизпоялар-Rhizomata, илдизлар-Radices, пиёзбошлар-Bulbus, тугунакпиёзбошлар-Bulbotuber

Кўп йиллик ўсимликларнинг қуритилган ёки барра холдаги ер остки қисмлари ишлатилади. Улар тупроқдан тозаланган ёки ювилган, ўлик қисмлар, поя ва барг қолдиқларидан холос қилинган бўлиши керак. Катта ер остки қисмларни қуритишдан аввал (узунасига ва кўндалангига) бўлақларга бўлинади. Ер остки органларда хом ашё сифатида қуйидагилар бўлиши мумкин: илдизлар, илдизпоялар, илдизпоялар илдизлари билан, пиёзбошлар, тугунаклар ва тугунакпиёзбошлар. Ўсимликнинг ер остки қисмларининг шакли ташқи юзаси синдирилгандаги аломатлари, ўлчовлари, юзасининг ва янги синдирилганда ички ранги, хиди ва мазаси аниқланади. Илдизлар цилиндрсимон баъзан конуссимон, оддий ёки шохланган бўлиши мумкин. Илдизпоялар оддий ёки шохланган, кўп бошли, цилиндрсимон ёки овал, тасбехсимон, ичи тўла ёки ковак, тўғри, қайрилган ёки буралган ва бошқа шаклларда бўлиши мумкин.

Пиёзбошлар ва тугунакпиёзбошлар шарсимон, тухумсимон, узунчоқ, ясси ёки бошқача шаклларда бўлиши мумкин.

Тозаланган ет ости органларнинг юзаси текис ёки (кўп холларда) ажинли бўлиши мумкин. Одатда илдизларнинг юзасида узанасига, илдизпояларда эса узанасига ва кўндалангига ажинлар бўлиб, уларда олиб ташланган илдиз, поя ва барг ўрни сақланиб қолган бўлади. Синдириб қўрилган жойлар текис, толали, зирапчали ва донадор бўлиши мумкин. Илдиз, илдизпоя ва тугунакларнинг синдирилганида ёки кўндаланг кесимида

Ўтказувчи боғламларнинг жойланиши қуролланмаган кўз билан ёки катталаштирувчи ойна ёрдамида кўрилади.

Илдизлар бирламчи ёки иккиламчи тузилишда бўлиши мумкин.

Бирламчи тузилишда илдиз марказида марказий ўқ цилиндири, иккиламчи тузилишда эса иккиламчи ёғочлик жойлашган бўлади.

Илдизпояларнинг ўтказувчи тўқималари боғламли ёки боғламсиз бўлиши мумкин. Бир паллали ўсимликлар илдизпоясида ўтказувчи тўқима боғламлари пўслоқ ва марказий цилиндрда тартибсиз жойлашган бўлади. Ўтказувчи тўқуималари боғламли бўлган икки паллали ўсимликларда улар айлана шаклида илдизпоя юзасига яқин жойлашади ва марказда кенг ўзак бўлади. Боғламсиз тузилишга эга бўлган илдизпоялар илдиздан марказдаги ўзаги билан фарқ қилади (баъзи бир турларида у бузилган бўлиб, илдизпоянинг ичи ковак бўлади).

Пиёзбошлар ҳар хил қалинликдаги бир нечта сершира ички ва одатда бир нечта ташқи қуруқ қаватлардан иборат бўлиб, улар пиёзбошларнинг тагида жойлашган калта пояга бирлашган бўлади.

Туганак бошпиёзлар қисқарган этли поя ва бир нечта ташқи қуруқ қобиқлардан ташкил топган.

Туганаклар поядан ҳосил бўлганлиги учун, кўндаланг кесимида боғламли тузилишга эга. Уларнинг юзаси одатда ажинли бўлади.

Ер остки органлари (илдиз, илдизпоя, туганак ва пиёзлар) одатда ўсимлик уйқуга кирган даврда эрта баҳорда ёки кеч кузда тайёрланади. Лекин баъзи ўсимликларнинг ер остки қисмларини ўсимлик гуллар бўлгандан сўнг йиғилади.

Ўсимлик ер остки қисмларини тайёрлаш кузда, баҳорда ёки ўсимлик гуллаш даврининг охирларидаолиб борилади. Улар белқурак, кетмон, ва бошқа асбоблар ёрдамида кавлаб олинади. Хом ашёни тайёрлаш йиғилаётган ўсимлик ўсаётган жойнинг шароитига, тупроқ тузилишига боғлиқ бўлиб, бунда асосий мақсад доривор ўсимлик хом ашёсини зарарлантормасдан кавлаб олишга қаратилгандир.

Баъзи доривор ўсимликлар юмшоқ тупроқ шароитида ўсади бундай ўсимлик хом ашёларини ердан суғуриб олиш осон. Тоғли ерларда ўсгадиган доривор ўсимликларнинг ер остки қисмларини қазувчи асбоблар ёрдамида кавлаб олинади. Бази доривор ўсимликларнинг ер остки хом ашёларини плугли тракторлар, экскаваторлар ёки бошқа механизмлар ёрдамида кавлаб олинади. Хўжаликларда ер остки қисмларни кавлаш механизациялаштирилган ҳолда олиб борилади.

Доривор ўсимлик хом ашёсини тайёрлаш жараёнида уларнинг қайси морфологик гуруҳга мансублигини ҳисобга олиш билан бир қаторда, албатта унинг кимёвий таркибига ҳам эътибор берилади.

Масалан, алкалоид ёки юрак гликозидлари сақловчи ўсимлик хом ашёлари захарли ҳисобланади. Шунинг учун хом ашёни тайёрлашда захарланишни олдини олиш чора тадбирларини кўриш керак. Таркибида сапонин сақловчи доривор ўсимликлар хом ашёси эса организм шиллик пардаларига қитиқловчи таъсир кўрсатади. Шу сабабли бу гуруҳга кирувчи хом ашё билан ишлаётганда, кўз ва нафас йўлларини эхтёт қилиш керак.

Шу билан бирга турли гуруҳ моддалар сақловчи хом ашёни қуритиш ва сақлаш усуллари ҳам ўзига хос бўлади. Масалан, эфир мойи сақловчи ўсимлик хом ашёси қуруқ хавода, куннинг биринчи яримида терилади. Хом ашё 30-35 50⁰С ҳароратда узоқ вақт давомида қуритилади. Чунки эфир мойлари учувчан бўлади.

Гликозидлар сақловчи ўсимликлар хом ашёси эса, аксинча 50-60 50⁰С ҳароратда тезда қуритилади. Бу билан гликозидларнинг ферментлар таъсирида парчаланиши олдини олинади.

Хом ашё сифатида йиғилган хўл мевалар, одатда тез ва 80-90 50⁰С ҳароратда қуритилади.

Хом ашёларнинг кимёвия таркибига қараб, йиғиб олиш даврида фойдаланиладиган идишлар ҳар хил бўлиши мумкин. Масалан, гликозид сақловчи хом ашё ва барглари албатта саватларга йиғилиши керак.

Ҳар бир гуруҳ моддаларини сақловчи доривор доривор ўсимлик хом

ашёсини тайёрлаш, куритиш ва сақлаш, қоидаларига амла қилиш зарурдир.

Пўстлоқ-Cortex

Доривор ўсимлик хом ашёси –пўстлоқ деб дарахт ва буталарнинг пояси, новдаси ва илдизларининг камбийдан ташқарида жойлашган қисми тушинилади.

Пўстлоқлар эрта баҳорда, поя ва йўхон шохларидан ўсимлик танасида сув шира харакати бошланганда, яъни пўстлоқ ёғочлик қисмидан осон ажараладиган вақтда йиғилади. Дарах ва бута шохларида, баъзан танасида махсус пичоқ ёрдамида бир-биридан 25-30 см масофада жойлашган ярим айлана ёки айланасига кўндаланг кичик кесма ўтқазилади. Юқоридаги кўндаланг кесимидан пастга қараб узанасига 2-3 марта кесилади ва пўслоқ бўлақларини пастки айлана томонга зарар етказмаган холда тортилади.

Пўстлоқ бўлақлари шу холда сўлигунча бир неча вақтгача қолидирилади, сўнг шилиб олинади. Йиғиб олинган послоқлар орасидан энг қари бўлақлари олиб ташланади: бунда яна пўстлоқ юзасидаги бўртмалар ёки энди хосил бўлаётган куртаклардан тозалашага рухсат берилади. Керакли холларда пўслоқни зарарланган жойлари кесиб ташланади.

Қирқилмаган пўстлоқ хар хил ўлсовли, тарновчасимон, найсимон ёки ясси кўринишда бўлади. Пўстлоқда унинг ранги ўлчови , ташқи ва ички юзасининг, ҳамда синдириб кўрилгандаги аломатлари аниқланади. Пўстлоқнинг ташқи юзаси одатда силлиқ, узунасига жойлашган ажинлар билан, баъзи холларда ёриқлари бўлган кўнғир ёки кулранг пробка билан қопланган бўлади. Поя ва новдаларнинг пўстлоғида думалоқ ёки узунчоқ ясмиқчалар бўлади, баъзи холларда улар лишайниклар билан қопланган бўлиши мумкин.

ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАР ХОМ АШЁСИГА БИРЛАМЧИ ИШЛОВ БЕРИШ ВА АРАЛАШМАЛАРДАН ТОЗАЛАШ

Доривор ўсимлик хом ашёсига бирламчи ишлов бериш - бу бегона аралашмалардан тозалаш, меъерий хужжатлар талабларига жавобан ўлчов кўрсаткичларига лойиқлаштириш, қуритиш олди ишларни олиб бориш (ювиш, сўлитиш) айрим ҳолларда ферментация ўтказиш ва қуритишга тайёрлаш каби жараёнларни ўз ичига олади.

Хом ашё аралашмаларини асосан икки гуруҳга бўлиш мумкин:

а) минерал аралашмалар – тупроқ, қум, майда тошлар.

б) органик аралашмалар – ўсимликни бегона қисмлари, бегона ўсимликлар; хом ашёни чириган , қорайган, сарғайган қисмлари ва ҳақозолар.

Хом ашёга бирламчи ишлов бериш вақтида уни меъерий техник хужжатларда кўрсатилган ўлчов кўрсаткичлари (узунлиги, эни, бўйи ва қалинлиги) га келтириб олинади. Айрим ўсимликлар хом ашёси бирламчи ишлов бериш вақтида, маълум шароитда бир неча вақт сақланиб, ферментлар таъсирида бўлади ва сўнгра қуритилади.

Хом ашёни турига қараб ундаги аралашмалар ҳам турлича бўлиши мумкин. Бу эса ўз навбатида хом ашёни тайёрлашда ўзига хос технологик ёндашиш заруриятини туғдиради.

Ўсимлик ўт қисмини йиғилганда, айниқса ўриб тайёрланганда, уни кўздан кечириб чиқиб, бегона (асосан органик) аралашмалардан тозалаш керак. Зарур ҳолларда, ўсимликнинг пастки қисмидан МТХ да келтирилган ўлчовлардан ортиғини чопиб ташлаш керак. Агар ўсимликни (бир йиллик бўлганда) илдизи билан суғуриб олинган бўлса, албатта илдиз қисмини чопиб ташланади ва МТХ талабига лойиқ қисми қолдирилади.

Барглари йиғишда, уларни сифатсиз – сарғайган, қўнғир рангга кирган, қорайган, майдаланиб кетган, хашоратлар билан зарарланган нусхалари ажратиб ташланади.

Ёт аралашмалар – ўсимликнинг бошқа қисмлари, поя, мева, барг банди қолдиқларидан тозалаш мақсадида хом ашё қайта текшириб чиқилади. Агар хом ашё сифатида гуллар бўлса, биринчи навбатда ўзининг табиий рангини йўқотган гуллар, гулнинг хом ашё сифатида ишлатилмайдиган қисмлари ва тасодифан аралашиб қолган аралашмалардан тозаланилади. Масалан, жўка ўсимлигининг хом ашёсини тайёрлашда новдаларнинг учи қирқиб олинади ва бутун гул тўплами юлиб олинади. Мойчечак саватчаларининг ниҳоятда нафис ва нозиклигини ҳисобга олиб, уларни фақат жуда эҳтиёткорлик билан навлash (ёт аралашмалардан тозалаш) руҳсат этилади.

Уруғи ёки мевасини териш мақсадида тайёрланган ўтсимон ўсимликлар кўздан кечирилиб, тасодифан аралашиб қолган бошқа ўсимликлардан тозаланади ва боғларга боғларга; шундан сўнг қуришиб, қоқиб олинади (соябонгулдошлар меваси). Этли хўл мевалар мева банди, пишмаган мевалар, барг ва шохчалардан тозаланади.

Илдиз ва илдизпоялар ер устки қисм қолдиқларидан тозаланади. Илдизпоя қўшимча илдизлари билан (валериана, сенецио ва бошқалар) яхшилаб тупроқдан тозаланиб ювилади. Баъзи илдизлар ва ер устки новдалар (қизилмия, сариқ андиз ва бошқалар) тупроқдан қоқиб тозаланади, лекин ювилмайди. Солаб тугунагини ўсимталар хосил бўлишининг олдини олиш ва қуришни тезлаштириш мақсадида қисқа вақтга қайнаб турган сувга ботириб олинади ва ипга тизиб чиқиб қуригилади.

Пўстлоқни тайёрлаш жараёнида қари пўстлоқ бўлаклари ажратиб олиниб, пўстлоқда учрайдиган лишайниклардан тозалаш тавсия этилади. Куртаклар тайёрлангандан кейин, очилган куртаклардан тозаланади ва куртаклар очилиб кетмасдан қуригилади.

Доривор ўсимлик қисмлари терилгандан сўнг бир қанча вақт давомида ҳали тирик бўлиб туради. Биринчи даврда ўсимликнинг алоҳида органларидан биохимиявий жараёнлар одатдагидек содир бўлаверади ва моддалар биосинтези уларнинг парчаланишидан кўра устун бўлади. Бир қанча вақтдан сўнг озуқа моддаларнинг келиши тўхтаб қолади ва бу ходиса

биологик жараёнларнинг йўналишини шу тариқа ўзгартирадими, бунда парчаланиш жараёни моддалар синтез бўлиш жараёнидан кўра тобора устун бўла бошлайди. Шунда “оч алмашинув” жараёни бошланадими, бунда крахмал ва оксил каби резерв моддалар жалб этилади.

Агар шу жараёнда яна тўқимага иссиқлик таъсир эттирилса, хаётий шароит яна ёмонлашади. Тўқимада намликни кескин равишда камайиши ва шу пайтнинг ўзида тўқиманинг ўлиши бошланади.

Ферментларнинг фаолияти намликнинг йўқотилиши билан бевосита боғлиқдир. Қуритиш харорати қанча паст бўлса ва тўқима ўзидаги намликни қанча секин йўқотса, ферментатив жараёнлар шунча кучлироқ ўтади ва аксинча тўқималарнинг нобуд бўлиш жараёни қанча қисқа бўлса, ферментатив жараён шунча тез сўнади.

Тўқималарнинг секинлик билан сўниши жараёнида 2 хил ходиса содир бўлиши мумкин. Баъзи ҳолларда биологик фаол моддаларни йиғилиши кучаяди (масалан, эфир мой сақловчи ўсимликларда ва биоген стимуляторлар ҳосил қилишга мойил ўсимлиқларда). Бошқа ҳолларда эса аксинча, ҳосил бўлган моддаларнинг парчаланиши содир бўлади.

Бу борада энг турғун бўлмаган моддалар – гликозидлар (аксинча юрак гликозидлари), ўз молекуласида мураккаб эфир боғи сақлаган алкалоидлар ва бошқалардир.

Осон парчаланувчан моддаларни сақлаб қолиш учун ҳам тез қуритиш талаб этилади, бу ферментларнинг парчаланиш хоссасини секинлаштиради. Масалан, тезда қуритиш жараёнида (5-6 соат 60, 50 °С хароратда) бангидевона баргида 0, 54 % алкалоидлар сақланади, ваҳоланки у узоқ вақт давомида (7 суткада, сояда) қуритилса, алкалоидлар миқдори 0, 34 % бўлади. Шунга ўхшаш ҳолларга беладонна, мингдевона барги, скополия илдизпоясини қуритишда дуч келамиз. Лекин секин қуритилганда алкалоидлар миқдорининг камайиб кетиши умумий қоида бўла олмайди. Масалан, чет эл адабиётларидан маълумки, очиқ ҳавода (офтобда) ва 100, 50 °С хароратда қуритилган хин дарахти пўстлоғида хинин миқдори бир хил

бўлиб чиққан. Биологик фаол моддаларнинг сақланишига фақатгина харорат таъсир эттирилган вақтгина эмас, балки унинг кучи ҳам ўз таъсирини кўрсатади.

ДОРИВОР ЎСИМЛИК ХОМ АШЁСИНИ ҚУРИТИШГА ТАЙЁРЛАШ

Доривор ўсимликларни қуритишдан олдин бирламчи ишлов берилади, яъни ювиш, қирқиш, сўлитиш, навлаш, ёт аралашмалардан тозалаш ва хакозо. Бу жараёнларни хар бир морфологик гуруҳда алоҳида кўриб чиқамиз.

Илдизлар ва илдизпоялар одатда тозаланади, заруриятга қараб ювилади, сўлитилади, бўлакларга қирқиладива стандарт холатига келтириб қуритилади. Масалан, гулхайри ва беладонна илдизларини қуритишдан олдин ювилади ва сўлитилади, рўян илдизи эса фақат сўлитилади, ононис илдизини олдин ювиб, бўлакларга қирқиб, кейин сўлитилади ва қуритилади. Равоч илдизпоси ковлаб олинб, ювилади, бўлакларга қирқиб сўлитилади ва қуритилади. Ямс ва полемониумхом ашёлари ковлаб олингач ювилади, кейин сўлитилади, сенецио ва левзея хом ашёси фақат сўлитилади ва қуритилади. Валериана ва сариқ андиз хом ашёси тайёрланганда ер ости органлари ювилади, сўнг бўлакларга қирқиб сўлитилади ва қуритилади.

Эрмон, жағ-жағ, қончўп, қирқбўғин, бўймадарон, аччиқ тарон, қуш тарон, шафтоли баргли тарон, далачой, қалампир ялпиз, итузум, иттиканак, тоғжамбул, дармана ўсимликларининг хом ашёсига бирламчи ишлов бериш уларни ёт аралашмаларидан тозалашдан иборат. Арслонқуйруқ хом ашёсини тайёрлашда эса қалин ва ёғочлашган поялардан тозаланилади.

Барглар одатда аралашмалардан, баъзан бандлардан тозаланади. Мисол учун, беладонна, бангидевона, қалампир ялпиз, ортосифон, маврак ўсимликларининг хом ашёси аралашмаларидан тозаланади, ангишвонагул ва мингдевона хом ашёсидан қалин банд барглари олиб ташланади, сано ўсимлигининг хом ашёси мева ва пояларидан тозаланади.

Гулларга бегона аралашмалардан ташқари баъзи холларда хом ашё бўлмаган гул қисмлари ҳам ажратиб олинади. Тирноқгул, дармана

Ўсимлигининг хом ашёсини тайёрлашда улар ёт аралашмалардан тозаланади. Шунинг назарда тутиш керакки, мойчечак гуллари тайёрланганда, қуритишдан олдин сўлителиади.

Мевалар асосан пишмаган, эзилган ёки зарарланган қисмларидан тозаланади, хўл мевалар эса қуритишдан олдин сўлителиб олинади. Тишли келла, укроп ва арпободиён меваси аввал навларга ажратилиади сўнг қуритилиади.

ДОРИВОР ХОМ АШЁСИНИ ҚУРИТИШ

Қуритиш – доривор ўсимлик хом ашёсини узок вақт давомида 8-14 % ораликдаги намликда сақлаш имконини берадиган мураккаб ва кўп меҳнат талаб қилувчи жараёндир.

Турли хил кимёвий ва фармакологик гуруҳларга кирувчи айрим ўсимликлар хом ашёсини қуритиш жараёнида махсус мосламалар ёки хоналар бўлиши талаб этилади. Акс ҳолда қуритилган хом ашё сифатсиз ёки яроқсиз бўлиб қолади. Қуритиш жараёнида доривор ўсимлик хом ашёсидан бирламчи оғирлигига нисбатан 70-75 % намлик йўқотилиади. Янги терилган доривор ўсимликдан чиқадиган хом ашё оғирлиги хақидаги айрим маълумотлар 1-жадвалда келтирилган.

Доривор ўсимликларни табиий шароитда ва суюний усулда қуритиш мумкин. Саноат миқёсида иккала усулни тадбиқ этиш мақсадга мувофиқдир, чунки бунда табиий ва суюний қуритиш усуллари бир-бирини ўзаро тўлдиради.

1-жадвал

Янги терилган ўсимликдан чиқадиган қуруқ хом ашё миқдори

№	Доривор ўсимликлар номи	Хом ашё тури	Қуритиш 50 °С да
1.	Доривор гулхайри	илдизи	30-32
2.	Арман гулхайриси	илдизи	30-35
3.	Қумлоқ бўзночи	гули	
4.	Самарқанд бўзночи	гули	25-30
5.	Тўқ қизил дўлана	гули	25-30

6.	Қора маржон дарахт	гули	18-20
7.	Доривор валериана	илдизпоя ва илдизи	25-30
8.	Аччиқ тарон	ўти	20-22
9.	Шафтолибарг тарон	ўти	20-22
10.	Сариқ андиз	илдизпоя ва илдизи	30-35
11.	Оддий тоғрайхон	ўти	25-26
12.	Майдагулли тоғрайхон	ўти	25-28
13.	Аччиқ эрмон	ўти	24-25
14.	Иккиуйли газанда	барги	18-20
15.	Доғли далачой	ўти	18-20
16.	Гангитувчи бозулбанг	барги ва гули	20-25
17.	Тоғжумрут	меваси	15-17
18.	Доривор қашқарбеда	ўти	22-25
19.	Бўёқдор рўян	илдизпоя ва илдизи	25-30
20.	Жўка	гули	28-30
21.	Қоқиўт	илдизи	28-30
22.	Оққалдирмоқ	барги	25-26
23.	Қора қорақат	меваси	18-20
24.	Оддий дастарбош	гули	22-24
25.	Катта зубтурум	барги	22-23

Илова: Қуритилган хом ашё миқдори хосилни териш вақтига ҳам боғлиқдир.

ТАБИИЙ ҚУРИТИШ

Доривор ўсимлик хом ашёсини табиий шароитда қуритишда турли усуллар тадбиқ этилади: очиқ майдончаларда қуритиш, бевосита далада уюмларда, хаво қуритгичларда, чордоқларда ва самонхоналарда, стеллажларда, вентилятор ёрдамида мажбурий хаво юбориб турилган ҳолда уюмларда ва УДС -300 маркали сомон қуритиш учун мўлжадданган махсус қуритиш мосламаларида қуритилади. Хом ашё очиқ майдонларда қуритилганда уни юпқа қават қилиб ёйилади ва вақти-вақти билан айланиб турилади. Хаво намлиги юқори бўлган иқлим зоналарда эса хом ашёни 5-6 см калинликда, аксарият холларда эса Ўрта Осиё шароитларида хом ашёни калинлигини 10-12 см гача етқизиш мумкин. Масалан: 100 га майдондаги хосилдорлик 5 т/га бўлган бўлакчи итузум, беладонна ва шунга ўхшаш ўсимликларнинг майдаланган ўтини 10 кун давомида йиғилганда, агар улар

3-5 кунда қуриса, қуритиш учун зарур бўлган майдоннинг сатҳи 1600-2000 м.кв.га тенг бўлади.

Хом ашё қуриган сари унинг қалинлиги 20-25 см гача ошириш мумкин. Янги терилган доривор хом ашёни (қалампир ялпиз, тоғжамбул, маврак, тирноқгул ва бошқалар) далада керакли ҳолатгача қуритилиб, сўнг хаскашлар ёрдамида хирмонларга йиғилади.

Айрим хом ашё турлари МТХ талабларига кўра қуёшда қуритилиши ҳам мумкин. Буларга оққурай меваси ва илдизи, итсигак ўти, анжир барги, қизилча ўти ва қизилмия илдизи кабилар мисол бўлади. Лекин баъзи хом ашё турларини Европа шароитида тўғридан-тўғри офтобда қуритиш рухсат этилса ҳам, Ўзбекистон шароитида, айниқса ёз ойларида куннинг жуда исиб кетишини назарга олиб, “олачалпоқ” ёки ярим соя, ярим қуёш тушадиган ерларда қуритиш тавсия этилади.

СУНЬИЙ ҚУРИТИШ

Техник доривор ўсимлик хом ашёсини сунъий қуритиш учун бир неча хил қуритгичлардан фойдаланилади. Бу қуритгичлар иссиқ колиферлар ёрдамида қиздирилган хаво ёки маълум хароратни таъминловчи газлар аралашмаси ёрдамида ишлайди. Доривор ўсимлик хом ашёсини қуритгичларда қуритиш жараёнида харорат албатта назорат остида бўлиши шарт чунки хом ашёнинг керагидан ортиқ қиздириб юборилиши хом ашё таркибидаги биологик фаол моддаларнинг парчаланишига олиб келиши мумкин. Бир неча турдаги доривор ўсимлик хом ашёсининг сунъий усулда қуритиш учун рухсат этилган меъёри 2-жадвалда келтирилган.

Жадвал 2

Айрим доривор ўсимликлар хом ашёсини сунъий усулда қуритишда тавсия этиладиган харорат кўрсаткичлари

№	Доривор ўсимлик номи	Хом ашё тури	Қуритиш 50°C да
1.	Жағ-жағ <i>Capsella bursa pastoris</i>	Ўти	45-50
2.	Қоқиўт - <i>Taraxacum officinalis</i>	Илдизи	40-50
3.	Оқ-қалдирмоқ <i>Tussilago farfara</i>	Барги	50-60
4.	Жўка - <i>Tilia cordata</i>	Гули	50-60

5.	Бўёқдор рўян- <i>Rubia tinctorum</i>	Илдизи ва илдизпояси, гули	45-50
6.	Доривор гулхайри - <i>Altheae officinalis</i>	илдизи	45-50
7.	Мингдевона- <i>Hyosciamus niger</i>	Барги	40-60
8.	Белладонна - <i>Atropa belladonna</i>	Ўти	40-50
9.	Доривор валериана- <i>Valeriana officinalis</i>	Илдизпоя ва илдизи	35-40
10.	Оддий бангидевона- <i>Datura stramonium</i>	Барги	40-50
11.	Доғли далачой- <i>Hyperikum perforatum</i>	Ўти	35-40
12.	Торбаргли сано- <i>Cassia acutifolia</i>	Барги	40-60
13.	Қизил ангишвонагул- <i>Digitalis purpurea</i>	Барги	50-60
14.	Катта зубтурум- <i>Plantago major</i>	Барги	40-60
15.	Беш бўлакли арслоқуйруқ- <i>Leonurus quenquilobatus</i>	Ўти	50-60
16.	Доривор мойчечак- <i>Matricaria hamomilla</i>	Гули	35-40
17.	Иттиканак - <i>Bidens tripartita</i>	Ўти	35-40
18.	Доривор маврак- <i>Salvia officinalis</i>	Барги	30-40

Доривор ўсимлик хом ашёсини тез ва бир меъёрда қуритиш мақсадида поя ва йирик илдизларни майдалаш тавсия этилади.

4-мавзу: Доривор хом ашёларни халқаро андозаларга мос ҳолда етиштириш ва қайта ишлаш муаммолари.

Режа:

4.1. Табиий доривор хом ашё тайёрлаш муаммолари.

4.2. Маданий доривор хом ашё тайёрлаш муаммолари.

***Таянч иборалар:** бирламчи ишлов, стандартлаш, сифат, меъёрий хужжат, механизациялаш, халқаро талаблар ва б.қ.*

Қуритилгандан сўнг доривор ўсимлик хом ашёси стандарт ҳолатга келтирилади, яъни хом ашё норматив техник хужжатларда келтирилган талабларга тўлиқ жавоб бериши керак.

Хом ашёни хар хил аралашмаларидан ва нотўғри тайёрлаш, қуритиш натижасида ҳосил бўлган зарарланган қисмларидан тозалаш учун қуйидаги ишлар олиб борилади:

1. Доривор ўсимликларнинг хом ашё сифатида ишлатилмайдиган қисмлардан тозаланади.
2. Хом ашёни зарарланган, чириган, моғорлаган ва табиий рангини йўқотган ўсимлик қисмларидан тозаланади.
3. Меъёридан ортиқча майдаланган қисмларидан тозаланади.
4. Хом ашёни ёт органик ва минерал аралашмалардан тозаланади.

Одатда, хом ашёни стандарт холига келтириш жараёнида ҳамма юқори кўрсатилган ишлар бир вақтнинг ўзида олиб борилади. Бундай қайта ишлаш учун энг кам маблағ талаб этади.

Навларга ажратиш махсус механизацияланган элақларда ва ҳаракатланувчи тасмали транспартер ёрдамида олиб борилади. Бу ишлар албатта вентиляцияли хонада бажарилади.

ХОМ АШЁНИНГ МАЙДАЛАНГАН ҚИСМИНИ АНИҚЛАШ

Доривор ўсимлик хом ашёси бутун, қирқилган, янчилган, кукун, қирқиб пресланган холда, сигарет ва брикет шаклда бўлади. Хом ашё қандай холда ёки қандай шаклда бўлишидан қатъий назар, уни қуритиш, идишларга жойлаш, юклаш, элтиш, сақлаш, қайта ишлаш, кадоқлаш каби жараёнларда табиий-ки, у қисман майдаланиб кетади.

Масалан: қуритиш жараёнида хом ашёни тез қуритиш, қораймаслиги ва моғорламаслиги учун, уни бир неча мартаба айлантириб турилади. Ана шу вақтда хом ашё биз хошимиздан қатъий назар озгина бўлса-да майдаланади. Ёки масалан, хом ашё қуригандан сўнг уни қопларга жойлаш керак бўлса. Бу холда ҳам хом ашё, айниқса ўтлар, қисман синади ва майдаланади. Доривор ўсимликларни қирқиб кадоқлаш жараёнида эса, қирқиш машиналарининг пичоқларининг оралиғи яхшилаб созланишидан қатъий назар хом ашё қисман керакли ўлчовлардан кичикроқ майдаланиши мумкин ва ҳақозо. Кўришиб турибди-ки, хом ашёни йиғишдан бошлаб уни истеъмолчига етказгунча, оз-оз бўлсада майдаланар экан.

Хом ашёни майда қисми қанча кўп бўлса, унинг ҳаво (кислород, намлик ва бошқалар) билан туташган юзаси шунча кўп бўлади ва натижада оксидланиш қайтарилиш, парчаланиш каби жараёнлар тезлашиб, таъсир қилувчи моддаларнинг миқдори камайди ва доривор ўсимликларнинг сифати қониқарсиз бўлиб қолади. Шунинг учун ҳам хом ашёнинг қандай холда ёки шаклдан бўлишидан қатъий назар, унинг майда қисми аниқланади. Хом ашёнинг майда қисмининг меъёрий-техник ҳужжатларда кўрсатилгандан кўп бўлиши мумкин рухсат этилмайди. Акс холда, хом ашёни ишлатишга рухсат берилмайди.

Доривор ўсимликнинг майда қисмини аниқлашда шу мақсад учун олинган намунани меъёрий-техник ҳужжатда кўрсатилган элакка солиб, аста-секин айланма ҳаракат қилиб эланади. Элаш жараёнини билиш учун асосий майда қисмлар элақдан ўтқазилиб бўлингандан сўнг, элақда қолган хом ашё яна бир минут давомида эланади. Агарда иккинчи элаш натижасида олинган майда қисмлар миқдори элақда қолган хом ашёнинг 1 % идан кам бўлса,

элаш жараёни тугаган деб хисоблаш мумкин. Сўнгра хом ашёнинг элакдан ўтган хамма бўлакчалари тортилади ва уларнинг фоиз миқдори аналитик намунага нисбатан хисоблаб чиқарилади.

Қирқилган, янчилган ва кукун холидаги хом ашёни элаш учун 2 та элак олинади. Хом ашёнинг намунасини юқоридаги элакга солиб эланади. Сўнгра юқоридаги элакда қолган ва пастки элакдан ўтган хом ашё қисмлари алоҳида тортилади ва уларнинг фоиз миқдори аналитик намунага нисбатан ҳисоблаб топилади. Аналитик намуна 100 граммдан кўп бўлса, тортишдаги хатолик 0,1 г, 100 г ва ундан кам бўлса, хатолик 0,05 г гача бўлиши рухсат этилади.

АРАЛАШМАЛАРНИНГ МИҚДОРНИ АНИҚЛАШ

Аналитик намунанинг майда қисмини элакдан ўтказиб бўлгандан сўнг, элакда қолган қисмини тоза ва текис юзага тўкиб, кичкина картон куракча, чўтка ёки пинцет билан меъерий техник хужжатларда кўрсатилган аралашмалар ажратилади. Одатда аралашмаларга қуйидагилар киради:

1. Ўз рангини йўқотган хом ашё (нотўғри қуриштиш ва сақлаш жараёнида сарғайган, қорайган ва оқариб кетганлари).

2. Доривор ўсимликларнинг хом ашё бўлмаган қисмлари (бу қисмлар йиғиш жараёнида адашиб ёки эътиборсизлик билан териб юбориш ва қуриштишдан аввал, бирламчи ишлов берилаётган вақтда, уларни яхшилаб тозалаб олиб ташламаслик натижасида хом ашёга тушиб қолади).

3. органик аралашмалар (захарли бўлмаган бошқа ўсимликларнинг қисмлари) . органик аралашмалар табиий ўсувчи ёввойи ўсимликлар хом ашёсидан кўпроқ учраши мумкин. Чунки бу ўсимликларнинг хом ашёси йиғилаётган вақтда бошқа ёнма ён ўсадиган ўсимликларнинг қисмлари хам қўшилиб қолиши мумкин.)

4. Минерал аралашмалар (тупроқ, қум, майда тошчалар. Бу аралашмалар, кўпинча ер остки қисмларининг хом ашёсида учрайди. Хом ашёни қовлаб олгандан сўнг, яхшилаб тозаламаслик натижасида улар сақланиб қолади). аралашмаларнинг хар бир тури алоҳида тортилиб, уларнинг

миқдори фойзларда қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$M_1 \times 100$$

$X = \dots$; M_1 – аралашмаларнинг миқдори, г

M_2 M_2 -аналитик намунанинг миқдори, г

Ажратилган аралашмалар аналитик намуна 100 г дан кўп бўлса 0,1 г.,
ундан кам бўлса 0,05 г. Аниқлик билан тортилади.

СТАНДАРТ ХОЛАТИГА КЕЛТИРИЛГАН ХОМ АШЁНИ ИДИШЛАРГА ЖОЙЛАШ, ТАМҒАЛАШ ВА ТАШИШ.

ХОМ АШЁНИ ИДИШЛАРГА ЖОЙЛАШ

Доривор ўсимлик хом ашёсини идишларга жойлашдан мақсад, уни зарарлаш, хажмининг камайиб кетиши, белгиланган сақлаш муддати давомида хоссалари ўзгармаслигини, ташқи муҳит таъсиридан сақлаш ва ташиш жараёнларини енгиллаштиришни таъминлашдир.

Идишнинг тури бу идишга жойлаштириладиган хом ашё оғирлиги, ҳар бир хом ашё учун меъёрий техник ҳужжатлар билан белгиланган. қуритилган доривор ўсимлик хом ашёси учун қуйидаги идиш турлари қўлланилади:

Матодан тикилган қоғоз қоғозлар ГОСТ-19317-73 бўйича ва канопа қоғозлар ГОСТ-18225-72 бўйича.

Кўп қаватли қоғоз қоғозлар ГОСТ 2226-75 бўйича, бир ёки икки қаватли қоғоз пакетлар ГОСТ 24370-80 бўйича.

Хом ашё билан тўлдирилган қоғоз қоғозлар ГОСТ 17308-85 бўйича зигир толасидан тайёрланган ип билан машинада икки қават чок билан тикилади. Қоғоз пакетлар ГОСТ-2228-81 Е бўйича қоғозлар тайёрланаган қоғозлардан ишлаб чиқарилади. Икки қаватли пакетларда ташқи қавати ГОСТ -2228-81 Е бўйича қоғоз пакетлар тайёрланадиган қоғоздан; ички қавати эса ГОСТ 1760-81 бўйича сохта пергамент қоғозидан тайёрланиши керак.

Қоғоз пакетлар шу даражада тўлдирилиши керакки, тўлдирилдгандан кейин оғзини 3 марта бураб ёлидиган бўлиши керак, ва ГОСТ -16266-70

бўйича каноп ип билан боғланиб, ГОСТ -5959-80 бўйича ёғоч яшиқларга жойланади.

Кўп қаватли қошларда жойлашган хом ашё оғирлиги 15 кг дан ошмаслиги керак, бир ёки икки қаватли пакетларга жойланган хом ашё оғирлиги 5 кг дан ортмаслиги керак. Қошларга жойлаш 70% га яқин хом ашё турлари учун қулай ҳисобланади (уруғ, резавор мева, майда ва қирқилган илдиз ва илдизпоялар ва хоқозо). Икки қаватли қошларга асосан, вазни оғир бўлган хом ашё жойланади, чунки бир қаватли қош оғирликни кўрсатмаслиги мумкин. Баъзи хом ашё турлари чанг ва намликдан сақлаш учун айниқса, бир неча қаватли қошни талаб қилади. Қошларнинг ҳажмидан белгиланган стандартга асосан максимал фойдаланиш керак (40,50 кг.) кўтариш қулай бўлиши учун қошнинг оғзи пухта чок билан тикилгандан кейин икки томонидан ушлаш учун “қулоқ”лар қолдирилади.

ГОСТ-19298-73 бўйича матодан тайёрланган узунчоқ шаклдаги тойлар ўлчами 100x165 см дан катта бўлмаслиги керак. хом ашё билан тўлдирилган тойлар ГОСТ 17308-85 бўйича каноп ип билан тикилади, ёки ГОСТ 14961-85 бўйича тайёрланган зиғир толасидан тайёрланадиган ип билан оралиғи 2 см дан кам бўлмаган чок билан ёки тикув машинкаси ёрдамида 2 қатор чок билан тикилади. Тойларни машина ёрдамида тикилганда чокдан юқорида камида 5 см жой қолиши керак. Қўл билан тикилганда эса камида 10 см жой қолиши керак. Хом ашё тойларга қисмлаб солиб, бир текис ётқизилади ва солиш жарёнида азгина прессланади. тўлдирилган той бурчакларида ушлаш учун қулай бўлган “қулоқча”лар қолдириб (2 жуфт) тикилади. Тойларга, асосан ўтлар, барглар ва баъзи илдизлар жойланиши мумкин (уларнинг оғирлиги 50 кг дан ошмаслиги керак).

Яшиқ шаклидаги тойлар –ГОСТ 19298-73 бўйича 3 бўлак ҳар хил ўлчамли битта катта ва иккита кичик матодан тикилган, олтибурчак шаклидаги тойлардир. бу тойларнинг ўлчамлари 4-жадвалда кўрсатилган.

Яшик шаклидаги тойлар ўлчамлари

Тойларнинг ўлчами, см	Матонинг кенглиги, см	Катта бўлак ўлчами, см	Кичик бўлак ўлчами, см
100x100x65	100	330x100	65x100
100x70x50	100	240x100	50x70
100x50x50	100	200x100	50x50

Чоклар мустахам бўлиши учун матони камида 2 см га қайириш керак. Бўлаклари қуйидагича бирлаштириб тикилади: катта бўлакнинг асоси тойнинг тубини, иккита қўшни қисми -тойнинг бурчакларини; катта бўлакнинг учлари ўзаро ва тойнинг четлари билан бирлашиб, тойнинг қопқоғини хосил қилади. Иккита кичик бўлак тойнинг ёнлари, узун томонлари билан тойнинг тубига, катта томони билан эса тойнинг қирраларига шундай тикиладики, бунда яшик шакли хосил бўлади. Тойларни хом ашё билан тўлдириш пресс ёки яшик ёрдамида олиб борилади. Бу яшикларнинг туби ва қопқоғи бўлмасдан, фақат 4 га ажратиш мумкин бўлган ён деворлардан иборат.

Яшик деворлари 30-40 мм қалинликдаги ўзаро илмоқчалар билан бирлаштирилган тахталардан ясалган бўлиши керак. Тикилган қанорни яшик ичига жойланаётганда қанорнинг оғзини яшик девори бўйлаб ташқарига чиқариб қўйилади ва яшикнинг юқори қисмига михлаб қўйилади.

Шу тариқа тайёрланган қанорга қисмлабўлчанган хом ашё бир текисда босиб-босиб солинади. тўлдирилган қанор ГОСТ 17308-85 бўйича канопа ип билан ёки ГОСТ 14961-85 бўйича зиғир ип билан камида 2 см ораликда бўлган чок билан тикилади. Тикиш вақтида қанорнинг юқори ва пастки қисмларида ушлаш қулай бўлиши учун камида 10 см узунликдаги “қулоқча”лар қолдирилади, қанорларга жойланган хом ашё оғирлиги 50 кг дан ошмаслиги керак.

Мато билан қопланган қанорлар терилган хом ашёни қўл ёки механик прессда прессилаш ва ГОСТ 19298-73 бўйича мато билан қоплаш йўли билан

олинади.

Пресс каробкага хом ашёни жойлаштиришдан аввал унинг тубига ва копоқоғига ГОСТ 19298-73 бўйича қоқлов матосининг шундай узунликдаги бўлакларини жойлаштириш керакки, пресслашдан сўнг қанорни 4 томонидан тортиб тикиш мумкин бўлсин.

Хом ашёни пресс коробкасига қисмлаб бир текисда тақсимлаб солинади. Прессланган қанорни юқори ва пастки томонлари 2 бўлак қоқлаш матоси билан ГОСТ 17308-85 бўйича канопп ип билан ёки ГОСТ 14961-85 бўйича зиғир ип билан камида 2 см ораликда бўлган чок билан тикилади. Тикилаётганда юқори томондан ушлаш қулай бўлиши учун 2 жуфт “қулоқча”лар қолдирилади. Тозаланмаган қизилмия илдизи жойланган қанордан ташқари хаммаси матога ўраб тикилган бўлади. Қаноралар ташиш учун жуда қулай хисобланиб, илдиз ва илдизпоя, (толокнянка сингари майдаларидан ташқари), ва хаттоки баъзи гуллар (жўка гули)ни идишларга жойлаш учун ишлатилиши мумкин.

Мато билан қоқланмаган қанорларни, хом ашёни (қизилмия илдизи) пресслаб, қанорни кўндалангига 4 та жойидан ГОСТ 3560-79 бўйича кенглиги 20 мм, қалинлиги 0,7 мм бўлган пўлат тасма билан тортиб боғлаш йўли билан олинади. Тасма учлари махсус темир мосламалар билан бирлаштирилади.

Қанорларга жойланган хом ашё оғирлиги 200 кг дан кўп бўлмаслиги керак. ГОСТ 5959-80 бўйича яхлит тахтадан тайёрланган яшиклар. Хом ашёни бундай яшикларга жойлашдан олдин яшик ички томони ГОСТ 8273-75 бўйича зичлиги 4050 г/см³ бўлган Б маркали қоғоз билан ёки ГОСТ 2228-81 бўйича қоқлар тикиладиган қоғоз билан ёки ГОСТ 1760-81 бўйича пергаментга ўхшаш қоғоз билан чиқилиши шарт. Яшик хом ашё билан тўлдирилганда шу қоғознинг учи хом ашёни тўлиқ ёпиб туриб, уни яшик қоғозига тегиб туришдан сақлаш керак. Хом ашё билан тўлган яшиклар қоқоқ билан ёпилиб, михлаб қўйилиши керак. Яшиклар сув йўли орқали ташиладиган бўлса, ГОСТ 8560-73 бўйича кенглиги 20 мм, қалинлиги 0,7 мм бўлган пўлат тасма билан ўралган бўлиши керак. Бундай идишга

Ўзининг нозик ва синувчанлиги бошқа юмшоқ идишларга, масалан қошларга жойланиши мумкин бўлмаган хом ашё турлари жойланади. Хом ашё яшиқларга қуйидагича жойланиши мумкин: сочиб (доривор мойчечак гули); қаторлаб ва қаватлаб тахлаб (марваридгул гули); олдиндан темир банкаларга жойланган ҳолда (сигир қуйруқ гули); олдиндан маълум оғирликда тортилиб, қоғоз қошчаларга жойланган ҳолда (ликоподий).

Ёғоч яшиқларга жойланган хом ашё оғирлиги 30 кг дан ошмаслиги керак.

ГОСТ 15629-83 бўйича гофрокартондан ясалган яшиқлар. Хом ашёни бундай яшиқларга жойлашдан олдин у ички томондан ГОСТ 2228-81 Е бўйича қошлар тикиладиган қоғоз билан ёки ГОСТ 1760-81 бўйича пергаментга ўхшаш қоғоз билан ўраб чиқилади. Яшиқ хом ашё билан тўлдирилганда шу қоғознинг учи хом ашёни тўлиқ ёпиб туриши керак. Хом ашё тўлдирилган яшиқлар ГОСТ 2228-81 Е бўйича М-70 маркали қоғоз тасма билан ёки ГОСТ 18251-72 бўйича асоси қоғозли елим тасма билан ўраб ёпиштрилади ёки бўлмаса ГОСТ 18251-72 бўйича яшиқнинг 2 жойидан ГОСТ 3282-74 бўйича 2 мм диаметрли, пўлат сим билан боғланади.

Гофрокартондан ясалган яшиқларга жойланадиган хом ашё оғирлиги 25 кг дан ошмаслиги керак.

ТАМҒАЛАШ

ГОСТ 17768-80 бўйича истеъмолчи идишларни тамғалаш қуйидагича олиб борилади: идишлардаги ёрликда вазирлик номи, ишлаб чиқарувчи ташкилот ва унинг молия белгиси, маҳсулот номи лотин ва рус тилларида, хом ашёнинг максимал руҳсат этилган намликдаги оғирлиги, истеъмол қилиш қоидалари, сақлаш шароити, регистрация сони, сериясони, яроқлик муддати, нархи. Тамғани идишга трафарет ёрдамида аниқ ва йирик шрифт билан ювилмайдиган бўёқда босилади.

Транспорт идишларини тамғалаш ГОСТ 14192-77 С бўйича қуйидаги қўшимча маълумотларни кўрсатиш билан олиб борилади: вазирлик номи,

хом ашё номи, максимал рухсат этилган намликда нетто оғирлиги ва брутто оғирлиги, тайёрланган йили ва оёи, партия сони, айни хом ашё турига меъёрий –техник хужжатлар сони ва катигорияси, қадоқланган хом ашё учун партия сони кўрсатилади.

Хар бир ташиш идишда қуйидаги маълумотлар кўрсатилган ёрлик қоғози бўлиши шарт:

-қадоқланмаган маҳсулот учун жўнатувчи ташкилот номи, хом ашё номи, партия сони, қадоқловчининг фамилияси ёки тартиб рақами, қадоқлаш вақти.

-қадоқланган маҳсулот учун ишлаб чиқарувчи корхона номи, маҳсулот номи, серия сони, яшиқдаги қадоқланган бирлик сони, қадоқловчининг фамилияси ёки тартиб рақами, қадоқлаш вақти.

ТАШИШ

ГОСТ 14192-77 ва ГОСТ 17768-80 бщйича доривор ўсимлик хом ашёси куруқ, тоза, бегона хиди бўлмаган ёпик, транспорт воситаларида ташилиши керак. Зарарли кучли таъсир этувчи ва эфир мойи сақловчи хом ашё бошқа турдагилардан алохида ташилиши керак.

Доривор ўсимлик хом ашёсини идишларга жойлашда қоплар ГОСТ 14961-85 бўйича зиғир ип билан камида 2 см ораликда бўлган чок билан тикилади. Тикилаётганда юқори томонидан ушлаш учун қулай бўлиши учун 2 жуфт “қулоқча”лар қолдирилади. Тозаланмаган қизилмия илдизидан ташқари хамма турдаги хом ашё жойланган қанорлар матога ўраб тикилган бўлади. Қанорлар ташиш учун жуда қулай ҳисобланиб, илдиз, илдизпоялар (толокнянка сингари майда барглардан ташқари) ва хатто-ки баъзи гуллар (жўка гули)ни идишларга жойлаш учун ишлатиди.

Мато билан қопланмаган қанорларда хом ашёни (масалан қизилмия илдизини) пресслаб, қанорни кўндалангига 4 та жойидан ГОСТ 3560-79 бўйича кенглигига 20 мм, қалинлиги 0,7 мм бўлган пўлат тасма билан тасма билан тортиб боғлаб олинади. Тасма учлари махсус темир мосламалари

билан бирлаштирилади. Қанорларга жойланган хом ашё оғирлиги 200 кг дан кўп бўлмаслиги керак.

ГОСТ 5959-80 бўйича яхлит тахтадан тайёрланган яшиқлар. Хом ашёни бундай яшиқларга жойлашдан олдин яшиқ ички томондан ГОСТ 8273-75 бўйича зичлиги 40-50г/см³ бўлган Б маркали қоғоз билан ёки ГОСТ 2228-81 бўйича қоғоз тикиладиган қоғоз билан ёки ГОСТ 1760-81 бўйича пергаментга ўхшаш қоғоз билан ўраб чиқилиши шарт.

Яшиқ хом ашё билан тўлдирилганда шу қоғознинг учу хом ашёни тўлиқ ёпиб туриши, уни яшиқ қопқоғига тегиб туришдан сақлаши керак. Хом ашё билан тўлган яшиқлар қопқоқ билан ёпилиб, миҳлаб қўйилиши керак. Яшиқлар сув йўли орқали ташиладиган бўлса, ГОСТ 8560-73 бўйича кенглиги 20 мм, қалинлиги 0,7 мм бўлган пўлат тасма билан ўралган бўлиши керак. Бундай идишга ўзининг нозик ва синувчанлиги учун бошқа юмшоқ идишларга, масанлан, қоғозларга жойланиши мумкин: сочиб (доривор мойчечак гули); қаторлаб ва қаватлаб тахлаб (марваридгул гули); олдиндан темир банкаларга жойланган холда (сигирқуйруқ гули); олдиндан маълум оғирликда тортиб қоғоз қопчаларга жойланган холда (ликоподий).

Ёғоч яшиқларга жойланган хом ашё оғирлиги 30 кг дан ошмаслиги керак.

ГОСТ 15629-83 бўйича гофрокатрондан ясалган яшиқлар. Хом ашёни бундай яшиқларга жойлашдан олдин у ички томондан ГОСТ 2228-81 Е бўйича қоғоз тикиладиган қоғоз билан ёки ГОСТ 1760-81 бўйича пергаментга ўхшаш қоғоз билан ўраб чиқилади. Яшиқ хом ашё билан тўлдирилганда шу қоғознинг учи хом ашёни тўлиқ ёпиб туриши керак. Хом ашё тўлдирилган яшиқлар ГОСТ 2228-81 Е бўйича М-70 маркали қоғоз тасма билан ёки ГОСТ 18251-72 бўйича асоси қоғозли елим тасма билан ўраб ёпиштирилдаи ёки бўлмаса ГОСТ 18251-72 бўйича яшиқнинг икки жойидан ГОСТ 3282-74 бўйича 2 мм диаметрли пўлат сим билан боғланади.

Гофрокатондан ясалган яшиқларга жойланадиган хом ашё оғирлиги 25 кг дан ошмаслиги керак.

ДОРИВОР ЎСИМЛИК ХОМ АШЁСИНИ САҚЛАШДА ОМБОРХОНАЛАРГА ҚЎЙИЛАДИГАН ТАЛАБЛАР.

Доривор ўсимлик хом ашёси ва доривор ўсимлик препаратларни меъёр –техник хужжатлар талабларига жавоб берган холда сақлаш керак.

Сақлаш учун ажратилган хоналар қуруқ, тоза, яхши шамоллатирладиган, омбор заракунадалари билан зарарланмаган, омбор зараркундалари билан зарарланмаган, қуёш нурлари тўғри тушмайдиган бўлиши керак.

Қуйидагилар алохида хоналарда гурухлар бўйича ажратиб сақланади:

-захарли ва кучли таъсир этувчи хом ашё;

-эфир мойи сақловчи хом ашё;

Мевалар ва уруғлар;

Хом ашёни стеллажларда штабелларда сақланади. Стеллажларни пол билан оралиғи 25 см дан кичик бўлмаслиги керак, штабель баландлиги мева, уруғ ва куртаклар учун 2,5 см дан ошмаслиги, бараглар, гуллар ва ўтлар учун -4 м дан ошмаслиги, қолган хом ашёлар учун ҳам 4 м дан ошмаслиги ва қолган хом ашёлар учун ҳам 4 м дан ва ундан ортиқ бўлиши мумкни. Штабель девордан 60 см дан кам бўлмаган ораликда жойлаштирилган, уларнинг оралиғи 80 см дан кам бўлмаслиги керак. Хар бир штабельга 20x10 см ўлчамдаги этикеткалар ёпиштирилган бўлиб, уларда қуйидагилар кўрсатилиши лозим:

-хом ашё номи;

-жўнатувчи муассаса номи;

-йиғиш ва тайёрлаш вақти;

-партия рақами;

-келтирилган вақти.

Хом ашёни сақлаш даврида хар йили аҳдариб туриш керак, бунда омбор зараркунандалари билан зарарланган ёки зарарланмаганлигига ва

меъёр техник хужжатларда кўрсатилган сақлаш муддатига эътибор бериш керак. Хона ва стеллажлар хар йили дезинфекция қилиниб турилиши керак.

Хом ашёни дала шароитда сақлашда шу мақсад учун мослаштирилган жойлардан фойдаланилади. Бунда маданийлаштирилган доривор ўсимлик хом ашёсини хўжаликларда очик майдонларда ёки мазсус бостирмаларда сақланади. Хом ашёни очик майдонларда вақтинчалик ғарамларга тўплаб ёки уйиб қўйилади. Бостирмаларда эса идишларга жойланган хом ашё тойлар, коплар ёки яшикларга (жавонларга) тўплаб қўйилади. Бунда хар бир гуруҳга мансуб хом ашёни алохида сақлашга эътибор бериш керак.

Ёввойи холда ўсувчи доривор ўсимликларни дала шароитида мослаштирилган хоналар, бостирмалар ёки очик майдонларда сақланади. Кўпинча бу мақсадларда палаткалардан фойдаланилади. Бунда сақланаётган хом ашёни ташқаридан бегона аралашмалар тушиши, чанг, ёҳингарчилик ва намлик (шудринг, қиров ва х.к.) таъсир этишдан асраш талаб этилади. Дала шароитида сақланаётган хом ашё тезда аҳдарилиб туриши ва сиқати текширилиб бориши зарур.

Дорихоналарда доривор ўсимликлар брикет ёки қадоқланган майда хом ашё холида, бошқа турдаги дори воситаларидан алохида тойда сақланади. Доривор ўсимлик махсулотлари сақланадиган жой қоронғи, салқин ва хаво алмашиб турадиган бўлиши керак. баъзи турдаги хом ашё махсулотларимахсус шароитда, масалан ангишвонагулбарги парашоги оғзи махкам беркитиладиган қизил шиша идишларда сақланади.

Кучли таъсир этувчи захарли ва наркотик доривор ўсимлик махсулотлари “Б” рўйхат бўйича. Бошқа турдагилардан алохида сақланади.

Доривор ўсимликларни қайта ишлаш корхоналарига кўпинча хом ашё қадоқланмаган холда келтирилади. Шунинг учун улар тоза хона ёки бостирмаларда уйиб ёки тахлаб жойлаштирилади.

ОМБОР ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА УЛАР БИЛАН КУРАШИШ УСУЛЛАРИ

Доривор ўсимлик хом ашёсининг омбор зараркунандалари билан шикастланганлик даражасини аниқлаш.

Доривор ўсимликларни зараркунандалар билан касалланган ўсимликлардан йиғиш, хом ашёни омбор зараркунандалари бор жойда сақлаш натижасида улар қаттиқ шикастланади ва яроқсиз ҳолатга келиб қоладилар. Шунинг учун доривор ўсимлик хом ашёсини қабул қилаётган вақтда омбор зараркунандалари борлигини аниқлаш мақсадида текширув ўтказилади. Бундан ташқари сақлаш жараёнида ҳар йили хом ашёни шундай текширувдан ўтказиб турилади.

Хом ашёни ташқи кўриқдан ўтказиш, майда қисмини ва аралашмаларни аниқлаётган вақтда қуролланмаган кўз ва катталаштирувчи ойна (5-10 X) ёрдамида ўлик ва тирик зараркунандалар борлиги текширилади. Бунда омбор зараркунандалари билан шикастланган хом ашёнинг қисмларига ҳам эътибор берилади. Бундан ташқари хом ашё жойланган идиш материалларининг чоклари, бурмалари, яшикларни тирқишлари қунт билан қуритилади. Хом ашёда омбор зараркунандалари топилган тақдирда унинг шикастланиш даражаси шу мақсад учун ажратилган махсус аналитик намунада аниқланади.

Аналити намуна тешиги 0,5 мм ли элакдан ўтқазилади. Элакдан ўтган хом ашёда каналарни элакда қолган хом ашё куя, қайроқчи ва уларнинг личинкалари ва бошқа тирик ўлик зараркунандаларнинг борлиги аниқланади. Каналарнинг сони катталаштирувчи ойна ёрдамида, куя унинг личинкалари ва бошқа зараркунандаларини қуролланмаган кўз ёки катталаштирувчи ойна ёрдамида саналади.

Топилган зараркунандаларнинг миқдори 1 кг хом ашёга нисбатан ифодаланиб, унинг шикастланиш даражаси аниқланади.

1 кг хом ашёда каналарнинг сони 20 дан ошмаса I даража: каналар 20 дан кўп бўлиб, хом ашёнингюзидида эркин ҳаракатланса, II даражали: агарда

капалар кўп бўлса уларнинг ҳаракати қийинлашган бўлса, III даражали шикастланиш ҳисобланади.

1 кг хом ашёда омбор куяси ва унинг личинкалари ҳамда дон қайроқчи ва бошқа зараркунандалари сони 5 тадан ошмаслиги I даража: 6-10 та бўлса II даража ва 10 тадан кўп бўлса, III даражали шикастланиш ҳисобланади.

Доривор ўсимлик хом ашёси омбор зараркунандалари билан шикастланган тақдирда уни десинсекция қилинади, сўнгра каналар бўлса, 0,5 мм ёки бошқа зараркунандалар бўлса 3 мм тешикли элакдан ўтказилади. Омбор зараркунандалари зарарсизлантирилгандан сўнг хом ашё шикастланиш даражасига қараб турлича ишлатилади. Агар хом ашё I даражали зарарланган бўлса, уни тиббиётда ишлатиш мумкин. II даражали ва жуда кам ҳолларда III даражали бўлса тоза модда олиш учун ишлатилиши мумкин.

Омбор зараркунандалари билан курашиш усуллари

Омбор зараркунандалари билан курашишнинг 3 йўналишда олиб борилади: дезинфекция, дезенсекция ва дератизация.

Дезинфекция бу инфекция касалликлар чақирувчи хлор бирикмалари патоген микроорганизмларни йўқотиш жараёнидир. Дезинфекциянинг мақсади омборхонада сақланаётган хом ашёни патоген микроблар билан зарарланишининг олдини олишдан иборат. Бу мақсадда фенол, фармалин (хлоранин, хлорли охак), йод, маргумуш, водородперексод, сирт фаол моддалар (антицептик), иссиқлик, нур ва бошқа таъсир этиш усулларидан фойдаланилади.

Дезенсекция- омборхонада сақланаётган доривор ўсимлик хом ашёсини зарарланиши мумкин бўлган хашоратларга қарши кураш усулидир. Бу мақсадда турли кимёвий бирикмалар, иссиқлик, нур ва бошқа таъсир этиш усуллари қўлланилади.

Дератизация бу доривор ўсимлик хом ашёси (асосан мева ва уруғлар) ни шикастланиши мумкин бўлган кемирувчилар (сичқон, каламуш ва ҳақозо)

билан курашиш усулидир. Бу мақсадда турли захарли хураклардан, турли механик воситалар (копқонлар) дан фойдаланилди.

ОМБОР ЗАРАРКУНАНДАЛАРГА ҚАРШИ КУРАШИШ УЧУН РУХСАТ ЭТИЛГАН ПРЕПАРАТЛАР РЎЙХАТИ

I. Инсектицидлар ва акарицидлар

1. Актилик 50 % ли конц. эмульсия
2. Амбуш 25 % ли конц. эмульсия
3. Талкорд 25 % ли конц. эмульсия
4. Волатон 50 % ли конц. эмульсия
5. Фоксин 70 % ли конц. эмульсия
6. Корбофос 50 % ли конц. эмульсия
7. Лебайцид 50 % ли конц. эмульсия
8. Магтоксин таблетка, гранула, плитка
9. Металлил хлорид, тех. 93, 5 %
10. Олтингугурт
11. Сумицидин 20 % ли конц. эмульсия
12. Хостаквик 50 % ли конц. эмульсия
13. Фостоксин таблетка, гранула

II. Биопрепаратлар

1. Битоксибациллин, куруқ биологик фаоллиги 1500 ЕА/г

III. Фумегация

1. Метилбромид 98,5 % (суюлтирилган газ)
2. Делиция газтоксин, таблетка
3. Фостоксин таблетка, гранула
4. Магтоксин таблетка, гранула, плитка
5. Металлилхлорид, тех. 93,5 %
6. Препарат 242, 96 % тех.

IV. Аэрозол дезинсекция

1. “Гамма” номли шашка
2. Актилик 50 % ли конц. эмульсия
3. Волатон 50 % ли конц. эмульсия
4. ДДВД 50 % ли конц. эмульсия (дихлофос)
5. Корбофос 50 % ли конц. эмульсия
6. Метатион 50 % ли конц. эмульсия
7. Трихлорметафос 3,50 % ли конц. эмульсия

V. Захарланган хураклар

1. Зоокумарин 0,5 %

2. Ратиндон 0,5 %
3. Цинкфосфид, тех.

Бу препаратлар билан фақат бўш омборхоналаргина ишлов берилиб, улар 24 соатдан сўнг шамоллатиб қўйилади. ДЎХ ни омборхоналарга жойлаштиришдан аввал албатта бу препаратларнинг миқдори аниқланади. Улар рухсат этилган энг юқори чегарадан ошмаган бўлиши шарт. Ишлов берилган омборхона яхшилаб тозалангандан сўнг у ерга хом ашёни жойлаштириш рухсат этилади.

IV. АМАЛИЙ МАТЕРИАЛЛАР

1- амалий машғулот

1-Мавзу: Доривор ўсимликлар тайёрлаш бўйича халқаро ҳамкорлик.

1.1. Машғулот мақсади: Тингловчиларда доривор усимликларни халқаро талаблар асосида тайёрлаш тўғрисида кўникмалар ҳосил қилишга қаратилган.

1.2. Машғулот мазмуни: Республикамизда тайёрланаётган доривор усимликлар ҳам ашёси асосан ички бозор эҳтиёжларини қондириш учун хизмат қилиб қолмасдан, ундан экспорт орқали юқори даромад олиш йулларини ҳам излаш зарур. Бунда усимлик ҳам ашёси халқаро стандартлар талабларига жавоб бериши керак бўлади. Бунинг учун тайёрланаётган ҳам ашёни чет эл андозаларига мос равишда тайёрлашни ташкиллаштирилади. Энг аввало, доривор усимликни табиий захираларига зиён етказмаслик чораларини қуриш зарур. Агар усимлик маданий ҳолда, плантацияларда етиштирилаётган бўлса, ҳам ашё тайёрлаш жараёнини механизациялаштиришга эътиборни қаратиш лозим.

Назорат саволлари:

1-Масала: Таркибида эфир мойлари сакловчи доривор усимлик ҳам ашёсини тайёрлаш даврини аниқлаш.

2-Масала: Таркибида ошловчи моддалар сакловчи доривор усимлик ҳам ашёсини тайёрлаш даврини аниқлаш.

3-Масала: Усимлик ҳам ашёсида биологик фаол моддалар тупланиш динамикасини унинг ҳаётий шакли ва ишлатиладиган органига боғлиқлиги.

4-Масала: Усимлик ҳам ашёсида витаминлар тупланиш динамикасини унинг ҳаётий шакли ва ишлатиладиган органига боғлиқлиги.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли Фармони.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 9 октябрдаги «Фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгаларининг ҳуқуқлари ва қонуний манфаатларини ҳимоя қилиш, қишлоқ хўжалиги экин майдонларидан самарали фойдаланиш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» ПФ-5199-сонли Фармони.

3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги «Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида» ПФ-5742-сон Фармони.

4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 15-майдаги «Ўзбекистон Республикасида қизилмия илдизини етиштириш ва қайта ишлашни кўпайтириш чора тадбирлари тўғрисида» ги ПҚ-2970 сонли Қарори

5. Аҳмедов Ў., Эргашев А., Абзалов А., Юлчиева М. Доривор ўсимликлар етиштириш технологияси ва экология. – Т.: ТошДАУ, 2009.

6. Эргашев А., Аҳмедов Ў., ва бошқалар Доривор ўсимликларни етиштириш технологияси фанидан амалий машғулотлар. – Т.: Ўқув кўлланма, 2014. – 110 б.

7. Antonio Tiezzi New Aspects in Medicinal Plants and Pharmacognosy Poznań, Poland, 2017. 298pp.

8. <http://agro.uz> – Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги.

9. <http://lex.uz> – Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси.

10. <http://bimm.uz> – Бош илмий-методик марказ.

11. <http://ziyonet.uz> – Таълим портали Ziyonet.

12. <https://tdau.uz> – Тошкент давлат аграр университети.

2-Мавзу: Доривор хом ашёларни халқаро андозаларга мос ҳолда етиштириш ва қайта ишлаш муаммолари.

1.1. Машғулот мақсади: Халқаро андозалар асосида доривор усимликларни етиштириш технологияси тўғрисида кўникмалар ҳосил қилишга қаратилган.

1.2. Машғулот мазмуни: Доривор усимликларни етиштириш ва қайта ишлашда унинг сифатига таъсир этувчи омилларни ҳисобга олиш лозим. Бу омилларга тупрок таркиби, сугориладиган сув, иқлим шароитларидан ташқари саноат корхоналарининг мавжудлиги, коммуникациялар, экологик ифлосланганлик даражаси ва ишлаб чиқариш омиллари ҳам қиради. Биринчи категориядаги омиллар бизнинг ихтиёримиздан ташқари бўлса, иккинчи категория омиллари антропоген табиатга эга бўлиб, уларни бошқариш мумкин. Доривор усимликларни етиштириш ва қайта ишлашда чет элларда жуда катта тажриба орттирилган бўлиб, уларни узлаштириш маҳсулотнинг сифатини халқаро стандартлар талаблари даражасига етказиш имконини беради.

1.3. Назорат саволлари:

1-Масала: Таркибида эфир мойлари сакловчи доривор усимлик хом ашёсини қуритишнинг узига хос хусусиятлари.

2-Масала: Таркибида ошловчи моддалар сакловчи доривор усимлик хом ашёсига қайта ишлов бериш усулларини аниқлаш.

3-Масала: Биологик фаол моддаларнинг физик – кимёвий хусусиятларини усимлик хом ашёсини тайёрлаш ва қайта ишлаш усулларига боғлиқлиги.

4-Масала: Усимлик хом ашёсида органик ва минерал аралашмалар микдорининг тайёрлаш технологияси ва қайта ишлов усулларига боғлиқлиги.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги “Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида” ПФ-5742-сон Фармони.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 15-майдаги «Ўзбекистон Республикасида қизилмия илдизини етиштириш ва қайта ишлашни кўпайтириш чора тадбирлари тўғрисида» ги ПҚ-2970 сонли Қарори

3. Аҳмедов Ў., Эргашев А., Абзалов А., Юлчиева М. Доривор ўсимликлар етиштириш технологияси ва экология. – Т.: ТошДАУ, 2009.

4. Эргашев А., Аҳмедов Ў., ва бошқалар Доривор ўсимликларни етиштириш технологияси фанидан амалий машғулотлар. – Т.: Ўқув кўлланма, 2014. – 110 б.

5. Antonio Tiezzi New Aspects in Medicinal Plants and Pharmacognosy Poznań, Poland, 2017. 298pp.

6. <http://bimm.uz> – Бош илмий-методик марказ.

7. <http://ziyonet.uz> – Таълим портали Ziyonet.

8. <https://tdau.uz> – Тошкент давлат аграр университети.

3-Мавзу: Доривор ўсимлик турларидан хом ашё йиғиш усуллари.

1.1. Машғулот мақсади: табиий захираларга зиён етказмасдан хом ашё тайёрлаш тўғрисида кўникмалар ҳосил қилишга қаратилган.

1.2. Машғулот мазмуни: Доривор усимликлар хом ашёсини йиғиш мураккаб жараён булиб, алохида ёндашувни талаб этади. Хом ашёни йиғиш даври аксарият усимликларда киска фурсатни ташкил этади. Шунинг учун бу масалада хато қилиш бир йиллик меҳнат самарасини белгилаб беради. Усимликнинг ер устки кисми (барг, мева ва уруг кабилар) хом ашё сифатида кулланилганда, секатор, урук ёки турли механизмлардан фойдаланиш мумкин. Махсулот сифати ва микдорини назорат қилиш анча осон кечади. Лекин усимликларнинг ер остки органлари (илдизлар, туганаклар ва х.к.) хом ашё сифатида йиғилганда, биологик фаол моддалар тулланиш динамикаси, махсулот сифати ва микдорини назорат қилиш кийинлашади. Энг асосийси, ёввойи холда усувчи усимликларда, табиий захираларни саклаб қолиш масаласи устувор ҳисобланади.

1.4. Назорат саволлари:

1-Масала: Доривор усимлик хом ашёсини таркибидаги биофаол моддаларига кура йигиш коидалари.

2-Масала: Турли усимлик органларини йигишнинг узига хос хусусиялари (табиатда ва плантация шароитида).

3-Масала: Таркибида шиллик моддалар сакловчи усимликлар хом ашёсини йигишнинг фаркли томонлари.

4-Масала: Усимлик хом ашёсини йигишда органик ва минерал аралашмалар билан ифлосланиш манбалари.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги “Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чоратadbирлари тўғрисида” ПФ-5742-сон Фармони.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 15-майдаги «Ўзбекистон Республикасида қизилмия илдизини етиштириш ва қайта ишлашни кўпайтириш чора тadbирлари тўғрисида» ги ПҚ-2970 сонли Қарори
3. Аҳмедов Ў., Эргашев А., Абзалов А., Юлчиева М. Доривор ўсимликлар етиштириш технологияси ва экология. – Т.: ТошДАУ, 2009.
4. Эргашев А., Аҳмедов Ў., ва бошқалар Доривор ўсимликларни етиштириш технологияси фанидан амалий машғулотлар. – Т.: Ўқув қўлланма, 2014. – 110 б.
5. Antonio Tiezzi New Aspects in Medicinal Plants and Pharmacognosy Poznań, Poland, 2017. 298pp.
6. <http://bimm.uz> – Бош илмий-методик марказ.
7. <http://ziyonet.uz> – Таълим портали Ziyonet.
8. <https://tdau.uz> – Тошкент давлат аграр университети.

4-Мавзу: Доривор ўсимлик турларига биоэкологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда сақлаш ва ишлов бериш усуллари.

1.1. Машғулот мақсади: турли гуруҳ биологик фаол моддалар сақловчи хом ашёларни тугри сақлаш ва ишлов бериш тўғрисида кўникмалар ҳосил қилишга қаратилган.

1.2. Машғулот мазмуни: Турли гуруҳ биологик фаол моддалар сақловчи хом ашёларни сақлаш ва уларга ишлов бериш усуллари бири-биридан албатта фаркланади. Масалан, эфир мойли усимлик хом ашёлари бошка гуруҳдаги усимликлардан алоҳида хоналарда сақланиши зарур. Кучли таъсир этувчи, наркотик ва захарли усимлик хом ашёлари ҳам алоҳида, кулуфланадиган ва катъий ҳисоб олиб бориладиган шароитда сақланади. Умумий гуруҳдаги усимлик хом ашёларини сақлашда ҳам, усимликнинг биоэкологик хусусиятларидан келиб чиқиб, узига хос жихатларга эга. Шиллик моддалар, полисахаридларнинг бошка вакиллари сақловчи усимлик хом ашёлари омбор зараркунандаларидан алоҳида химоя қилинади. Толокнянка барглари битта идишга куп микдорда солиш, уларни устма-уст тахлаш тавсия этилмайди.

Назорат саволлари:

1-Масала: Доривор усимлик хом ашёсини сақлаш учун мулжалланган омборхоналарга куйиладиган талабларни келтиринг.

2-Масала: Омборхонада 57 та кожда сақланаётган наъматак меваларидан таҳлил учун намуна олиш тартиби ва алгоритмини тузинг.

3-Масала: турли гуруҳдаги биологик фаол моддалар сақловчи доривор усимлик хом ашёсини жойлаш учун мулжалланган идишларни санаб беринг.

4-Масала: Доривор усимлик хом ашёсини сақлаш учун мулжалланган омборхоналарга ишлов бериш тартиби ва усуллари.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 9 октябрдаги «Фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгаларининг ҳуқуқлари ва

конуний манфаатларини химоя қилиш, қишлоқ хўжалиги экин майдонларидан самарали фойдаланиш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» ПФ-5199-сонли Фармони.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 15-майдаги «Ўзбекистон Республикасида қизилмия илдизини етиштириш ва қайта ишлашни кўпайтириш чора тадбирлари тўғрисида» ги ПҚ-2970 сонли Қарори

3. Аҳмедов Ў., Эргашев А., Абзалов А., Юлчиева М. Доривор ўсимликлар етиштириш технологияси ва экология. – Т.: ТошДАУ, 2009.

4. Эргашев А., Аҳмедов Ў., ва бошқалар Доривор ўсимликларни етиштириш технологияси фанидан амалий машғулотлар. – Т.: Ўқув кўлланма, 2014. – 110 б.

5. Antonio Tiezzi New Aspects in Medicinal Plants and Pharmacognosy Poznań, Poland, 2017. 298pp.

6. <http://agro.uz> – Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги.

7. <http://lex.uz> – Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси.

8. <http://ziyonet.uz> – Таълим портали Ziyonet.

9. <https://tdau.uz> – Тошкент давлат аграр университети.

5-Мавзу: Доривор хом ашё маҳсулотларини ҳосилдорлигини башорат қилиш.

1.1. Машғулот мақсади: Доривор усимликларни табиий шароитда ва маданий ҳолда етиштирилганда биологик ва йиллик тайёрлов хажминини ҳсиоблаш тўғрисида кўникмалар ҳосил қилишга қаратилган.

1.2. Машғулот мазмуни: Доривор хом ашё маҳсулотларини ҳосилдорлигига таъсир этувчи омиллар. Антропоген ва экологик омиллар. Биологик захира ва йиллик тайёрлов хажми. Доривор усимлик хом ашёсининг куриштиш коэффциентини аниқлаш. Бир туп усимлик

экземплярининг уртача хосидорлиги. Худуд (плантация)даги усимлик захирасини режалаштириш. Усимликнинг кайта тикланиш даврини аниклаш.

Назорат саволлари:

1-Масала: картографик материаллар асосида тавсия этилган доривор усимликнинг узиш ареали ва табиий захиралари хакида маълумот беринг.

2-Масала: берилган доривор усимликнинг плантациядаги хосилдорлигини аниклаш.

3-Масала: Усимлик хом ашёсида биологик фаол моддалар тупланиш динамикасини унинг хаётий шакли ва ишлатиладиган органига боғликлиги.

4-Масала: адабиёт маълумотлари ва тажриба натижаларини кайта ишлаш ва картографик материаллар тайёрлаш.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли Фармони.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 9 октябрдаги «Фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгаларининг ҳуқуқлари ва қонуний манфаатларини ҳимоя қилиш, қишлоқ хўжалиги экин майдонларидан самарали фойдаланиш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» ПФ-5199-сонли Фармони.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги “Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида” ПФ-5742-сон Фармони.
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 15-майдаги «Ўзбекистон Республикасида қизилмия илдизини етиштириш ва кайта ишлашни кўпайтириш чора тадбирлари тўғрисида» ги ПҚ-2970 сонли Қарори
5. Аҳмедов Ў., Эргашев А., Абзалов А., Юлчиева М. Доривор ўсимликлар етиштириш технологияси ва экология. – Т.: ТошДАУ, 2009.
6. Эргашев А., Аҳмедов Ў., ва бошқалар Доривор ўсимликларни

етиштириш технологияси фанидан амалий машғулотлар. – Т.: Ўқув қўлланма, 2014. – 110 б.

7. Antonio Tiezzi New Aspects in Medicinal Plants and Pharmacognosy Poznań, Poland, 2017. 298pp.

8. <http://agro.uz> – Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги.

9. <http://lex.uz> – Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси.

10. <http://bimm.uz> – Бош илмий-методик марказ.

11. <http://ziyonet.uz> – Таълим портали Ziyonet.

12. <https://tdau.uz> – Тошкент давлат аграр университети.

6-Мавзу: Истикболли доривор ўсимлик турлари хом ашёси ва уларнинг биоэкологик хусусиятларини ўрганиш.

1.1. Машғулот мақсади: Фармацевтика саноати ва тиббиёт соҳасининг истикболли усимликлари турлари, кимёвий таркиби ва ишлатилишига оид кўникмаларни тингловчиларда ҳосил қилишга қаратилган.

1.2. Машғулот мазмуни: Оффицинал доривор усимликлардан фармацевтика саноатида тайёрланадиган дори воситалари. Илмий тиббиёт ва халқ табобатида кулланиладиган истикболли доривор усимликлар. Чет эл доривор усимликларини маҳаллийлаштириш асосида дори воситалари ассортиментини кенгайтириш. Фармацевтика саноати учун истикболли бўлган доривор усимликларнинг биоэкологик хусусиятларини ўрганиш. Усимликларнинг биологик фаол моддалари ва кимёвий таркиби. Шу усимликларнинг сифат курсаткичлари ва стандартизацияси. Усимликлардан олинадиган дори воситалари ва уларни тиббиётда ишлатилиши.

Назорат саволлари:

1-Масала: тиббиёт амалиётида Стевия усимлигининг кулланиш соҳаларини адабиёт маълумотлари асосида асослаб беринг.

2-масала. Кизил бахмалгул усимлигининг тиббиёт ва озик-овкат саноатида ишлатилиши асосида уни етиштиришнинг халк хужалиги ва иктисодиёт учун ахамиятини очиб беринг.

3-Масала: Илмий адабиётларди истикболли деб топилган 10 доривор усимликлар руйхатини тузинг. Уларнинг кимёвий таркиби, дори шакллари ва тиббиётда ишлатилишига оид маълумотларни келтиринг.

4-Масала: руйхатдаги усимликларнинг биоэкологик хусусиятлари асосида уларни интродукцияси ва етиштириш технологияси буйича тавсиялар беринг.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш буйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли Фармони.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 9 октябрдаги «Фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгаларининг ҳуқуқлари ва қонуний манфаатларини ҳимоя қилиш, қишлоқ хўжалиги экин майдонларидан самарали фойдаланиш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» ПФ-5199-сонли Фармони.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги “Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида” ПФ-5742-сон Фармони.
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 15-майдаги «Ўзбекистон Республикасида қизилмия илдизини етиштириш ва қайта ишлашни кўпайтириш чора тадбирлари тўғрисида» ги ПҚ-2970 сонли Қарори
5. Аҳмедов Ў., Эргашев А., Абзалов А., Юлчиева М. Доривор ўсимликлар етиштириш технологияси ва экология. – Т.: ТошДАУ, 2009.
6. Эргашев А., Аҳмедов Ў., ва бошқалар Доривор ўсимликларни етиштириш технологияси фанидан амалий машғулотлар. – Т.: Ўқув қўлланма, 2014. – 110 б.
7. Antonio Tiezzi New Aspects in Medicinal Plants and Pharmacognosy

Poznań, Poland, 2017. 298pp.

8. <http://agro.uz> – Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги.

9. <http://lex.uz> – Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси.

10. <http://bimm.uz> – Бош илмий-методик марказ.

11. <http://ziyonet.uz> – Таълим портали Ziyonet.

12. <https://tdau.uz> – Тошкент давлат аграр университети.

Маъруза ва ишлаб чиқариш тажрибаларидан келиб чиққан ҳолда ушбу жадвалда иш турларини кўрсатинг ва жадвални тўлдириг.

Жадвал 1.1

Доривор усимликларни йиғиш ва қуритиш усулини танлаш ва бирламчи ишлов бериш

Доривор усимликларга қўйиладиган талаблар	Амалга ошириладиган тадбирлар
Жами:	

V. КЕЙСЛАР БАНКИ

1. **-Кейс.** Доривор ўсимликларни маҳаллий фармакопея мақоласи талабларига мос келиш-келмаслик эҳтимолини ҳал қилиш. Ҳамма интродуциент ўсимликлар ҳам маҳаллий шароитга мос келамайди. Ўсимликларни мос келиш имкониятларини ҳисобга олганда айрим хотоликлар келиб чиқиши мумкин. Яъни ҳамма биофаол моддалар ҳам сифат ёқим микдор курсаткичларига мос келмайди.

Кейсни бажариш босқичлари ва топшириқлар:

- Кейсдаги муаммони келтириб чиқарган асосий сабабларни таҳлил қилинг ва белгиланг(индивидуал ва кичик гуруҳда).
- Муаммони ҳал этиш учун бажариладиган ишлар кетма-кетлигини таҳлил қилинг ва белгиланг (жуфтликлардаги иш)

Муаммо тури	Ўрганиш сабаблари	Ҳал этиш йўллари

2. **-Кейс.** Маданий ҳолда етиштирилган ўсимликлар кимвий таркибининг табиий ҳолда тайёрланган маҳсулотлардан фарқлари. Табиий шароитларда тайёрланган ҳам ашё маҳсулотини таҳлил қилганда айрим ҳудудлардаги ҳам ашёлар талабга жавоб бермаслиги мумкин. Маданий ҳолда агротехник тадбирларни тугри ташкиллаштириб, етиштирилган ўсимликларда бу камчиликлар кўзга ташланмайди. Яъни ҳамаси бир хил бўлади.

Кейсни бажариш босқичлари ва топшириқлар:

- Кейсдаги муаммони келтириб чиқарган асосий сабабларни таҳлил қилинг ва белгиланг(индивидуал ва кичик гуруҳда).
- Муаммони ҳал этиш учун бажариладиган ишлар кетма-кетлигини таҳлил қилинг ва белгиланг (жуфтликлардаги иш)

Муаммо тури	Ўрганиш сабаблари	Хал этиш йўллари

3. -Кейс. Илмий тиббиёт ва халқ таъбиатида қулланиладиган доривор ўсимликларнинг ухшашлик ва фарқ қилувчи жихатларини кўрсатинг. Стандарт ҳам ашёнинг ностандарт турлари билан фарқи. Қулланиш соҳалари ва киёсий таҳлили

Кейсни бажариш босқичлари ва топшириқлар:

- Кейсдаги муаммони келтириб чиқарган асосий сабабларни таҳлил қилинг ва белгиланг (индивидуал ва кичик гуруҳда).
- Муаммони хал этиш учун бажариладиган ишлар кетма-кетлигини таҳлил қилинг ва белгиланг (жуфтликлардаги иш)

Муаммо тури	Ўрганиш сабаблари	Хал этиш йўллари

4. -Кейс. Доривор ўсимликларни ҳаётий шаклига кўра йиғиш, қуриштириш ва сақлаш. Доривор ўсимликларни биоэкологик хусусиятларига кўра таҳлил этиш ва ажратиш. Биоэкологик хусусиятларига кўра, бир йиллик, икки йиллик, кўп йиллик турларни йиғиш, қуриштириш ва сақлаш технологиялари. Яъни ҳаётий шаклини таҳлил қилинг

Кейсни бажариш босқичлари ва топшириқлар:

- Кейсдаги муаммони келтириб чиқарган асосий сабабларни таҳлил қилинг ва белгиланг (индивидуал ва кичик гуруҳда).
- Муаммони хал этиш учун бажариладиган ишлар кетма-кетлигини таҳлил қилинг ва белгиланг (жуфтликлардаги иш)

Муаммо тури	Ўрганиш сабаблари	Хал этиш йўллари

5. -Кейс. Ўсимликларни хосилдорлигини (прогнозлаш) башоратлаш. Доривор ўсимликларни ўсиш ва ривожланишини таҳлил этиш ва чамалаш. Усиш ва ривожланиш хусусиятларига кўра, модел ўсимлик турларини танлаш. Яъни белгиланган модел ўсимликларда ҳисоб ишларини олиб бориш

Кейсни бажариш босқчилари ва топшириқлар:

- Кейсдаги муаммони келтириб чиқарган асосий сабабларни таҳлил қилинг ва белгиланг(индивидуал ва кичик гуруҳда).
- Муаммони ҳал этиш учун бажариладиган ишлар кетма-кетлигини таҳлил қилинг ва белгиланг (жуфтликлардаги иш)

Муаммо тури	Ўрганиш сабаблари	Ҳал этиш йўллари

6 -Кейс. Берилган доривор усимлик хом ашёсини йиғиш ва куришти буйича йуриқнома тузиш.

Йуриқнома тузиш коидалари. Доривор ўсимликларни ўсиш ва ривожланишини таҳлил этиш. Усиш ва ривожланиш хусусиятларини кузатиш, модел ўсимлик турларини танлаш. Яъни белгиланган модел ўсимликларда ўзгаришларни кузатиш ва таҳлил қилиш

Кейсни бажариш босқчилари ва топшириқлар:

- Кейсдаги муаммони келтириб чиқарган асосий сабабларни таҳлил қилинг ва белгиланг(индивидуал ва кичик гуруҳда).
- Муаммони ҳал этиш учун бажариладиган ишлар кетма-кетлигини таҳлил қилинг ва белгиланг (жуфтликлардаги иш)

Муаммо тури	Ўрганиш сабаблари	Ҳал этиш йўллари

7- Кейс. Доривор ўсимлик турларини тупроқ шароитларига бўлган муносабатларини башоратлаш.

Доривор ўсимликларни биофаол моддалрига кўра таҳлил этиш ва ажратиш. Биофаол моддалар хусусиятларига кўра, гуруҳларга бўлиш.

Кейсни бажариш босқчилари ва топшириқлар:

- Кейсдаги муаммони келтириб чиқарган асосий сабабларни таҳлил қилинг ва белгиланг(индивидуал ва кичик гуруҳда).
- Муаммони хал этиш учун бажариладиган ишлар кетма-кетлигини таҳлил қилинг ва белгиланг (жуфтликлардаги иш)

Муаммо тури	Ўрганиш сабаблари	Ҳал этиш йўллари

8- Кейс. Ўсимликларга иқлим шароитининг таъсирини урганиш.

Доривор ўсимликларни биофаол моддаларига кўра турли иқлим шароити таъсирини таҳлил қилиш ва ажратиш. Биоэкологик хусусиятларига кўра, гуруҳларга бўлиш. Яъни ёруғсевар, соя севар, сояга чидамли ва бошқалар

Кейсни бажариш босқчилари ва топшириқлар:

- Кейсдаги муаммони келтириб чиқарган асосий сабабларни таҳлил қилинг ва белгиланг(индивидуал ва кичик гуруҳда).
- Муаммони хал этиш учун бажариладиган ишлар кетма-кетлигини таҳлил қилинг ва белгиланг (жуфтликлардаги иш)

Муаммо тури	Ўрганиш сабаблари	Ҳал этиш йўллари

9- Кейс. Лалми ерларда намлик етишмаслигининг муаммони

Ўсимликларга иқлим шароитининг салбий таъсири. Намлик етишмаслик омиллари. Доривор ўсимликларни биоэкологик хусусиятларига кўра таҳлил этиш ва ажратиш. Биоэкологик хусусиятларига кўра, гуруҳларга бўлиш. Яъни мезофит, ксерофит, мезоксерофит, ксеромезофит ва бошқалар

Кейсни бажариш босқчилари ва топшириқлар:

- Кейсдаги муаммони келтириб чиқарган асосий сабабларни таҳлил қилинг ва белгиланг(индивидуал ва кичик гуруҳда).
- Муаммони хал этиш учун бажариладиган ишлар кетма-кетлигини таҳлил қилинг ва белгиланг (жуфтликлардаги иш)

Муаммо тури	Ўрганиш сабаблари	Хал этиш йўллари

10- Кейс. Хом ашёга иқлим факторлари таъсири. Ўсимликларга иқлим шароитининг салбий таъсири. Таъсир этувчи моддалар. Доривор ўсимликлар хом ашё турларини таҳлил этиш. Органларни ажратиш. Яъни ер остки, ер устки ва бошқалар

Кейсни бажариш босқчилари ва топшириқлар:

- Кейсдаги муаммони келтириб чиқарган асосий сабабларни таҳлил қилинг ва белгиланг(индивидуал ва кичик гуруҳда).
- Муаммони хал этиш учун бажариладиган ишлар кетма-кетлигини таҳлил қилинг ва белгиланг (жуфтликлардаги иш)

Муаммо тури	Ўрганиш сабаблари	Хал этиш йўллари

КЎЧМА МАШҒУЛОТ

Доривор ўсимлик хом ашёларини йиғиш мавсумлари ва қуритиш усуллари.

VI. ГЛОССАРИЙЛАР

Термин	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
Таълим технологиялари	<p>- бу ўқитувчи (тарбиячи)нинг ўқитиш (тарбия) воситалари ёрдамида ўқувчи(талаба)ларга муайян шароитда таъсир кўрсатиши ва бу фаолият маҳсули сифатида уларда олдиндан белгиланган шахс сифатларни интенсив шакллантириш жараёнидир.</p>	<p>Educational Technology - this trainer, education of students affect their particular circumstances, and it will act as a pre-defined intensive process of formation.</p>
Технология	<p>– юнонча “техне”, яъни “маҳорат”, “санъат” ва “логос” – “фан”, деган сўзлардан олинган. Унинг ёрдамида манбаларда сифат ўзгаришлар рўй беради. Технология - бирор ишда, маҳоратда, жараёнда, санъатда қўлла-нилади-ган йўллар, услублар</p>	<p>Technology - is the Greek word "technical," that is the "master" and "Logos" - "science". Changes as sources. Research, technology, skills and techniques used in the process, a set of methods.</p>

	<p>тўпламидир (талқинли луғат).</p>	
<p>Технологияни ўрганиш</p>	<p>ахборотларни ўзлаштиришда объект ҳақидаги умумий маълумотларни бир тизимга келтириб ахборотга айлантириб олгандан кейин ахборотлар орасидаги ўзаро алоқадорлик қонуниятларини очиш жараёни. Ана шу қонуниятлар ахборотлар йиғиш, тизимлаш, қайта ишлаш ва узатиш каби босқичларни босиб ўтишга тўғри келади ва улар орқали режалаштирилган натижаларга эришилади. Бу жараён ахборотларни ўзлаштиришнинг технологик босқичи дейилади.</p>	<p>Study Technology, or Study Tech, is a teaching method developed by L. Ron Hubbard, founder of the Church of Scientology.^[1] Study Technology is used by Scientologists as part of their training, and is also promoted outside the church by an affiliated corporation known as Applied Scholastics, which presents Study Tech as a secular, universally applicable method to enhance the comprehension of any student, studying any topic. However, the method has many critics, including former teachers, claiming that the "technology" and associated schools are intrinsically linked with religious aspects of Scientology.^[2]</p>

Ихтиро қилиш	- яъни янгилик яратиш	Invent - the creation of innovation
Ихтиро	– янгича ғоя, техник эчим бўлиб, амалиётда техниканинг исталган соҳасидаги муайян муаммони ҳал қилиш имконини берувчи ижодий фаолият маҳсули.	Invention - new ideas and technical solutions, creative product that allows to solve the specific problem.
Фаол ўрганиш	Ўқув жараёнини изчил ўрганиш	Фаол ўрганиш

VII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.

I. Ўзбекистон Республикаси Президенти асарлари

13. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажагимизни мард ва олийжаноб халқимиз билан бирга қурамыз. – Т.: “Ўзбекистон”, 2017. – 488 б.
14. Мирзиёев Ш.М. Миллий тараққиёт йўлимизни қатъият билан давом эттириб, янги босқичга кўтарамиз. 1-жилд. – Т.: “Ўзбекистон”, 2017. – 592 б.
15. Мирзиёев Ш.М. Халқимизнинг розилиги бизнинг фаолиятимизга берилган энг олий баҳодир. 2-жилд. – Т.: “Ўзбекистон”, 2018. – 507 б.
16. Мирзиёев Ш.М. Нияти улуғ халқнинг иши ҳам улуғ, хаёти ёруғ ва келажаги фаровон бўлади. 3-жилд. – Т.: “Ўзбекистон”, 2019. – 400 б.
17. Мирзиёев Ш.М. Миллий тикланишдан – миллий юксалиш сари. 4-жилд. – Т.: “Ўзбекистон”, 2020. – 400 б.

II. Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар

18. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. – Т.: “Ўзбекистон”, 2018.
19. Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни. 2020 йил 23 сентябрь.
20. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муасасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-4732-сонли Фармони.
21. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли Фармони.
22. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 9 октябрдаги «Фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгаларининг ҳуқуқлари ва қонуний манфаатларини ҳимоя қилиш, қишлоқ хўжалиги экин майдонларидан самарали фойдаланиш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» ПФ-5199-сонли Фармони.

23. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 21 сентябрдаги “2019-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини инновацион ривожлантириш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5544-сонли Фармони.

24. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 27 майдаги “Ўзбекистон Республикасида коррупцияга қарши курашиш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5729-сон Фармони.

25. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги “Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида” ПФ-5742-сон Фармони.

26. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 27 августдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг узлуксиз малакасини ошириш тизимини жорий этиш тўғрисида”ги ПФ-5789-сонли Фармони.

27. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 8 октябрдаги “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5847-сонли Фармони.

28. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 6 ноябрдаги ПФ-6108-сонли “Ўзбекистоннинг янги тараққиёт даврида таълим-тарбия ва илм-фан соҳаларини ривожлантириш чора – тадбирлари тўғрида”ги фармони.

29. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрелдаги "Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2909-сонли Қарори.

30. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 15-майдаги «Ўзбекистон Республикасида қизилмия (лакрицы) илдизини етиштириш ва қайта ишлашни кўпайтириш чора тадбирлари тўғрисида» ги ПҚ-2970 сонли Қарори

31. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 30 июндаги, “Аҳоли томорқаларидан фойдаланиш самарадорлигини оширишнинг

кўшимча чора-тадбирлари тўғрисида” ПҚ-4767-сонли Қарори.

32. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 23 сентябрдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш бўйича кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 797-сонли қарори.

33. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 21 августдаги 03/1-421-сонли йиғилиш баённомаси “Республикамизда заъфарон (шафран) плантацияларини барпо этиш, фармацевтика саноати эҳтиёжларини таъминлаш ва экспортбоп доривор ўсимликларни кўпайтиришни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори.

Ш. Махсус адабиётлар

34. Асекретов О.К., Борисов Б.А., Бугакова Н.Ю. и др. Современные образовательные технологии: педагогика и психология: монография. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2015. – 318 с. <http://science.vvsu.ru/files/5040BC65-273B-44BB-98C4-CB5092BE4460.pdf>

35. Ахмедов Э.Т, Бердиев Э.Т. Саноатда доривор ўсимлик хом ашёсини қайта ишлаш. Ўқув қўлланма. – Т.: 2020. – 175 б.

36. Ахмедов Э.Т., Бердиев Э.Т. Доривор ўсимликлар етиштириш технологияси. – Т.: 2018., ЎзР ФА Минитипографияси, – 159 б.

37. Ахмедов Ў., Эргашев А., Абзалов А., Юлчиева М. Доривор ўсимликлар етиштириш технологияси ва экология. – Т.: ТошДАУ, 2009.

38. Белогуров А.Ю. Модернизация процесса подготовки педагога в контексте инновационного развития общества: Монография. — М.: МАКС Пресс, 2016. — 116 с. ISBN 978-5-317-05412-0.

39. Бердиев Э.Т., Ахмедов Э.Т. Табиий доривор ўсимликлар – Т.: 2018. ЎзР ФА минитипографияси, – 179 б.

40. Гулобод Қудратуллоҳ қизи, Р.Ишмухамедов, М.Нормухаммедова. Анъанавий ва ноанъанавий таълим. – Самарқанд: “Имом Бухорий халқаро илмий-тадқиқот маркази” нашриёти, 2019. – 312 б.

41. Ибрайимов А.Е. Масофавий ўқитишнинг дидактик тизими. методик

кўлланма/ тузувчи. А.Е. Ибраймов. – Т.: “Lesson press”, 2020. – 112 б.

42. Игнатова Н. Ю. Образование в цифровую эпоху: монография. М-во образования и науки РФ – Нижний Тагил: НТИ (филиал) УрФУ, 2017. – 128 с. http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/54216/1/978-5-9544-0083-0_2017.pdf

43. Искандаров З.С. Доривор ўсимликларни сақлаш ва бирламчи қайта ишлаш технологияси фанидан маъруза матни ва ўқув услубий мажмуа. 2011. – 90 б.

44. Ишмухамедов Р.Ж., М.Мирсолиева. Ўқув жараёнида инновацион таълим технологиялари. – Т.: «Fan va texnologiya», 2014. – 60 б.

45. Комилов Х.М., Зоирова Х.Т.. Фитопрепаратлар тайёрлаш технологияси. – Т.: 2010. “Экстремум пресс” нашриёти. – 251 б.

46. Муслимов Н.А ва бошқалар. Инновацион таълим технологиялари. Ўқув-методик кўлланма. – Т.: “Sano-standart”, 2015. – 208 б.

47. Норкулов.У., ва бошқалар Доривор ўсимликларнинг турлари ва уланинг маҳаллий илмий номлари. Услубий кўлланма – Т.: 2013. – 65 б.

48. Олий таълим тизимини рақамли авлодга мослаштириш концепцияси. Европа Иттифоқи Эрасмус+ дастурининг кўмагида. https://hiedtec.ecs.uni-ruse.bg/pimages/34/3_UZBEKISTAN-CONCEPT-UZ.pdf

49. Тўхтаев Б.Ё. “Шўр ерларда доривор ўсимликларнинг интродукцияси” Докторлик диссертацияси. – Т.: 2007. – 220 б.

50. Усмонов Б.Ш., Ҳабибуллаев Р.А. Олий ўқув юртларида ўқув жараёнини кредит-модуль тизимида ташкил қилиш. Ўқув кўлланма. – Т.: “Tafakkur” нашриёти, 2020 й. – 120 б.

51. Эргашев А., Аҳмедов Ў., ва бошқалар Доривор ўсимликларни етиштириш технологияси фанидан амалий машғулотлар. – Т.: Ўқув кўлланма, 2014. – 110 б.

52. Antonio Tiezzi New Aspects in Medicinal Plantsand Pharmacognosy Poznań, Poland, 2017. 298pp.

53. David Spencer “Gateway”, Students book, Macmillan 2012.

54. English for Specific Purposes. All Oxford editions. 2010, - 204.

55. H.Q. Mitchell “Traveller” B1, B2, MM Publications. 2015. - 183.
56. H.Q. Mitchell, Marileni Malkogianni “PIONEER”, B1, B2, MM Publications. 2015. 191.
57. Lindsay Clandfield and Kate Pickering “Global”, B2, Macmillan. 2013. - 175.
58. Steve Taylor “Destination” Vocabulary and grammar”, Macmillan 2010.

IV. Интернет сайтлари:

59. <http://edu.uz> – Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги.
60. <http://agro.uz> – Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги.
61. <http://lex.uz> – Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси.
62. <http://bimm.uz> – Бош илмий-методик марказ.
63. <http://ziyonet.uz> – Таълим портали Ziyonet.
64. <https://tdau.uz> – Тошкент давлат аграр университети.
65. <https://agrobusiness.uz> – Ўзбекистон агробизнес ассоциацияси.
66. <https://agro-olam.uz>
67. www.lekarstvennye-rasteniya.net