

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

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

«ЎРМОНЧИЛИК» ЙЎНАЛИШИ

**«ЎРМОН БИОЛОГИЯСИ ВА ЎРМОНДАН
Фойдаланиш»
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 УЛАРИНИГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ
ТАШКИЛ ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ - МЕТОДИК МАРКАЗИ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ПЕДАГОГ КАДРЛАРИНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРИНИГ
МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ

ЎРМОНЧИЛИК

йўналиши

“ЎРМОН БИОЛОГИЯСИ ВА ЎРМОНДАН
Фойдаланиш”

модули бўйича

Ў Қ У В – У С Л У Б И Й М А Ж М У А

Тошкент-2020

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.

Тузувчилар: **Ж.М.Жураев** - “Ўрмончилик” кафедраси доценти,
қ-х.ф.ф.д.
К.А.Халилова - “Ўрмончилик” кафедраси
ассистенти.

Тақризчилар: **Б.И.Эшанкулов** – Ўрмон хўжалиги илмий тадқиқот
институтининг катта илмий ходими, қ-х.ф.ф.д.

**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.....	13
III. НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ	21
IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ.....	77
V. КЕЙСЛАР БАНКИ.....	100
VI. ГЛОССАРИЙ	113
VII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ	120

I. ИШЧИ ДАСТУР

Кириш

Дастур Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-4732-сон Фармонидаги устувор йўналишлар мазмунидан келиб чиққан ҳолда тузилган бўлиб, у замонавий талаблар асосида қайта тайёрлаш ва малака ошириш жараёнларининг мазмунини такомиллаштириш ҳамда олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касбий компетентлигини мунтазам ошириб боришни мақсад қилади.

Дастур мазмуни олий таълимнинг норматив-ҳуқуқий асослари ва қонунчилик нормалари, илғор таълим технологиялари ва педагогик маҳорат, таълим жараёнида ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш, амалий хорижий тил, тизимли таҳлил ва қарор қабул қилиш асослари, махсус фанлар негизида илмий ва амалий тадқиқотлар, технологик тараққиёт ва ўқув жараёнини ташкил этишнинг замонавий услублари бўйича сўнгги ютуқлар, педагогнинг касбий компетентлиги ва креативлиги, глобал Интернет тармоғи, мультимедиа тизимлари ва масофадан ўқитиш усулларини ўзлаштириш бўйича янги билим, кўникма ва малакаларини шакллантиришни назарда тутди.

Дастур доирасида берилаётган мавзулар таълим соҳаси бўйича педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш мазмуни, сифати ва уларнинг тайёргарлигига қўйиладиган умумий малака талаблари ва ўқув режалари асосида шакллантирилган бўлиб, бу орқали олий таълим муассасалари педагог кадрларининг соҳага оид замонавий таълим ва инновация технологиялари, илғор хорижий тажрибалардан самарали фойдаланиш, ахборот-коммуникация технологияларини ўқув жараёнига кенг татбиқ этиш, чет тилларини интенсив ўзлаштириш даражасини ошириш ҳисобига уларнинг касб маҳоратини, илмий фаолиятини мунтазам юксалтириш, олий таълим муассасаларида ўқув-тарбия жараёнларини ташкил этиш ва бошқаришни тизимли таҳлил қилиш, шунингдек, педагогик вазиятларда оптимал қарорлар қабул қилиш билан боғлиқ компетенцияларга эга бўлишлари таъминланади.

Қайта тайёрлаш ва малака ошириш йўналишининг ўзига хос хусусиятлари ҳамда долзарб масалаларидан келиб чиққан ҳолда дастурда тингловчиларнинг махсус фанлар доирасидаги билим, кўникма, малака

ҳамда компетенцияларига қўйиладиган талаблар такомиллаштирилиши мумкин.

Қайта тайёрлаш ва малака ошириш курсининг ўқув дастури қуйидаги модуллар мазмунини ўз ичига қамраб олади:

Модулнинг мақсади ва вазифалари

Фаннинг мақсади – ўрмон биологияси ва ўрмондан фойдаланиш олиб борилаётган ислохотлар, янгиланишлар, фан ютуқлари ва инновацион технологияларни ўргатиш ва шу асосида педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини оширишдир. Фаннинг вазифаси – ўрмон биологияси ва ўрмондан фойдаланиш меъёрларини ишлаб чиқиш қоидалари, ўрмондан фойдаланишнинг замонавий услублари, ҳамда соҳага оид инновацион технологияларни ўргатишдир.

Модулни ўзлаштиришга қўйиладиган талаблар

“Ўрмон биологиси ва ўрмондан фойдаланиш” модулини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида тингловчилар:

- ўрмон биологияси ва ўрмондан фойдаланиш лойиҳаларини ишлаб чиқишда лойиҳа олди баҳолаш ишларини ўтказишни;
- ўрмон биологияси ва ўрмондан фойдаланиш ишларини режалаштиришни;
- ўрмон биологияси ва ўрмондан фойдаланиш тадбирларини илмий асослашни;
- демографик ўсишни ҳисобга олган ҳолда ўрмон биологияси ва ўрмондан фойдаланиш майдонларини ҳисоблашнинг инновацион усулларини;
- ўрмон биологияси ва ўрмондан фойдаланиш учун ажратилган ер майдонлари шароитини ўрганиш ва таҳлил этиш усулларини;
- ўрмон биологияси ва ўрмондан фойдаланиш ўзига хос илмий асосларини билиши ва қўллай олиши керак.
- ўрмондан фойдаланиш объектларини лойиҳалаштириш учун зарур маълумотлар (иқлим, тупроқ, ер юза қисмининг рельефи ва бошқалар) ни замонавий технологиялардан фойдаланиб тўплаш ва таҳлил қилиш, ўрмонлаштириш сметаларини ва ҳисоб технологик карталарини замонавий усулларда ишлаб чиқиш кўникмаларига эга бўлиши лозим.
- Ўрмон биологияси назарияси ва илмий асослари, ўрмонлаштиришнинг умумий тамойиллари, ўрмондан фойдаланишнинг замонавий ривожланиш тенденцияларини аниқлаш;
- ўрмон биологияси ва ўрмондан фойдаланиш меъёрларини илмий асосда ишлаб чиқиш, ўрмондан фойдаланиш хориж ва республика

амалиётидаги эришилган ютуқлари, ўрмонлаштириш илмий асосларини таҳлил этиш малакаларига эга бўлиши зарур;

- дарахтларнинг биологик ва улардан фойдаланиш хусусиятларини баҳолай олиш;
- ўрмон биологияси ва ўрмондан фойдаланиш илмий хусусиятларини таҳлил этиш;
- ўрмон дарахтларининг эстетик хусусиятларини баҳолаш;

Модулнинг ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги

Модул мазмуни ўқув режадаги “Ўрмон биологияси ва ўрмондан фойдаланиш” ўқув модули билан узвий боғланган ҳолда педагогларнинг касбий педагогик тайёргарлик даражасини орттиришга хизмат қилади.

Модулнинг олий таълимдаги ўрни

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар қишлоқ хўжалик экинларини зарарловчи янги микроорганизмлар ва уларни бартараф этишнинг долзарб масалаларидаги муаммоларни аниқлаш, уларни таҳлил этиш ва баҳолаш, оптимал ва муқобил ечим топишга доир касбий компетентликка эга бўладилар.

Модул бўйича соатлар тақсимоти:

№	Модуль мавзулари	Аудитория уқув юкلامаси			
		Жами	жумладан		
			Назарий	Амай машғулот	Кўчма машғулоти
1	Ўрмонлар ва уларнинг асосий экологик омиллар билан боғлиқлиги.	2	2		
2	Ўрмонни қайта тикланиши ва унга кўмаклашувчи тадбирлар.	2	2		
3	Ўрмонни кесиб парваришлаш ишларини ташкил этиш.	2	2		
4	Ўрмон ёғоч маҳсулотларидан фойдаланиш	2	2		
5	Ўзбекистон ўрмонлари, дендрологик таркиби ва халқ хўжалигидаги аҳамияти.	2		2	
6	Ўзбекистон ўрмонларида дарахтларни кесиб парваришлаш ишларининг хусусиятлари.	2		2	
7	Ўзбекистон ўрмонларининг қўшимча маҳсулотларидан фойдаланиш.	2		2	
8	Ўзбекистон шароитида ўрмондан асосий фойдаланишни ташкил этиш ва унинг меъёрлари.	2		2	
9	Ёғоч маҳсулотларини ташишда фойдаланиладиган техникалар.	2		2	
10	Дарахт кесишда фойдаланиладиган арралар, машиналар уларнинг ютуқ ва камчиликлари.	2		2	
11	Ўзбекистон ўрмонлари, дендрологик таркиби ва халқ хўжалигидаги аҳамияти тўғрисида тажриба орттириш.	2			2
12	Ўзбекистон ўрмонларида дарахтларни кесиб парваришлаш ишлари билан танишиш ва тажриба орттириш.	2			2
13	Тўнка ва илдизли ёғочларни қайта ишлашнинг илғор технологиялари билан танишиш ва тажриба орттириш	2			2
	Жами:	26	8	12	6

НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-Мавзу: Ўрмонлар ва уларнинг асосий экологик омиллар билан боғлиқлиги.

Ўрмонлар биологияси ва ўрмондан фойдаланиш фанининг мақсади ва вазифалари. Ўрмонлар ва уларнинг асосий экологик омиллар билан боғлиқлигини ўрганиш. Ўрмоннинг харорат, шамол, ёруғлик ва намликка нисбатан муносабати. Асосий экологик омилларнинг ўрмонларнинг қайта тикланишидаги роли.

2-Мавзу: Ўрмонни қайта тикланиши ва унга кўмаклашувчи тадбирлар

Ўрмонни қайта тикланиши ва унга кўмаклашувчи тадбирлар. Ўрмонларни қайта тиклашда илмий ишланмаларнинг аҳамияти. Ўрмонларни қайта тиклашга кўмаклашувчи тадбирлар ва уларнинг турлари. Ўрмонларни қайта тиклашда қўлланиладиган сўнгги технологиялар. Жаҳон тажрибаси.

3-Мавзу: Ўрмонни кесиб парваришlash ишларини ташкил этиш.

Ўрмонни кесиб парваришlash ишларини ташкил этиш. Кесиб парваришlash тушунчаси. Ўрмонларни кесиб парваришlashда қўлланиладиган замонавий машина ва техникалар. Кесиб парваришlash ишларини шакллантириш.

4-Мавзу: Ўрмон ёғоч маҳсулотларидан фойдаланиш.

Ўрмон ёғоч маҳсулотларидан фойдаланиш. Ёғоч берувчи дарахт турлари. Ёғоч маҳсулотларидан қўшимча фойдаланиш. Қўшимча фойдаланишда қўлланиладиган дарахт ва бута турлари. Тез ўсувчи ва ёғочпоб дарахт турлари ва уларнинг аҳамияти.

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-Мавзу: Ўзбекистон ўрмонлари, дендрологик таркиби ва халқ хўжалигидаги аҳамияти.

Ўзбекистон ўрмонлари ўрмон ҳосил қилувчи энг асосий дарахт турлари. Арчазорлар, ёнғоқзорлар, пистазорлар ва тоғ тўқай ўрмонлари. Ўрмонларнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти. Тоғ ўрмонлари дарахт ва бута

турлари. Тўқай ўрмонлари дарахт ва бута турлари. Чўл ўрмонлари дарахт ва бута турлари. Дарахт ва бута турларидан турли мақсадларда фойдаланиш.

2-Мавзу: Ўзбекистон ўрмонларида дарахтларни кесиб парваришlash ишларининг хусусиятлари.

Ўрмонни парвариш мақсадида кесиш. Дарахтларни ёши ва парваришнинг мақсадига қараб дарахтларни кесишнинг асосий турлари. Ўрмонни кесиб парвариш қилиш мажмуаси. Парвариш мақсадида ўрмонни кесишнинг асосий масалалари: тупроқни сув ва шамол эрозиясидан сақлаш ва кўпайтириш, сувни ҳимоя қилиш, санитар-гигиеник ва ўрмонни бошқа фойдали хусусиятларини яхшилаш; дарахтзорнинг тур таркибини яхшилаш; дарахтзорларнинг сифати ва чидамлилигини кўтариш; Ўрмонни санитар аҳволини яхшилаш; дарахтларнинг мева бериш шароитини яхшилаш; дарахтларнинг ёғочидан фойдаланишини ошириш; ва техник пишиш даврини қисқартириш.

3-Мавзу: Ўзбекистон ўрмонларининг кўшимча маҳсулотларидан фойдаланиш.

Ўзбекистон ўрмонларининг кўшимча маҳсулотларидан фойдаланиш. Кўшимча маҳсулот турлари. Кўшимча маҳсулотларни етиштириш. Ўзбекистон ўрмонларидан олинадиган кўшимча маҳсулот турлари. Ўрмон кўшимча маҳсулотларининг халқ хўжалигидаги ахамияти. Асаларичилик, балиқчилик, доривор ўсимликлар етиштириш, пичанзорлардан фойдаланиш.

4-Мавзу: Ўзбекистон шароитида ўрмондан асосий фойдаланишни ташкил этиш ва унинг меъёрлари.

Кесишга тайёр ўрмон фондларини кесувчи ташкилотларга бериш тартиби. Аҳоли ва ташкилотларни ёғочга бўлган талабини қондириш. Ўрмонларни кесишга беришда 3 хил ҳисобга олиш усуллари:

1) Майдонни ҳисобга олиш йўли билан, бу энг қулай усул бўлиб, уруғлик дарахтлардан ташқарасини ҳаммаси кесилади.

2) Дарахтлар тўнкасини санаш йўли билан ҳисобга олиш. Бунда ҳар кесиладиган дарахтга клеймо уриш (белгилаш) йўли билан ҳисобга олинади. Касалланган дарахтларни кесишда ва қирқув усулида ишлов бериш ўтқазиладиган ўрмонларда қўлланилади.

3) Кесилгандан кейин йиғилган ёғочларни ўлчаш йўли билан ҳисобга олиш.

5-Мавзу: Ёғоч маҳсулотларини ташишда фойдаланиладиган техникалар.

Йўлларда қатнайдиغان ва ёғоч ташийдиغان техника воситаларини. Йўл хизмат аъзолари, ишчилар, муҳандис-техник ходимлари махсус машина-агрегатлар, иш-қуроллари билан ўз вақтида таъминланиши. Шунингдек ўрмон йўлларида баъзан йўлнинг сўрилиш ҳолатлари ва жарликлар пайдо бўлиши. Йўлда ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш. Ишлов бериш вақтида йўлдаги асосий тупроққа қўшилган аралашма.

6-Мавзу: Дарахт кесишда фойдаланиладиган арралар, машиналар уларнинг ютуқ ва камчиликлари.

Ёғоч тайёрлашда ўрмон кесиш чиптаси. Ўрмон кесишда бажариладиган асосий ишлар тизими. Бензинли арралар. Ўрмонда ёғоч маҳсулотини тайёрлаш лесосека учун жой танлаш. Ёғоч маҳсулотини қийматини баҳолаш. Лесосека ва унинг чегараси. Ўрмон кесишда бажариладиган асосий ишлар.

КЎЧМА МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-Мавзу: Ўзбекистон ўрмонлари, дендрологик таркиби ва халқ хўжалигидаги аҳамияти тўғрисида тажриба орттириш.

Тингловчилар мавзу доирасидаги ижодий топшириқлар, кейслар, ўқув лойиҳалари, технологик жараёнлар билан боғлиқ вазиятли масалалар асосида амалий ишларни бажарадилар.

Амалий машғулотлар замонавий таълим услублари ва инновацион технологияларга асосланган ҳолда ўтказилади. Бундан ташқари, мустақил ҳолда ўқув ва илмий адабиётлардан, электрон ресурслардан, тарқатма материаллардан фойдаланиш тавсия этилади.

2-Мавзу: Ўзбекистон ўрмонларида дарахтларни кесиб парваришlash ишлари билан танишиш ва тажриба орттириш.

Тингловчилар мавзу доирасидаги ижодий топшириқлар, кейслар, ўқув лойиҳалари, технологик жараёнлар билан боғлиқ вазиятли масалалар асосида амалий ишларни бажарадилар.

Амалий машғулотлар замонавий таълим услублари ва инновацион технологияларга асосланган ҳолда ўтказилади. Бундан ташқари, мустақил ҳолда ўқув ва илмий адабиётлардан, электрон ресурслардан, тарқатма материаллардан фойдаланиш тавсия этилади.

Изоҳ: Кўчма машғулотлар университет ва илмий тадқиқот институтлари илмий лабораторияларида ўтказилади.

II.МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТРЕФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.

“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.



Намуна: Мобил қурилмалар учун Андроид операцион тизимининг SWOT таҳлилини ушбу жадвалга туширинг.

S	Мобил қурилмалар учун Андроид операцион тизимдан фойдаланишнинг кучли томонлари	Open source (очик кодли), фойдаланувчилар сонининг кўплиги.
W	Мобил қурилмалар учун Андроид операцион тизимдан фойдаланишнинг кучсиз томонлари	Операцион тизимнинг виртуал машина орқали ишлаши.
O	Мобил қурилмалар учун Андроид операцион тизимдан фойдаланишнинг имкониятлари (ички)	Beautiful UI (чиройли интерфейс), Connectivity (барча мобил алоқа технологиялари ва Интернет билан боғланиш).
T	Тўсиқлар (ташқи)	Маълумотлар хавфсизлигининг тўлақонли таъминланмаганлиги.

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 айти 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 мантиқий 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.

Намуна:

Мобил операцион тизимлар					
Android		iOS		Windows Phone	
афзаллиги	камчилиги	афзаллиги	камчилиги	афзаллиги	камчилиги
Хулоса:					

«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. Мазкур метод дастлаб 1921 йил Гарвард университетида амалий вазиятлардан иқтисодий бошқарув фанларини ўрганишда фойдаланиш тартибида қўлланилган. Кейсда очиқ 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 топшириғини 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 йўлларини ишлаб чиқиш	<ul style="list-style-type: none"> ✓ индивидуал ва гуруҳда ишлаш; ✓ муқобил ечим йўлларини ишлаб чиқиш; ✓ ҳар бир ечимнинг имкониятлари ва тўсиқларни таҳлил қилиш; ✓ муқобил ечимларни танлаш
4-босқич: Кейс ечимини ечимини шакллантириш ва асослаш, тақдимот.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ якка ва гуруҳда ишлаш; ✓ муқобил вариантларни амалда қўллаш имкониятларини асослаш; ✓ ижодий-лойиха тақдимотини тайёрлаш; ✓ якуний хулоса ва вазият ечимининг амалий аспектиларини ёритиш

Кейс. Мобил қурилма учун Андроид опреацион тизимининг 5.0 (API Level: 21) версияси учун илова ишлаб чиқилди. Сизнинг телефонингиздаги Андроид опреацион тизимининг версияси 4.3 (API Level: 18). Мобил иловани телефонингизга ўрнатиб ишга туширмоқчи бўлганингизда хатолик келиб чиқди. Яъни илова ишламади.

«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, мустақамлашда, 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:

- 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: “Полиморфизм объектга йўналтирилган дастурлашнинг асосий тамойилларидан биридир”.

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 қатнашчиларнинг 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 5 балл ёки 1-5 балгача баҳоланиши мумкин.

“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 ифодалайдилар. 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 тўғри ва тўлиқ изоҳини ўқиб эшиттиради ёки слайд орқали намойиш этади;
- ҳар бир иштирокчи берилган тўғри жавоблар билан ўзининг шахсий муносабатини таққослайди, фарқларини аниқлайди ва ўз билим даражасини

текшириб, баҳолайди.

Намуна: “Модулдаги таянч тушунчалар таҳлили”

Тушунчалар	Сизнингча бу тушунча қандай маънони англатади?	Қўшимча маълумот
Activity	илованинг бирорта ойнасини (интерфейс) бошқарувчи Java кенгайтмали файл	
adb (Android Debug Bridge)	SDK орқали иловани ишга тушурувчи дастур	
SDK (Software Development Kit)	андرويد учун кутубхона	
JDK (Java Development Kit)	Java дастурлаш тили учун кутубхона	
Layout Resource	илова ойналарининг кўринишини сақловчи XML файл	
Manifest File	илова учун керакли барча маълумотларни XML файл (мисол учун: илова номи, интент филтрлар, интернетга боғланиш)	
Service	илова орти хизматлар яратиш учун синф	

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: Мобил илова маълумотларини сақлаш турлари бўйича

“Блиц-ўйин” методи

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 топшириқ, 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.

**«Дастурий воситаларни ўрнатиш ва созлаш» кетма-кетлигини
жойлаштиринг. Ўзингизни текшириб кўринг!**

Харакатлар мазмуни	Якка баҳо	Якка хато	Тўғри жавоб	Гуруҳ баҳоси	Гуруҳ хатоси
Андроид виртуал машинасини созлаш (AVD)					
Eclipse IDE ни ўрнатиш					
Керакли SDK версиясини юклаб олиш					
Андроид SDK Manager дастурини ўрнатиш					
Java учун кутубхона ўрнатиш (JDK)					
Eclipse учун ADT (Android development tools) plugin ни ўрнатиш					

“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.хужжатлар 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 акс 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 МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

1-МАВЗУ: ЎРМОНЛАР ВА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ЭКОЛОГИК ОМИЛЛАР БИЛАН БОҒЛИҚЛИГИ.

РЕЖА:

- 1. Асосий экологик омиллар.**
- 2. Ўрмонга харорат ва ёруғликнинг таъсири.**
- 3. Ўрмон ва намликнинг бири бирига ўзаро таъсири.**
- 4. Ўрмон ва шамолнинг бир бирига ўзаро таъсири.**
- 5. Ўрмон ва тупроқ.**

Таянч сўзлар: экологик омиллар, харорат, ижобий таъсир, уруғлар униши, салбий таъсирлар, иссиқ, атроф-мухит, ўрмон .

1.1. Асосий экологик омиллар

Экология тушунчаси фанга биринчи бўлиб, 1866 йилда немис биологияси Э.Геккель томонидан киритилган. Экология-юнонча сўз бўлиб, унинг маъноси тирик организмларнинг яшаш шароити ёки ташқи мухит билан ўзаро муносабатини билдиради. Популяциялар, турлар, биоценозлар ва биосфера каби тушунчалар экология фанининг манбаи ҳисобланади.

Бугунги кунга келиб экология соф биологик фанлар тизимидан чиқиб, мазмуни кенгайиб бормоқда. Атроф-мухитга замонавий фан ва техника тараққиётнинг таъсири натижасида экология тушунчаси ўта кенгайиб кетди. Фанга «инсон экология» си деган атама ҳам кириб келди. Инсонни ташқи мухитга муносабати бошқа тирик организмлардан тубдан фарқ қилади.

Шундай қилиб, экология бугунги кунда табиий ва ижтимоий фанлар жумласига кириб, ўрганилаётган объект ёки тизимини атроф-мухит билан муносабатини кенг миққийёда тадқиқ этади. Бир хужайрали содда тузилишдаги бактериялар, замбуруғлар, ўсимлик, хайвонлар ва уларнинг ҳамжамоалари, биосфера, шунингдек инсон ҳам фаннинг объекти бўлиб хизмат қилади.

Экология фани табиат билан тирик организмларнинг узвий боғланишини ифода этар экан, у шубҳасиз, табиатни муҳофаза қилишнинг илмий асосини ташкил этади.

Инсон фаолияти таъсирида биосферанинг ўзгариши жуда тезлик билан борапти. Инсон Ер қуррасининг қиёфасини ўзгартиришда катта геологик куч сифатида вужудга келганини В.И. Вернадский томонидан таъкидлаб ўтилган эди. Инсоннинг геологик ва геохимёвий фаолиятини сарҳисоб қиладиган бўлсак ниҳоятда катта.

Инсоннинг табиий жараёнларга ана шундай муносабатда бўлиш натижасида XX асрнинг ўрталарида экологик муоммолар жуда авж олиб кетди. Экологик муоммо деганда инсоннинг табиатга кўрсатаётган таъсири билан боғлиқ ҳолда табиатнинг инсонга акс таъсири, яъни унинг иқтисодиётида, ҳаётида хўжалик аҳамиятга молик бўлган жарёнлар, табиий ҳодисалар билан боғлиқ (стихияли талафотлар, иқлимнинг ўзгариши, ҳайвонларнинг ялпи кўчиб кетиши ва бошқалар) ҳар қандай ҳодиса тушунилади. Экологик муоммоларни уч гуруҳга ажратиш мумкин:

1. Умумбашарий (глобал),
2. Минтақавий (регионал),
3. Маҳаллий (локал).

Ўсимликлар дунёси, айниқса Ер юзидаги ҳаётни таъминлашда ўрмонларнинг аҳамияти жуда катта. Ҳозирги вақтда қуруқликнинг 30%, яъни 3,8 млрд гектар ер ўрмонлар билан қопланган. Улар шимолий ярим шарда ва тропик зоналарда тарқалган. Ўрмонларнинг табиатда инсоннинг хўжалик фаолиятидаги аҳамияти кўпчилиқ учун маълум.

Йирик шаҳарларнинг вужудга келиши, аҳоли сонининг ва саноат марказларининг ортиши билан кишиларнинг табиат кучоғида дам олишга эҳтиёжлари ҳам ортиб бормоқда. Айниқса ўрмонлар ана шундай дам олиш масканларига айланиб бормоқда. Дунё бўйича ўрмонларнинг ҳолати яхши эмас. Ҳар йили 3 млрд м³ ҳажмида ўрмонлар қирқилмоқда, ФАО маълумотларига кўра бу кўрсаткич 2006-йилга бориб 1,5 мартага ортади. Инсониятни, айниқса, тропик ва супротик ўрмонлар муоммоси ташвишга солмоқда. У ерларда йилига дунё миқёсидаги қирқилишлар керак бўлган

ўрмонларни ярмидан кўпи қирқиб ташланмоқда. 160 млн гектар тропик ўрмонлар вайрон бўлган, атиги йилига 11 млн гектар майдон тикланмоқда.

Экологиянинг келажакдаги амалий вазифалари инсон эҳтиёжини янада тўлароқ қондиришга қаратилган ҳолда антропоген биогенезларни қайта кўриб чиқиш ва уларни маҳсулдорлиги ва барқарорлигини оширишга қаратилиши керак. «Инсон ва биосфера» деб аталган йирик халқаро дастурда кейинги йилларда экология соҳасида ҳамда инсонни ўраб турган атроф-муҳитни тадқиқ қилишнинг аниқ илмий йўналишлари кўрсатиб берилган.

Ҳаёт жараёни қонуниятларини ўрганиш, шунингдек, инсоннинг табиий тизимларига ва биосферага бўлган таъсирини бир бутун ҳолда ўрганиш.

Биологик ресурслардан оқилона фойдаланишнинг илмий асосларини ишлаб чиқиш, инсон фаолияти натижасида ўзгарган табиатдаги ўзгаришларни олдиндан билиб олиш ва биосферада кузатилаётган жараёнларни бошқариш ва ниҳоят инсоннинг яшаш муҳитининг сақлаш.

Популяциялар сонини бошқариш.

Зараркунанда турларига қарши кураш учун кимёвий моддаларни қўллашни, минимум даражада фойдаланишни, таъминлаш чора - тадбирларининг тизимини ишлаб чиқиш.

Муайян турдаги ландшафтларни у ёки бу таркибий қисмларининг хусусиятларини ўрганишда экологик индикациядан фойдаланиш, шунингдек табиий муҳитни ифлосланганлигини аниқлашда индикацияни кенг қўллаш.

Бузилган ва издан чиққан табиий тизимларни қайта тиклаш, қишлоқ хўжалиги оборотидан чиқиб кетган ерларни рекультивация-лаш, яйловларни тиклаш, тупроқ унумдорлигини ошириш, сув ҳавзаларининг маҳсулдорлигини ва бошқаларини қайта тиклаш.

Биосферанинг айрим участкаларини эталон сифатида сақлаш.

■ Муайян ташқи муҳит шароитида ўсимликлар, ҳайвонлар, айрим замбуруғлар ва микроорганизмларнинг биргаликда яшашига *биогенез* дейилади.

Шундай қилиб *биогеоценоз* (лотинча «биос»-ҳаёт, «ценоз»-умумий) дейилганда бир хил муҳитга мослашиб олган бир жойнинг ўзида бирга яшайдиган барча организмлар тушунилади. Биоценознинг катта кичиклиги ҳар хил бўлиши мумкин. Бунга оддий лишайник дўнглигидан тортиб то ўрмон, дашт, чўл ва шунга ўхшаш йирик ландшафтларни мисол қилиб кўрсатиш мумкин. Кичик ўлчамдаги биоценозлар (дарахт танаси ёки баргидаги, ботқоқликдаги мохлардан иборат дўнгликлар, чумолилар уяси ва бошқалар) учун *микрожамоа биоценостик гуруҳлар* каби атамалар ишлатилади.

Биоценоз ҳам хилма-хил тузилмага эга. Одатда у тур, фазо ва экологик тузилмаларга бўлиб ўрганилади. Биоценознинг тур тузилмаси дейилганда биоценоздаги турларнинг хилма-хиллиги, миқдори, уларнинг фенологик ҳолати ва хоказолар эътиборга олинади.

Биоценознинг энг муҳим хусусиятларидан бири унинг турлар таркибидир. Айтиб бериш керакки, биоценоз учун ҳос бўлган ўсимлик ва ҳайвон турларининг умумий сони деярли доимий бўлиб, ҳар хил турдаги биоценозлар у кескин ўзгариб туради. Нам тропик ўрмонлардаги биоценозлар турларга бой ҳисобланса, қурғоқчилик ва совуқ вилоятлардаги биоценозларда турлар кам учрайди. Майдон бирлигига тўғри келадиган турлар сони биоценознинг турларга тўйинганлиги деб аталади. У ҳам турли биоценозларда турлар таркиби каби ўзгариб туради.

Ҳар қандай биоценоз маълум таркибдаги ҳукумронлик қилувчи ҳаёт шаклларига эга бўлади. Масалан, ўрмон биоценозларида фанерофитлар ҳукумронлик қилса, ўт ўсимликлардан ташкил топган биоценозларда гемикриптофитлар, арид (қурғоқчилик) вилоятларда эса хамефитлар ва терофитлар ҳукумронлик қилади. Биоценоз одатда фитоценоз, зооценоз, микоценоз ва микробиоценозлардан ташкил топади. Биоценоз ва у билан боғланган биотопнинг чегаралари биринчи навбатда ўсимлик қоплами ўзгариши билан аниқланади. Шунинг учун ҳам биз қуйида биоценознинг

муҳим таркибий қисми ҳисобланган фитоценоз ва унинг баъзи бир хусусиятлари ҳақида тўхталиб ўтамиз.

Фитоценоз ёки ўсимликлар жамоаси дейилганда Ер юзининг бир хилдаги муайян участкаларда қавм (гурух) бўлиб яшаётган тубан ва юксак ўсимликлар йиғиндиси тушунилади. Улар ўзаро бир-бирлари билан ҳамда яшаш шароитлари билан алоқада бўлиб, натижада ўзига хос махсус муҳитни ҳосил қилади. Ҳар қандай ўсимлик жамоаси (фитоценоз) ҳам турлари таркиби, турлар ўртасидаги ўзаро миқдор ва сифат муносабатлари, қаватлик (ярус) горизонтал тузилиш, ташқи қиёфаси, даврийлиги, ҳаёт шаклларининг хилма-хиллиги, яшаш жойларининг характери ва шунга ўхшаш бир неча хусусиятлари билан тавсифланади ва бир-биридан фарқланади. Фитоценозни ҳосил қилишда ўсимликлар орасида сон жihatдан кўпчиликни ташкил этувчи ёки кўзга яққол ташланувчи тур ажратилади ва бу тур оdatда *хукмрон* (ёки *доминант*) тур дейилади. Демак, доминантлар ёки хукмрон бўлиб ҳисобланган турлар миқдор жihatдан кўп учрайди ва бошқа турлар орасида яққол кўриниб туради. Улар асосан органик масса тўпловчи ҳамда фитоценознинг фонини ва характерини белгилайди. Доминант турларга мисол қилиб қириғайзор ўрмонларидаги оддий қарағайни қорақарағайзорлардаги қорақарағайни, Ўрта Осиё тоғларининг арчазорларида ўсувчи арчанинг бир неча турларини, саксовулли чўлларда эса саксовул ва бошқаларни кўрсатиш мумкин. Жамоада ҳар қандай доминант турлар биоценозга таъсир этавермайди. Улар орасида *эдифактор* турлар ажралиб, жамоанинг махсус муҳитини ҳосил қилади. Улар жамоанинг қурувчилари бўлиб, фитоценознинг хусусиятларини белгилаб беради. Масалан, Ўзбекистондаги қумли чўлларда дарахт кўринишидаги тур - оқ саксовулдир.

Даштларда чим ҳосил қилувчи чалов ва бетагалар, ўрмонларда эса оддий қарағай, қорақарағай, эман каби дарахтлар эдификаторлар ҳисобланади. Баъзи ҳолларда хайвон турлари ҳам ҳисобланиши мумкин. Масалан, катта майдонда тарқалган, ер қовловчи хусусиятга эга бўлган суғурлар калонияси

Ўсимликларнинг ўсиш шароитига, микроклимга ва асосан ландшафт характериغا катта таъсир кўрсатади. Доминант турларга нисбатан озрок миқдорда учрайдиган, аммо фитоценозда маълум аҳамиятга эга бўлган турлар (*субдоминант*, иккинчи хукмрон) турлар деб аталади. Доминант ва субдоминант турлардан ташқари жамоа таркибида камроқ сонда учрайдиган турлар ҳам мавжуд. Улар *компонентлар* дейилади. Кам сондаги ва ноёб турлар ҳам биоценозни ҳаётида муҳим вазифани ўтайди.

Биоценоздаги ҳар бир турнинг ўрнини аниқлашда уларнинг мўллиги, учраши, хукмронлик даражаси каби миқдор кўрсаткичлар эътиборга олинади. Фитоценозларда мўллик, оғирлик, балл ва ўсимлик сони билан ифодаланади. Масалан, Тошкент атрофидаги эфемерли чўлларда 1 м² майдонда 5000 нусхадан ортиқ ўсимлик рўйхатга олинган бўлиб, 47 турдан иборат эканлиги аниқланган. Табиий пичанзорлар ва яйловларнинг ҳосилдорлигини аниқлашда оғирлик усулидан фойдаланилади. Тарқалиш даражаси биоценозда турларнинг текис ёки нотекис тарқалганлигини ифодалайди. У умумий намуна майдончалар сонини тур учраган майдончалар сонига нисбатан ҳисоблаш йўли билан аниқланади.

▪ Яшаш шароити ўхшаш ва ўзаро муносабати натижасида бир-бирига таъсир кўрсатувчи ҳар хил турга муносиб бўлган биргаликда яшовчи организмлар йиғиндисига *экологик тизим* дейилади. Ўрмон, чўл, ўтлоқ, сув ҳавзаси ва бошқалар экотизмга мисол бўла олади. Маълумки, ҳар хил турдаги организмлар бир-бирларига ва теварак атрофдаги жонсиз табиатга ҳар томонлама мослашган; бундай узвий боғланишлар биоценозларни ташкил этади. Биоценоз-биогеоценознинг бир қисмидир. *Экотизим* тушунчаси фанга 1935 йилда инглиз экологи А.Тенсли томонидан киритилган. Биогеноценоз («биос»-ҳаёт, «гео»-Ер, «ценоз»-умумий ёки жамоа) тушунчасини эса рус ботаник олими, академик В.Н.Сукачев таклиф этган. Моддалар айланишига эга бўлган ҳар қандай тирик организмлар йиғиндиси ва абиотик муҳит *экотизим* дейилади. А.Тенсли ушубу таърифда анорганик ва органик омилларнинг ўзаро тенг компонентлар эканлиги ва ҳеч

качон тирик организмларни яшаб турган ташқи мухитдан ажратиб бўлмаслигини таъкидлайди.

Биогеоценознинг асосий компонентлари атмосфера, тоғ жинслари, сув, ўсимлик ва хайвонат дунёси ҳисобланади. Унинг органик дунёси (ўсимликлар, хайвонлар, замбуруғлар, микроорганизмлар) *биоценоз* деб айтилиб, мухит эса *экотон* дейилади. Экотон ўз навбатида *климатон* (атмосфера) ва *эдафотон* (тупроқ) деган таркибий қисмлардан иборат.

Биогеоценозлар ҳар хил ўлчамда, яъни кичик ва катта майдонда бўлиши мумкин. Ботқоқликдаги дўнглик, ўрмондаги тўнка бирор хайвон уяси (ин) атрофи, аквариум кабилар кичик биогеоценоз мисол бўлса, ўрмон, дашт, чўл, ўтлоқзор ва бошқа майдонлар йирик биогеоценозлардир.

Экотизимда моддалар айланишини таъминлаш учун маълум миқдорда керак бўладиган анорганик моддалар захираси ва бажараётган иши жихатидан уч хил экологик гуруҳни ташкил этувчи организмлар бўлиши зарур. Биринчи гуруҳга яшил ўсимликлар киради. Улар қуруқликдаги ҳар қандай биогеоценознинг асосий таркиби ва энергия манбаи сифатида хизмат қилади. Бундай автотроф организмлар *продуцентлар* деб аталади. Продуцентлар-ассимиляция жараёнида тўпланган энергиясини бошқа организмларга берувчилардир.

Фотосинтез қилувчи организмлар қуёш энергияси иштирокида органик моддалар синтез қилиб, ёруғлик энергиясини боғланган кимёвий энергиясини боғлаган кимёвий энергия сифатида ғамлайди.

Сув хавзаларидаги экотизимларда, яъни денгиз ва океанлар ва кўллар юқори қатламларида яшовчи фитопланктонлар (майда бир хужайрали организмлар ва сув ўтлари) продуцентлар сифатида фаоллик кўрсатади. Қуруқликда катта ўрмонлар ва яйловларни ташкил этувчи юксак ўсимликлар очик уруғлилар ва гулли ўсимликлар дастлабки органик модда тўплашда катта ўрин эгаллайди.

Турли биогеоценозлар тирик организмларнинг маълум экологик гуруҳлари нисбати билан тавсифланиб, бу унинг экологик тузулмасини ифодалайди.

Ўхшаш экологик тузулмага эга бўлган биоценозлар ҳар хил турлар таркибига эга бўлиши мумкин. Чунки у ёки бу экологик ўрни экологияси ўхшаш турлар томонидан эгалланган бўлиб, турлари қариндошлик нуктаи назардан яқин эмас, балки улар биоценозлардан бир хил функцияларни бажарувчи *викар турлар* дейилади. Табиатда экологик викарлик кенг тарқалган.

Биоценознинг экологик тузулмаси маълум иқлим ва ландшафт шароитларда қонуний равишда шаклланади. Масалан, турли зоналардаги биоценозларда фитофаглар билан сапрофаглар нисбати қонуний равишда ўзгаради. Биоценознинг экологик тузулмаси ҳамжамоалардаги ўсимлик ва ҳайвонларнинг бирор-бир абиотик омилга қараб экологик гуруҳлар нисбатини ҳам билдиради.

Табиий зоналар ва туризм районларининг талабларига риоя қилиш. Табиий даволаш ресурслари, ландшафтлар, сув объектлари, атмосфера, ўсимликлар ҳолати устидан мониторинг тизимини ташкил этиш.

Бугунги кунда Мустақил Ўзбекистон йирик саноат ва аграр минтақа бўлиб, келажакда дунёга юз тутган машинасозлик, энергетик, кимё, озиқ-овқат саноати, транспорт мажмуини янада ривожлантириш кўзда тутилмоқда. Ҳолбуки, ишлаб чиқарувчи кучларнинг ривожланиши Республикада ижтимоий-экоцизмларнинг ҳолатига муайян даражада салбий таъсир кўрсатади. Республикада кескин бўлиб турган экологик ва табиатни муҳофаза қилишга оид муаммолар қуйидагилар:

1. Йирик ҳудудий-саноат мажмуалари жойлашган районларда (Ангрен-Олмалиқ-Чирчиқ, Фарғона-Марғилон, Навоий ва ҳоказо) табиатни муҳофаза қилиш муаммолари.
2. Орол ва Оролбўйи муаммолари, сув ресурсларини муҳофаза қилиш ва улардан мақбул тарзда фойдаланиш.
3. Агросаноат мажмуидаги экологик муаммолар.
4. Табиатдаги сувларнинг саноат чиқиндилари, пестицидлар ва минерал ўғитлар билан ифлосланиши.

5. Ўсимлик ва хайвонот дунёсини муҳофаза қилиш ва қайта тиклаш муаммолари, кўриқхоналар ва миллий боғлар тармоғини кенгайтириш.

1.2 Ўрмонга ҳарорат ва ёруғликнинг таъсири

Ҳарорат ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши учун энг зарур омиллардан бири ҳисобланади. Зарур бўлган минимал, ўртача ва максимал ҳарорат мавжуд бўлган ҳолдагина ўсимликлар ўсади, ривожланади ва турли физиологик жараёнлар вужудга келади. Шунинг учун ҳарорат ўсимликлар ҳаётида, унинг географик тарқалишида, типининг ташкил топишида муҳим экологик омил ҳисобланади.

Ер юзида турли географик жойларда ҳарорат ҳар хил ва улар маълум қонуният билан боғлиқ. Шимолий кутбдан экватор томон ҳароратнинг кўтарилиб бориши ва шу муносабат билан турли ҳарорат минтақалари ҳосил бўлиши кўзга ташланади. Тоғли жойларда ҳарорат минтақалари вертикал тус олиб, денгиз сатҳидан қанча юқори кўтарилса, ҳарорат шунча пасаяди.

Ҳарорат бошқа экологик омиллар, жумладан, намлик режими билан биргаликда иқлим минтақалари ҳодисаларини мураккаб-лаштириш мумкин, бу эса ўсимликларни ўзгартириб юборади ва уларнинг тундра, ўрмон, дашт, чўл ҳамда тропик ўрмонзорлари бўйлаб тақсимлинишига таъсир этади. Ҳарорат энг муҳим экологик омиллардан бўлса-да, ўсимликларнинг ташқи қиёфаси ва морфологик тузулишига деярли таъсир эта олмайди. Ўсимликларнинг ташқи қиёфасига қараб қайси минтақада ўсганлигини аниқлаб бўлмайди. Шунингдек, ўсимлик яшил барглари билан қишлай оладими ёки йўқми, буни ҳам кузатмагунча аниқлаш қийин. Баъзи дарахтлар қаттиқ қишда ҳам яшил баргларини тўкмай қишлайди. Кўпчилик игнабаргли ўрмон дарахтлари ва ботқоқ тупроқларида ўсадиган буталар (брусника, багульник, клюква, нормушк) бунга мисол бўла олади.

Ҳар қайси ўсимлик тури учун учта: оптимал, паст ва юқори ҳарорат чегарасини белгилаш мумкин. Ўртача ҳарорат ўсимлик-ларнинг талабига тўғри келадиган бўлиб, уларнинг ўсиши ва ривож-ланиши, турли физиологик

жараёнларнинг яхши бориши учун қулай-лик туғдиради. Маълум бир тур учун хос бўлган турли физиологик жараёнлар учун ҳарорат чегараси ҳар хил бўлиши мумкин. Масалан, қорақарағай ва оққарағай 4-10°C ҳароратда яхши ўсади, 10 °C дан юқорида гуллайди. Қандағоч, тоғтерак, ўрмон ёнғоғи, тол пастроқ ҳароратда гуллайди, ўсиши учун юқорироқ ҳарорат талаб қилади.

Ўсимликлардаги барча физиологик жараёнлар максимал ҳароратга яқин бўлган шароитда ўтади. Масалан, қарағай 7 °C дан 34 °C гача ҳароратда ўсади, оптимал ўртача ҳарорат 25 °C дан 28 °C гача бўлиши мумкин.

Ҳарорат паст ёки жуда юқори бўлса, ўсимликлар яхши ривожланмайди, аксинча нобуд бўлиши мумкин. Чунки ҳар қайси ўсимлик ўзига хос маълум ўртача ҳароратда ўсиб ривожланади. Кўпчилик дарахтларнинг уруғи униб чиқиши учун аввал улар совуқда маълум вақт сақланиши зарур. Улар уруғининг биологик хусусияти ана шуни талаб қилади. Шунинг учун уруғ сепишдан олдин ивителиади ёки музлатилади, яъни стратификация усуллари қўлланилади.

Ҳарорат юқори бўлса, протоплазма қуюлиб, баъзан қуриб қолади. Ўсимлик танасида сув кам бўлган пайтларда юқори ҳароратга чидамли бўлади (масалан уруғ ва спора ҳосил қилганда). Шунингдек дашт ўсимликлари тиним ҳолатига ўтганда ҳам юқори ҳароратга чидамлилиги ортади.

Паст ҳарорат ҳам ўсимликларга турлича таъсир этади. Айрим тропик ўсимликлар 5 °C да ҳам зарарланиши мумкин, ҳарорат нолдан паст бўлса, улар батамом нобуд бўлади. Айрим ўсимликлар аксинча, паст ҳароратга жуда чидамли бўлади. Масалан, даур тилоғочи Сибирнинг шимолий қисмида-Верхоянск туманида қишки -75 °C совуққа чидайдди. Ўсимлик совуқдан зарарланганда хужайраси таркибидаги сув муз кристалларига айланиб қолади, натижада у нобуд бўлади. Қуруқроқ ерларда ўсадиган ва танасида сув кам бўладиган ўсимликлар паст ҳароратга чидамли бўлади, чунки уларнинг хужайраси таркибидаги сув кам ва сершира бўлиб, музламайди. Баъзан дарахтларнинг тиним ҳолатидаги куртаклари сақланиб

қолиб, тана ва шохларининг камбийси зарарланади. Бу ҳол дарахт учун жуда хавфли, албатта, чунки у сувсиз нобуд бўлади. Бундай пайтда куртақлар ёзилса-да, улардан чиққан барглар тез сўлиб қуриydi ва тўкилиб кетади. Буни айрим теракларда ва ёш қандоғочда ҳамда олмада учратиш мумкин. Айрим вақтларда дарахт танасининг сирти совуқдан қаттиқ зарарланса, бўйига ёрилиб кетади.

Табиий ҳолда ўсадиган ва экиладиган дарахтларни иссиқликка бўлган муносабатига қараб қуйидаги гуруҳларга бўлиш мумкин:

1. Жуда иссиқсевар дарахтлар. Булар совуққа ниҳоятда чидамсиз бўлиб, $-10-15^{\circ}\text{C}$ да қаттиқ зарарланади. Бундай совуқнинг бир неча кун бўлиб туриши, айниқса хавфлидир, чунки улар нобуд бўлади. Масалан, кедр, сарви, эвкалипт, секвойя, баъзи арчалар, бамбуклар, цитрус ўсимликлардан апельсин, мандарин, лимон ва бошқалар, пўкакли эман, лавр ана шундай дарахт ва буталардир.

2. Иссиқсевар дарахтлар. Меваси ейиладиган каштан, эвкома, зарнаб қатранғи, беҳи, чинор, тухумак, катальпа, маклюра, лола дарахт, бодом, шафтоли, самшит ва бошқалар иссиқсевар дарахтлар қаторига киради. Булар узоқ ўсиши натижасида новдалари ёғочланмай қолиб, совуқдан зарарланиб нобуд бўлади.

3. Қисман совуққа чидамли дарахтлар. Булар қаторига ўрмон буки, крим қарағайи, туя, биота, виргин арчаси, мирза терак, чиннитерак, жийда, йирик баргли арғувон, гледичия, оқ акас, ёнғоқ ва бошқаларни киритиш мумкин.

4. Совуққа ўртача чидамли дарахтлар. Бундай дарахтлар оддий, йирик мевали ва қизил эман, қайрағоч, оддий арғувон, манжурия ёнғоғи, ёввойи нок, тукли шум, қора терак, бахмал дарахт, ингичка баргли заранг, қорақарағай ва бошқалардир.

5. Совуққа яхши чидамли дарахтлар. Булар паст харорат таъсирида зарарланмайди. $40-50^{\circ}\text{C}$ гача совуққа чидайдди. Масалан, сибир ва даур тилоғочи, оддий қарағай, сибир қарағайи, сибир ва атлантик кедрлар, оддий

арча, тоғтерак, тукли ва ғуддали қайин, кулранг қандағоч, четан, хушбўй хидли тераклар ана шундай дарахтлардир.

Ўрта Осиёда ўсадиган дарахт ва буталар иссиққа ва совуққа турлича муносабатда бўлади. Шу хоссасига қараб уларни 4 гуруҳга бўлиш мумкин:

Жуда иссиқсевар ўсимликлар. Булар қаторига хандон писта, жилон жийда, бодомча турлари, бухоро бодоми, саксовул, қандим, куёнсуяк, туранга, теракларнинг жанубий турлари, юлғун ва бошқаларни киритиш мумкин. Булар Республикамизнинг жанубий туманларида қуруқ тупроқли ерларда ўсади.

Иссиқсевар дарахт ва буталар. Булар бақатерак, қоратол, юлғуннинг айрим турлари, жизғанак ва бошқалардир. Бу тераклар дарё водийларида тарқалган.

Совуққа ўртача чидамли дарахт ва буталар қаторига чиннитерак, кўктерак, ёввойи олма, нок, четан, толнинг айрим турлари, дўлана, ток, ампелопсис, тоғтерак, зич шох-шаббали терак, шилви турлари киради. Бу айтилган дарахт ва буталар тоғли туманларда 1600 метргача бўлган баландликларда ўсади.

Қаттиқ совуққа чидамли дарахтлар асосан тоғли ерларда ўсади. Улар сариқ қарағай, шренк қорақарағайи, зарафшон ва туркистон арчалари, четан, лаурбаргли тераклардир. Республикамизнинг баланд тоғларида, зич ва ўртача зич ўрмонзорлар ҳосил қилади.

Ер шарида ёки бир мамлакат ичида ўрмонларнинг жойлашиши (тарқалиши) иқлим шароитига боғлиқдир. Иқлим классификациясига биноан ер шарида қуйидаги иқлим турлари бор.

Тундра иқлими – энг иссиқ ойнинг ўртача ҳарорати 0 °С дан 10-12 °С гача бўлиб, асосан паст бўйли ўсимликлар ўсади.

Тайга иқлимида – энг иссиқ ойнинг ўртача ҳарорати 10-20 °С дан иборат, йиллик ёғингарчилик миқдори 300-600 мм га тенг ва кўпинча ёз вақтида ёғади. Бу ерларда игна баргли ва кенг япроқли дарахтлар ўсади.

Нина баргли ва кенг япрокли аралаш ўрмонзорлар ўртача зонаси иқлимида ўртача 4 ой иссиқ бўлади, ҳарорати 10-20 °С дан 22°С ни ташкил этади.

Ўртача кенгликдаги муссон иқлимида қиш кам қорли бўлади, ёғингарчиликнинг асосий қисми 85-90 % иссиқ вақтда ёғади.

Чўл ёки дашт иқлими – бу зонада ёз ойларининг ҳарорати 20-33°С, ёғингарчилик эса 200-400 мм га тенг. Бу ерда дашт чўл ўсимликлари ўсади.

Ўрта ер денгизи иқлими Бу зонанинг ёзи иссиқ ва қуруқ қиши эса иссиқ ва нам бўлади.

Субтропик ўрмонлар зонаси иқлимида, ҳарорат қиш ойларида ҳам 2°С дан ортиқдир, ёғингарчилик кўп бўлади.

Бу иқлим турларидан ташқари ер шарининг ҳар хил жойларида материклар ичидаги ўртача поясда иқлимлар-саҳролар, субтропик саҳролар, саванналар, тропик намли ўрмонлар иқлими турларига ажратилган.

Бу тавсиф ўрмонларнинг ҳамда бошқа ҳар хил ўсимликларнинг тарқалиши ҳарорат ва намлик (ёғингарчилик миқдори) билан боғлиқлигини кўрсатади. Иқлим шароити ёмон мамлакатларда ўрмонлар умумий майдоннинг атиги 3% ини ташкил қилади (Жазоир, Сурия, Саудия Арабистони, Покистон, Марокаш, Судан, Ўрта Осиё республикалари, Афғонистон, эрон ва бошқалар).

Г.Ф.Морозов ўзининг ўрмон тўғрисидаги назариясида ўрмонларнинг жўғрофий тарқалиши ёки жойланишини иқлим тупроқ шароитлари, ҳамда бир қатор бошқа экологик омиллар билан боғлайди.

Ўрмонлар ҳар хил жўғрофий зоналарда ўсганлиги туфайли ўзининг таркиби, ўсиш тезлиги, тузулиши маҳсулдорлиги ҳамда хўжалик аҳамияти билан бир биридан фарқ қилади.

Дарахтларнинг жўғрофий ва табиий тарқалишини ҳисобга олмай, уларнинг табиий ўсиш зоналарини билмасдан туриб ўрмоншунослик ва ўрмончилик муаммоларини ечиб бўлмайди.

Ер шарининг кўпчилик минтақаларида ўрмонлар ўзининг табиий ҳолатини йўқотмоқдаки, бунда инсон томонидан кўрсатилаётган ҳар хил таъсирлар ёмон рол ўйнамоқда.

Ўрмонлар жўғрофияси, ўрмон саноатини ривожлантириш масаласи билан боғлиқдир. Бундан ташқари, целлюлоза, қоғоз, кимё саноатининг баъзи тармоқлари ўзининг чиқинди ва қолдиқлари билан ўрмон массивларига салбий таъсир кўрсатмоқда.

- Иссиқлик ўрмоннинг ўсиши, ривожланиши ва унумдорлигига ижобий таъсир этадиган асосий шароитлардан бири ҳисобланади. У ҳаётий космик омилдир. Иссиқлик манбаи - куёш нурларининг иссиқлик энергиясига айланган қисмидир. Энергия тўлқинлари тупроқ билан ютилмасдан, балки ўсимликларнинг барча тупроқ устки қатламлари билан қабул қилинади. Бундан ташқари, иссиқлик ер қатламининг пастки қисмларидаги радиоактив моддаларининг парчаланиши натижасида ҳам вужудга келади.

Дарахт турларининг ҳар хил ривожланиш даврига (куртак чиқариш, уруғларнинг униб чиқиши, гуллаши, мевасининг пишиши, новдаларнинг ўсиши) аниқ иссиқлик шароитлари даркор. Ҳар қандай ривожланиш жараёни даврида аввало энг паст, кейинчалик, фотосинтез ва ўсиш босқичида, энг юқори ҳарорат зарур. Масалан, тайга ўрмонлари шароитида қарағай уруғи ёзнинг иссиқлиги 11°C дан паст бўлмаган ҳолатларда пишади, ҳарорат ундан паст бўлса, улар етилиб пишмайди.

Тоғ шароитларида ҳам ўсимликлар ҳароратнинг ўзгаришига қараб тарқалган. Кўпгина ўсимлик турлари иссиқлик етишмаслиги ёки намлик таъсирида мева ёки уруғининг пишишини таъмин эта олмайди. Бундай ҳоллар ўсимликларнинг жўғрофий тарқалишига тўсқинлик қилади.

Шунинг учун ҳам тоғларда ва кутбларга яқин минтақаларда дарахтлар эмас, балки кўпинча буталар тарқалган. Чунки улар қор билан қопланадилар, кам сувни буғлатадилар. Умуман олганда, ўсиш илдизларда 0°C дан ошган, тана ва баргларда эса 6°C , куртакларда эса 10°C ҳароратда бошланади.

Фотосинтез жараёни 0°C дан 50°C гача бўлган ҳароратда ҳам тўхтамай давом этаверади, аммо $20-30^{\circ}\text{C}$ даража ҳарорат энг мақбул ҳарорат ҳисобланади.

Ёзнинг қишга, куннинг тунга ўтиши иссиқнинг ўзгариш белгиларидан биридир. Масалан, денгиз сатҳидан ҳар 100 м баландликда ҳарорат $0,5-1^{\circ}\text{C}$ даражага камайиб боради. Тоғлардаги жанубий қияликлар шимолий қияликларга қараганда қишда ҳам, бошқа фаслларда ҳам иссиқроқ бўлади.

Иссиқлик шароитини таърифловчи асосий кўрсаткич сифатида кўп йиллик ўртача ҳарорат қабул қилинган.

Дарахтнинг ҳар бир ривожланиш босқичига хос ҳароратлар йиғиндиси бор. Лекин бу ҳолат доимо шундай бўлмайди. Масалан, ярим сахро шароитида ҳароратлар йиғиндиси катта, аммо ўрмонлар ўсмайди, десак муболаға бўлмайди. Чунки бу ерларда етарли даражада намлик йўқ. Намлик камлиги сабабли ҳам Ўрта Осиё шароитида вегетация даври анча қисқа.

Кескин ҳароратларнинг ўрмон ўсимликларига таъсири. Маълумки, ўсимлик тўқималари аниқ бир чегарадагина баланд ва паст ҳароратларга чидай олади.

Кескин юқори ҳароратлар таъсири нималарга олиб келади: офтоб уриши натижасида илдиш олди тўқималари ишдан чиқиб, пўстлоқ, барг куйиши содир бўлади, ниҳолларнинг ривожланиши секинлашади ёки тўхтаб қолади. Масалан, қарағай уруғи ҳарорат $18-20^{\circ}\text{C}$ бўлганда яхши униб чиқади, 40°C да кўпчилик дарахтларнинг уруғлари умуман униб чиқмайди.

Кескин пастки ҳароратлар таъсирида ўсимликларнинг баъзи бир аъзолари ёки яхлит ўзи (дарахтлар) куриб қолиши мумкин. Бундай ҳолат тўқималарнинг механик парчаланиши ва музлаши оқибатида содир бўлади.

Агарда ўсимликлар ўзида шакар ва мой моддаларини етарли равишда тайёрлаб олган бўлса, вегетация ўз вақтида тамомланса, юқоридаги «совуқ уриш» ҳодисалари рўй бермайди.

Баҳорги, кечки ва кузги бевақт совуқларнинг таъсири. Совуқ уришнинг уч хил тури бор:

1. Радиацион, яъни иссиқликнинг тиниқ ва тинч кечаларда ҳавонинг ерга яқин қисмида нурланиши.
2. «Адвектив» яъни, совуқ ҳаво массаларининг бошқа минтақалардан келиши.
3. Адвектив радиацион – аралашган тур.

Радиацион совуқ уришлар тўсатдан ва қиски муддатда юз бериб, уларнинг пайдо бўлиши кўпинча ҳаракат қатламининг, яъни ўсимлик қоплами ва рельеф характериға боғлиқ. Адвектив совуқ урушлар об-ҳавонинг умумий йўналиши билан содир бўлади. Улар узоқ вақт давом этиб, ҳаракат қатламиға унчалик боғлиқ эмас. Адвектив – радиацион ёки аралаш совуқ уришлар қуруқ ҳаво тўлқинларининг кириб келиши натижасида вужудға келади. Бу тўлқинлар баъзи пайтларда ижобий ҳароратли бўлиши ҳам мумкин. Совуқ уришлар, шунингдек кечки кўкламги ва эртанги кузги бўлади.

Айниқса, кечиккан кўкламги совуқлар дарахтлар гулларини нобуд қилади. Натижада қутилган ҳосил олинмайди (эман, грек ёнғоғи, бодом, ҳандон писта, тоғ олча ва хоказо). Кўчатхоналардаги униб чиққан ниҳоллар учун ҳароратнинг пастлиги жуда хавфли. Айниқса, эман, заранг, ёнғоқ, шумтол, каштан каби дарахт ниҳоллари бундай ҳароратларға жуда чидамсиз бўлади.

Дарахтларнинг қишки дам олиш даври уларнинг қишининг паст ҳароратиға мослашишини эмас, балки умуман қиш инжиқликлари ва ноқулай шароитларига бардош бера олишини кўрсатади. Дарахтзорлар таъсирида ҳавонинг ва тупроқнинг ҳарорат режими ўзгаради ва далаларникидан фарқ қилади. Ўрмонзорларда ўртача йилик ҳарорат ҳар доим далалардагига қараганда 2-3⁰С, ҳатто 3-4⁰С даража фарқ қилади. Айниқса, бу фарқ ёз ойларида 8-10⁰С даражагача етади. Ёзнинг иссиқ кунларида ёш ўрмонзорлар жойлашган тупроқларда ҳарорат ўтлоқзорлардагига нисбатан 4,3-4,8⁰С даража паст бўлади. Шунинг учун ҳам ўрмонларда тупроқнинг устки қатлами кўпинча музламайди ва эриган қор сувлари тупроққа шимилиб кетади.

Дарахтларнинг иссиқликка муносабати шкаласи қуйидагича:

Жуда иссиқсеварлар: эвкалипт, криптомерия, денгиз бўйи карағайи, пробкали эман, кипарислар, секвоя, саксовул;

Иссиқсеварлар: каштан, айлант, чинор, ёнғоқлар, оқ акация, гледичия;

Иссиқ кам талаблар: граб, заранглар, қайрағоч, қора қайин, амур бархати, жўка, қора ольха, шумтол;

Иссиқ талаб қилмайдиганлар: бальзам тераги, рябина, оқ қайин, қора карағай, тилоғоч.

Миллион йиллар давомида дарахтлар иссиқ ва совуқ ҳароратга нисбатан мосланишга мажбур бўлганлар. Натижада уларнинг ички ва ташқи тана тузулишида қатор мосланиш белгилари вужудга келган. Ўсиш, шох-шаббаларнинг ўзаро тиғиз (зич) бўлиб ўсиши, шарсимон (думалоқ) кўринишда бўлиб ўсиш, баргларнинг ниҳоятда кучли қирқилган бўлиши, хужайра ширасида захира моддалар, жумладан сахароза, шакар моддалари миқдорининг ортиши каби мосланиш белгиларини кўриш мумкин.

Юқори (иссиқ) ҳароратга нисбатан ҳам қатор мосланишларни кўриш мумкин. Чунончи, барг ва пояларнинг ниҳоят сертук бўлиши, мум моддаси билан қопланганлиги, вақтинча баргсиз бўлиши (ёки вақтинча баргларнинг тўкилиши), баргларнинг ниҳоятда кичрайиши ёки уларнинг тангача барглар кўринишида бўлиши, оғизчаларининг чуқур жойланиши, илдизларнинг тупроқ қатламида жуда юза жойланиши ёки тупроқ остига жуда чуқур кетиши ва ҳоказоларни кўрсатиш мумкин.

■ Иссиқлик манбаи бўлиб қуёш нури хизмат қилади. Ернинг чуқур қатламида келадиган ҳарорат жуда оздир (1% га яқин), радиоактив моддаларнинг парчаланиши, чанг ва бошқа органик қолдиқларнинг ажралиши натижасида.

Ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши учун маълум миқдорда ҳарорат керакдир.

Масалан:

1. Баҳорда ўсимликларнинг шираси ҳаракатга келиши учун ҳарорат $Қ6^{\circ}C$ ва ундан юқори бўлиши керак.
2. Фотосинтез жараёни ҳарорат $+1^{\circ}C$ ва юқори бўлганда, оптимал равишда эса $+25+30^{\circ}C$, $+45+50^{\circ}C$ да эса жараён тўхтайд.
3. Майда илдизлар тупроқнинг ҳарорати $+5+10^{\circ}C$ бўлганда ўса бошлайди.
4. Кўпчилик дарахт турларининг куртаги $+10^{\circ}C$ ва ундан юқорида ёзила бошлайди.
5. Совуққа чидамли дарахт турларининг (қарағай, қора қарағай) уруғларини ёзда ҳароратнинг даражаси $+10+15^{\circ}C$ дан паст бўлмаганда пишади.

Ўсимликлар мева ҳосил қилиши учун ўсиш даврида маълум даражага ҳароратлар йиғиндиси мавжуд бўлиши керак.

Масалан, Ўзбекистоннинг жанубий минтақасида ҳарорат $+10^{\circ}C$ дан юқори бўлган йиғиндиси 5000° ни ташкил этади. Бу ерда ингичка толали пахта навини ўстириш мумкин.

Фарғона, Сирдарё ва Жиззах вилоятларида $10^{\circ}C$ дан юқори бўлган ҳароратлар йиғиндиси $4500-5000^{\circ}C$. Бу ерда пахтанинг ўртапишар навларидан ҳосил олиш мумкин.

Аммо ўсимликларнинг тўқимаси маълум максимал ва пастки минимум ҳароратга бардош бериши мумкин. Ўзбекистонда кўп дарахт турлари қисқа вақтли $+45^{\circ}C$ га бардош берадилар. Юқори ҳарорат кўпроқ вақт таъсир қилса танасининг қобиғи, барглари ва илдиз бўғини куйиши мумкин. Илдиз бўғини куйганда шу ердаги камбий тупроқнинг устки қизиқ турган қисми билан контактда бўлиб камбий кўрина бошлайди (айниқса ёш экинлар). Дарахт турлари танаси жануб томондан куйиши мумкин (шумтол, тикан дарахт, сассиқ дарахт, айлант). Терининг куйиши дарахт турлари учун зарари йўқ, аммо маълум қисмини чиришига олиб келиши мумкин.

Заранг, Каштан, Теракларнинг барглари куйиши мумкин, саксовул ва бошқа баргсиз буталар (қандим, черкез) юқори ҳароратга чидайд (50⁰C).

Ҳароратнинг кескин пасайиши дарахтларнинг айрим қисмларини куритади (барглари, гуллари, новдалари, шох-шаббаси). Ҳароратнинг аста-секин пасайиши (кузда ва қишда) ўсимликка зарар келтирмайди. Бунинг сабаби – хужайрадаги крахмал ширасининг музлаш нуқтасини оширади, яъни ўсимлик чиниқади (тобланади). -1°C да эман дарахтининг гули зарарланади (ёнғоқнинг ва бошқаларнинг). Тошкентда 1999 йили май ойининг ўртасида шундай ҳарорат бўлган ва айрим дарахт ва буталарнинг гули, новдаларига қисман зарар келтиради (ёнғоқ, чинор, узум, ўрик, шафтоли, бодом, олхўри ва хоказо).

Ҳарорат кескин пасайганда дарахтларнинг қобиғида ёриқлар вужудга келади.

Ўрмоннинг таъсирида ҳаво ва тупроқнинг ҳарорат режими ўзгаради. Ёзда ўрмонда ҳавонинг ҳарорати очиқ жой ҳавосига нисбатан $10-15^{\circ}\text{C}$ пастроқ бўлади.

Қишда эса ўрмонда илиқроқдир. Шуни эътиборга олиб аввал Фарғона водийсида, сўнгра Мирзачўлдаги қишлоқ хўжалик экинлари эгаллаган далалар четига 15 минг гектардан ортиқ майдонда ўрмон ихотазорлари барпо этилган. Уларнинг асосий мақсади – микроиқлимни барпо этиш, ҳароратни пасайтириш ва экинларнинг ҳосилини оширишдир.

Паст ҳароратнинг зарурлигини эътиборга олиб ўрмончилар қуйидаги чораларни қўллашади:

1. Совуқ ҳавонинг охиригача тупроқни суғориш.
2. Тугатиш.
3. Районлаштирилган уруғлардан фойдаланиш ва иссиқсевар турлардан воз кечиш (кипарис, шойи акас, элдар қарағайи ва бошқалар).

Бу масаланинг амалий аҳамияти шундаки, континентал иқлим шароитида иссиқсевар турлардан фойдаланилмасликдир.

Тоғ қияликларида ўрмон барпо этишда шуни ҳисобга олиш керакки, тоғдан юқорига қараб кўтарилган ҳар 100 м баландликда ҳарорат 0,5-1⁰С га пасаяди.

Шундай қилиб, ўрмон тупроқнинг устки қисмини соялайди. Бу ерга ёзда иссиқликни келишига ҳалақит бериб сезиларли даражада камайтиради. Ўрмонда тупроқ кечроқ музлайди ва унча чуқур бўлмайди, баҳорда тезроқ эрийди. Ҳарорат ўрмоннинг ўзида ўзгариб қолмасдан ўрмон атрофидаги кишлоқ хўжалик далаларига ҳам таъсир қилади.

Ёруғлик ҳаёт учун зарур омилдир. Ёруғлик қатнашиши натижасида хлорофил ҳосил бўлади, фотосинтез, транспирация ҳамда куртаклар пайдо бўлади ва ривожланади. Тўқималар, куртаклар, барглар, гуллар, мевалар ва хужайралар орасида модда алмашиш каби жараёнлар содир бўлади. Қуёш нури ва фотосинтез, сув ва кўмир кислотасининг биргаликдаги ҳаракати натижасида органик моддалар ҳосил бўлади ва кислород ажралиб чиқади. Айнан, фотосинтез жараёни натижасида атмосферада кислород адралиши учун асосий шароит туғилади.

Қуёш радиацияси фақат иссиқлик манбаи бўлибгина қолмай, унинг нурлари атмосфера қатламидан ўтиб, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсининг барча физиологик жараёнига таъсир кўрсатади.

Кундузги табиий ёруғлик қуёш нурининг тўғридан тўғри таъсири натижасида барпо бўлади.

Атмосферада озод кислороднинг икки манбаи мавжуддир. Улардан биринчиси ультрабинафша нурларининг таъсирида пайдо бўладиган сув буғлари молекулаларининг диассоциацияси, иккинчиси эса фотосинтез ҳисобланади.

Яшил ўсимликлар туфайли фотосинтез ҳодисаси содир бўлади ва кислороднинг атмосферада тўпланиши учун асосий шароит яратилади.

Ўрмонга етиб келган ва унинг ичидан ўтган қуёш нурларининг оқими фаоллигининг ҳар хиллиги билан бир-биридан фарқ қилади. Қуёш спектри ўсимликлар ҳар хил таъсир қиладиган уч қисмга ажратилади: булар

ультрабинафша, кўзга кўринарли ва инфрақизил спектрлардир. Улар ММК – миллимикрон бирлигида ўлчанади. Ўсимликлар қизил ва инфрақизил ёруғликка, айниқса сезгир бўлади. Чунки биринчиси уруғларнинг тез униб чиқишига, иккинчиси эса униб чиққан ниҳолларнинг тезроқ ўсишига ёрдам беради. Қизил нурлар кўп бўлган пайтларда органик моддаларнинг кўпроқ йиғилиши кузатилади.

Транспирация эса ҳамма нурлар таъсирида амалга ошади.

Ёруғлик кучи бевосита фотосинтезга таъсир кўрсатиб, ўсимликларнинг ўсишига, баргларининг ниҳоллар танасининг тузулишига ва ҳажмига таъсир кўрсатади. Ёруғлик кучи маълум бир вақт давомида 1 см² майдонга тушаётган энергияси билан аниқланади ва у кун ва йил давомида, ҳамда денгиз сатҳига нисбатан жойлашишига қараб ўзгаради. Қуёшнинг тикликда туришининг ошиб бориши билан фотосинтез радиацион активлик (ФАР) нинг нисбатан ошиб боришлигини кўрсатади. Тоғлик жойларда қуёш нурлари билан ёритилиш текисликдаги юзаларга қараганда анча баланд бўлади. Қуёшдан ерга ёруғлик ва иссиқлик бир вақтда кириб келади.



1-Расм. Ўрмон ва ёруғлик орасидаги боғланиш.

Баланд тоғларда бошқа жойларга нисбатан умумий радиация икки баробар кўп. Бунинг сабаби ёруғликнинг тўғри тушиши натижасидир.

Ёруғлик енгил тартибга солинадиган экологик омилдир. Чунки, дарахтзорларнинг қалинлиги ўзгартирилса, у ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига таъсир кўрсатади. Умуман, ўрмонларда ёруғлик доимо тарқоқ бўлади. Дарахтларнинг зич ва қалин жойлашиши улардаги шох-шаббалар ҳажмининг камайишига олиб келади. Шунинг учун бундай дарахтзорлар қалинлиги сунъий равишда (кесиш йўли билан) камайтирилса мақсадга мувофиқ бўлади. Ёруғликнинг нотўғри тақсимоли натижасида баъзи дарахтлар байроқсимон, бир ёқлама қийшиқ шох-шаббага ва танага эга бўлиб ўсиш ҳолатлари кўп учрайди.

Ёруғлик дарахтлар мевасига, яъни ҳосилига таъсир кўрсатади. Агар дарахтлар ҳар томонлама ёруғ билан таъминланган бўлса бошқача шароитдаги дарахтларга қараганда ҳосилдорлиги юқори бўлади. Бундай ҳолатда уларнинг сифати ҳам яхши бўлади. Дарахтларнинг жануб йўналишига қараб жойлашган шох-шаббалари ҳосили ва сифати шимолий йўналишдагиларидан икки баробар кўп бўлади. Ўрмоншунос олимлар ва миришкор боғбонлар дарахтларни ёруғлик сеувчи ҳамда сояга чидамли турларга ажратишади. Ёруғсевар дарахтларни аниқлашнинг қадимий ва шу билан бирга ғоят ишончли усули бўлиб, дарахтзор ва дарахтларнинг ташқи

аломатлари ҳисобланади. Ёруғсеварлик даражасини қуйидаги ҳолатлар билан аниқлаш мумкин:

1. Шох-шаббаларидаги баргларнинг қалинлиги;
2. Дарахт танасининг шох-шаббаларидан тозаланиш даражаси ва вақти;
3. Бир ёшдаги дарахтзорларнинг бир хил ўсиш шароитидаги қалинлиги;
4. Дарахтзор тагидаги ўсмир ва ўспирин ўсимликларнинг яшаш даври;
5. Дарахтлар ҳаётининг биринчи ярмидаги ўсиш тезлиги.

Кузатишлар натижасида сояга чидамли дарахтлар таналарининг шох-шаббаларидан тозаланиши ёруғсевувчиларга қараганда анча кейин бошланиши аниқланган.

Ўрмон ёруғликнинг сифатига ҳам таъсир кўрсатади. Бу хусусият унинг ёшига, қалинлигига, дарахтларнинг ривожланишига ва хўжалик тадбирларига боғлиқдир. Шох-шаббалари тарқалиб ўсаётган дарахтлар кўп ёруғликка эга бўлади. Яхши ривожланган дарахтлар кўпроқ сариқ ва қизил нурлардан фойдаланади.

Дарахтзорларга ёруғлик таъсирини улардаги буталар ва бошқа ўсимликларнинг таркиби, ҳавонинг ҳолати, унинг йўналиши, намлик, тупроқ таркиби ва бошқа омилларсиз аниқлаш қийин. Ана шу ва бошқа омилларнинг ҳаммасини биргаликда кўриб чиқишгина, тегишли хулосага келиш керак.

Тирик организмлар учун ультрабинафша нурларнинг 290 мкм узунликдаги тўлқини оғир таъсир кўрсатади. Аммо унинг ер устки қатламидаги оз миқдори ўсимликлар дунёсига ижобий таъсир кўрсатади. Кўринадиган нурлар эса (тўлқин узунлиги 400-800 мкм) дарахтларнинг яхши яшаш ва ривожланиш шароитини таъминлайди.

Инфрақизил нурлар (тўлқин узунлиги 800 мкм дан ошиқ) инсон учун кўринмайдиган исиклик манбаи ҳисобланади.

Ёритиш тўғри ва тарқоқ қуёш радиациясидан ташкил топган бўлиб, люкс ўлчови билан ўлчанади. Ёритиш миқдори 0 дан 100000 лк ва ундан кўп бўлиши мумкин.

Тўғри ва тарқоқ қуёш радиацияси оралиғида ўсимликлар фотосинтез учун катта миқдорда қизил, кўк ва тўқ-сарик нурлардан фойдаланади.

Ўсимликлар ўзлаштирган ёруғлик миқдори физиологик радиация дейилади. Тўқ-сарик ва қизил нурлар (тўлқин узунлиги 600-700 мкм) ўсимликларда органик моддалар ҳосил бўлишига ёрдам беради.

Қуёш спектрининг кўринадиган нурлари ҳаворанг, кўк, яшил, сариқ, тўқ-сарик ва қизил бўлиб, улар дарахтлар ўсишига ва ривожланишига ҳар хил

таъсир кўрсатади. Масалан, ўсимликлар учун энг фойдалилари кизил, тўқ-сарик ва сарик нурлар ҳисобланади.

Баргларнинг яшил ранги бўлиши уларнинг шароитга мослашиш хусусияти бўлиб, бу ранг қуёш нурларини ўзлаштиришига ёрдам беради. Демак, ёруғлик барглар орқали дарахтлар ўсишига таъсир кўрсатади. Масалан, эман дарахтзорлари тушаётган ёруғликнинг 35-70 фоизини ушлаб қолади, 15-40 фоизини ўтқазиб юборади ва атиги 10-25 фоизи шох-шаббалар орқали атмосферага қайтарилади.

Дарахтлар ёруғликка бўлган муносабатига ва ёруғликка талабчанлиги бўйича XIX асрнинг 50 йилларигача икки турга бўлинган: ёруғлик севар ва салқин севар. Лекин, кейинчалик бу бўлиниш нотўғри эканлиги исботланган ва дарахтлар ёруғсевар ва салқинга чидамли гуруҳларга бўлинган.

Оддий ёруғсевар дарахтлар гуруҳига тоғ арчалари, тилоғоч, тол, терак, грек ёнғоғи, оқ қайин, оддий қарағай, тоғтерак (осина), оқ акация ва бошқалар киритилган. Салқинга чидамлилар қаторига зарнаб, оқ қарағай, шамшод, заранг турлари, жўка, кабилар киритилган. Агар табиатга синчиклаб назар соладиган бўлсак, қуйидагиларни кузатиш мумкин: дарахтзорнинг юқориги ярусиди (қаватида) оқ қайин ва қарағайлар жойлашган, улардан пастки қисмида эса (2-ярусда) – арча ёки оқ қарағай, тоғ олчаси, дўлана ёки ҳар хил буталарни учратиш мумкин.

Дарахтлар салқинга чидамлилигига қараб уч гуруҳга бўлинади:

1. Салқинга чидай олмайдиганлар – тилоғоч, оқ қайин, тоғтерак, оддий қарағай, оқ акас, тоғ арчасининг учала тури, заранг, грек ёнғоғи кабилар.
2. Ўртача салқинга чидамлиларга эман, ольха, қрим қарағайи, қайрағочлар, шумтоллар киради.
3. Салқинга чидамлилар – сибир ёнғоғи, граб, тисс, шамшод, наъматак ва бошқалар.

Дарахтларнинг ёруғликка бўлган талабини қуйидаги усуллар ёки йўллар билан аниқлаш мумкин.

- визуаль кузатувлар ўтқазил. Бу усулни қўллаганда нималарга эътибор бериш керак?
- Дарахтларнинг баргларини ва шох-шаббаларининг жойланиш қалинлигига. Чунки улар қалин ва пастга эгилган бўлса, бу дарахтларнинг салқинга чидамлилигидан далолат беради. Агар улар тарқалган ва баландга интилган бўлса, бу дарахтнинг ёруғлик севарлик аломати белгисидир;

- Дарахтзорнинг энг пастига жойлашган ўрмон қопламига, агар улар қалин бўлса – салқинга чидамлилигини, кўп ёруғлик ўтказадиган бўлса – ёруғлик севарлилигини билдиради;
- Шох-шаббалардан тозаланиш вақти ва даражаси;
- Ўрмонлар тагида ўсиб келаётган келажак авлодлар вакиллари аҳволи;
- Ўсиш тезлиги;
- Табиий сараланиш тезлиги.

Дарахтларнинг ёруғликка муносабатини фотометрик усулда ҳам аниқлаш мумкин. Бу усулда биринчи марта И.Бизнер томонидан (1907 й.) кашф этилган. Бу усул негизида спектр нурлари таъсирида ҳар хил рангдаги расм қоғозлари рангининг ўзгариши асос қилиб олинган. Қоғозлар дарахтларнинг шох-шаббасиз қисмларига жойлаштирилган, аммо бу услубда атиги спектр нурларининг фото қоғозга таъсиригина ҳисобга олинган, холос.

Бундан ташқари Л.А.Любименко, Иванов-Коссович томонидан таклиф қилинган усуллар ҳам қўлланилган.

Шуни таъкидлаш керакки, ўсимликларнинг янги органик моддалар ишлаб чиқариши учун учта асосий шарт бор:

1. Ҳаво, сув ва тупроқдаги озикалар миқдори;
2. Энергия билан таъминланиш; энергиясиз ҳеч қандай тизим ишлай олмайди. Қуёш энергияси ҳисобига ўсимликлар ўсади ва улар янги органик моддалар барпо қилади.
3. Қуёш энергияси ёрдамида бир хил кимёвий моддалар бошқа тур моддага айланади. Бундай ўзгаришни яшил ўсимликлардаги хлорофилл ва ферментлар қуёш нури ёрдамида бажаради. Бу ягона энергия туфайли ер шаридаги барча ўсимликлар ва ўрмонларнинг ўсиши ва ҳаёти таъминланади.

Дарахтларнинг ичкарасига жойлашган барглар 2-8 марта кам ёруғлик билан таъминланадилар. Қуёш нурларининг атиги 1-2 фоизгина органик моддалар барпо этишда иштирок этади.

Ёруғлик кунларнинг ёз пайтида узоқ вақтга чўзилиши дарахт ва буталар ҳаётида катта роль ўйнайди. Бу воқеа жўғрофий кенглик ва йилнинг фаслига боғлиқ.

Фотопериодизм. Дарахт ва буталарнинг ёруғлик кунларининг чўзилишига бўлган реакциясига фотопериодизм дейилади. Агар биз жануб ўсимликларини шимолда ўстирадиган бўлсак, уларнинг йиллик ўсиши кўпаяди. Аммо, улар ёз фаслининг қисқалиги туфайли ҳосил бермаслиги мумкин, танасининг ёғочи етилмайди.

Нур таъсирида баъзи ўсимликлар, шунингдек дарахт ва буталар ҳам, ўз таналарини эгиши ва айланма ҳаракат қилишлари мумкин. Бу ҳодиса фототропизм дейилади.

Кун ва туннинг алмашишига ёритишнинг такрорланиши дейилади.

Дарахт турларининг ёруғликка талаби бир иқлим минтақасида ҳам ҳар хил омиллар: масалан, дарахтларнинг ёши, келиб чиқиши, тупроғи, йилнинг фасли, ривожланиш даврининг узунлиги, шамол режими ва бошқалар таъсирида ўзгариши мумкин.

1.3 Ўрмон ва намликнинг ўзаро бир бирига таъсири

Ўрмонларнинг ҳаёти сув билан боғлиқ бўлишига қарамай, улар намлик режимига ўз таъсирини кўрсатади. Ўрмон ёғингарчиликнинг келишига, тарқалишига ва таксимотига бевосита ўзгартиришлар киритади. Ўрмонлар сувнинг аккумуляция бўлишига, ажралишига ва парчаланишига бевосита таъсир кўрсатади.

Дарахтлар томонидан қилинадиган намликлар, улар учун озуқа бўлиб, ассимиляция жараёнида фойдаланилади ва рўй берадиган фотосинтез жараёнида қатнашди. Сув тўқималар ва ҳужайралар учун қурилиш материали ҳисобланади. Улар плазмани меъёрий ҳолатда ишлашини таъминлайди ҳамда илдизлар орқали ёрдам беради. баъзи дарахтлар илдизлари орқали сувни 120 метргача кўтариш қобилиятига эга эканлиги тасдиқланган сувнинг танқислиги эса ўрмонзорларнинг ўсишини секинлаштирувчи маҳсулдорлигини пасайтирувчи омилга айланиб қолган. Умуман сувларнинг атиги 0,001 фоизигина дарахтларнинг озикланишини, қолган қисми эса, транспиранция ҳамда уларни иссиқликдан саклаш учун сарф қилинади.

Ўсимликлар учун асосий намлик манбалари бўлиб қуйидагилар ҳисобланади: ҳаводан ёғадиган ёғингарчиликлар-ёмғир, қор, дўл; конденсацион шаклидаги ёғингарчиликлар-туман томчилари, қиров, шудринг-тупроқ қатламларидаги намлик ва ер ости сувлари; дарёлар ва ширин сув ҳавзалари - кўллар.

Маълумки, сув қаттиқ, суюқ ва газсимон ҳолатда мавжуд. Дунё сув захирасининг 2,15% қаттиқ, яъни муз ҳолатидадир. Дарёлар, кўллар ва тупроқдаги ширин сувлар умумий сув захирасининг атиги 0,635 фоизини атмосферадаги сув 0,001 фоизини, океанлардаги сув эса 97,2 фоизни ташкил этади.

Тирик организмлар таркибининг 70-80 фоизини сув ташкил қилади. Умуман улар сувсиз ҳаёт кечиролмайди. Масалан, бодринг, қулпунай, помидор, тарвуз ва қовун каби маҳсулотларда сув миқдори 92-95 фоиздан иборат.

Ер шарининг кўп қисми, яъни 98 фоизи шўр сувлардан иборат. Шўр сувларни маълумки, ўсимликлар ҳам, хайвонлар ҳам исътемом қилмайди. Ичимлик сувлари эса атиги 0,066 фоиздан иборат. Шунинг учун ҳам ҳозирги пайтда кўпчилик мамлакатларда сув танқислиги сезилмоқда. Бу эса қишлоқ хўжалигининг ҳам саноатнинг ҳам ривожланишига салбий таъсир этиши мумкин ва шундай бўляпти ҳам. Бу аҳвол келажакда яна ҳам кескинлашиши мумкин. Кўп мамлакатларда эса ҳозирнинг ўзидаёқ аҳолини ичимлик сув билан таъминлаш мураккаб муаммога айланмоқда. Шунинг учун ичимлик сувларини сақлаш, жиловлаш ҳамда тежаб боришда ўрмонзорларнинг аҳамияти беқиёсдир.

Дунёнинг турли мамлакатларида инсон талаблари учун киши бошига бир йилда 60-220 тонна сув ишлатилади. Ер юзининг жами аҳолиси учун эса бу рақам бир йилда 400 кубокилометр ҳажми ташкил этади.

Олимларнинг ҳисоблашича ер шаригадаги аҳолининг иккидан уч қисми тоза ичимлик суви етишмаслигидан, унинг ифлослигидан қийналишар экан.

Ифлос сув истеъмол қилиш натижасида ҳар йили 500 млн дан ортиқ киши касалланар ва 5 млн дан ортиқ болалар вафот этар экан. Сувнинг ифлосланиши ва етишмаслигининг асосий сабабларидан бири ўрмонларнинг кўп миқдори кесилиб кетиши ҳисобланади.

Жанубий йўналишдаги катта нишабга эга бўлган қияликларда, хатто, кўп миқдорда ёғингарчилик бўлган тақдирда ҳам тупроқ унчалик намликка эга бўлмайди. Худди шундай шароитдаги пастликларда намликнинг кўплиги сезилади. Сувлар дарахтларнинг шох-шаббалари, барглари орқали ўтиб, ўзининг кимёвий таркибини ўзгартириб, тупроқни бойитади. Масалан, Ғарбий Саян тоғидаги япроқли ўрмонлар ичидан ўтган ёмғир сувларида очик жойлардагига қараганда СаО (уч маротаба), MgO (тўрт маротаба) кўплиги аниқланган.

Ўрмонларнинг бир йилда қанча сув талаб қилиши тўғрисида ҳар хил мулоҳазалар бор. Олимларнинг фикрича, ўрмонларга керакли намлик 250-170 га тенг. Бундай шароитда ўрмонлар яшай олади. Аммо Скандинавияда игна баргли ўрмонлар 300 мм, Шарқий Сибирда эса 200 мм ёғингарчилик миқдорида ҳам яшамоқда, ўсмоқда, ривожланмоқда.

Энг яхши ўрмонлар Марказий Европада. Бу ерда ёғингарчилик миқдори 600-700 мм ни ташкил этади. Аммо, ўрмонлар учун керакли намлик миқдори 250-175 мм эканлиги аниқланган. Намликнинг қолган қисми эса буғланишга, дарахт баргларида ушланиб қолишга ҳамда ернинг пастки қатламга шимилиб кетишга сарф бўлади.

Ёш ниҳолларнинг ўсиш пайтида намлик етарли даражада бўлиши керак. Шунда уларнинг сақланиб қолиши таъминланади.

Ёққан ёмғир ва қорлар ўсимликлар учун керакли озукани (азот кислотаси, аммиак) тупроқ орқали етказиб берди.

Қишда ёққан қорлар физик таъсир кўрсатади. Уларнинг ижобий таъсири-тупроқнинг устки қатламини ва ниҳолларни сақлайди, салбий таъсири-дарахтлар синиши, новдаларни эса совуқ уриши мумкин.

Агар қор қалинлиги 15-20 см бўлса, унинг устки ва пастки қатлами ўртасидаги фарқ 15-20⁰С ни ташкил этади. Қор қалинлиги 30-50 см бўлганда Австрия тоғларда тупроқнинг юқориги қатламида ҳарорат 0⁰С даражага тенг бўлган.

Қорлар таъсирида кўпчилик дарахт уруғлари стратификация (Сибир ёнғоғи, грек ёнғоғи, олча, олма) ҳолатини бемалол ўтади. Аммо баҳорнинг охирларида ёққан қорлар ёш ниҳолларнинг умумий аҳволига, гуллашига, мева беришига, катта салбий таъсир кўрсатади.

Сув баланси кириш қисм (ёққан ёғингарчилик) ва сарфланиш қисм (буғланиш), ер устида сувларнинг оқиши, инфильтрация (тупроқнинг пастки қатламларида намланиш), фитоценоз билан аккумуляция қилиниши ва тупроқдаги микроорганизмларнинг намликдан фойдаланиш миқдоридан иборат

Ўрмонларнинг ёғингарчилик миқдордаги таъсири.

Бу маасланинг икки томони бор: биринчиси-ўрмонларнинг ёғингарчилик миқдorigа таъсири бўлса, иккинчиси-ўрмонларнинг ёғингарчиликни тақсимланишига таъсирidir.

Горизонтал ёғингарчилик турларига туман, шудринг, киров кабилар киради.

Ўрмонда ёғингарчилик ҳар хил миқдорда тақсимланади. Кўпчилик ёғингарчилик миқдори дарахтларнинг шох-шаббалари, барглари, танасида ушланиб қолади ва буғланиб атмосферага кўтарилади. Масалан, шох-шаббалари ва баргларида оқ қарағай-70-80, -55-60, оддий қарағай-30, тилоғоч эса 15 фоиз ёғингарчилик миқдорини ушлаб қолади.

Дарахтзорларнинг пастки қаватида, яъни буталарда бу кўрсаткич 6 мм, арчазорларда эса 12-20 фоизни, ёнғоқзорларда 2-4 фоизни ташкил қилади.

Ёққан қорнинг эриш кўрсаткичлари ҳам ўрмонли ва ўрмонсиз жойда ҳар хил бўлади. Ўрмонларда қор эриши 15-28 кунгача чўзилиши билан фарқ қилади.

Демак, ўрмонлар ёққан ёғингарчиликни қайта тақсимлайди. Ёғинларнинг 1-16 фоизи ўсимлик ёки дарахт танасидан оқиб тушади.

Ўрмонларда нисбий намлик очик жойлардагига қараганда доимо анча кўпроқ бўлади ва бу фарқ 5-110 фоиздан иборат бўлади. Ҳаво намлиги ҳар доим буғланиш кўрсаткичига таъсир қилади.

Тупроқдаги намлик ва ўсиш муҳитларининг намлик даражаси.

Тупроқдаги намлик турлари қуйидагилардан иборат.

Гравитацион, капилляр, коллоид, пленкасимон, гидроскопик намликлардир.

Тупроқда намликни ортишига қараб табиатдаги мавжуд муҳитларни, агар тупроқ унумдорлиги бир хил бўлса, қуйидаги гигроген тартибда кўрсатиш мумкин: жуда қуруқ, қуруқ, (тоза, янги), нам ва хўл. Бу тартибнинг элементларини ўрмоншуносликда гигротоплар дейилади.

▪ Дарахтларнинг намликка муносабатини рус олими Г.Ф.Морозов дарахтларнинг намликка бўлган эҳтиёжи (талаби) ва мухтожлик каби кўрсаткичларга аниқлик киритишни таклиф этган.

Эҳтиёж, зарурият ёки талаб бу мухтожликнинг ажралмас қисми бўлиб, ўсимлик тўқималарининг тургор ҳолатини, фотосинез жараёнининг нормал бориши, нафас олишини керакли намлик билан таъминлаш демакдир.

Мухтожлик- ўсимликнинг намлик шароитига- муҳит бўлган муносабати ва шу шароитдан керакли намликни тортиб (суриб) олиб демакдир. Масалан, шўрхок ва намлик жойларда ўсадиган юлғун бутаси қуруқ жойларда умуман ўса олмайди, чунки бу ўсимлик намликка мутождир. Қарағай ва арчанинг намликка зарурати бир хил бўлса ҳам, эҳтиёжи ҳар хил, бир-бирларидан бутунлай фарқ қилади.

Намликни яхши кўришга қараб, дарахтларни қуйидагича жойлаштириш мумкин.

Ультраксерофитлар (қурғоқчиликка ўта чидамли) - саксауул, хандон писта, бодом, қандим, черкез, наъматак, чўл акацияси.

Ксерофитлар (қурғоқчиликка чидамли) - қрим қарағайи, оддий қарағай, айлант, жийда, скумпия, абрикос, майда баргли қайрағоч, тоғ олча, дўлана. Булар, намлик етишмайдиган жойларда ўса оладиган ва сув танқислигига мослашган ўсимликлардир.

Мезоксерофитлар (ўрта гуруҳ ўсимликлар) – эман, нок, заранг, гледичия (тикон дарахти), гилос, олма.

Мезофитлар (намлик ва иссиқликка ўрта талабчан) – жўка, шумтол, ёнғоқ, тилоғоч, бук, каштан, қайин, амур бархати, кенг япроқли қайрағоч, лешина, бузина. Булар қисқа муддатли ва унча кучли бўлмаган қурғоқчиликка чидамли ўсимликлардир.

Мезогигрофитлар (намликка талабчанлар) - тол, беҳи, терак.

Гигрофитлар (намлик севувчилар) - ботқоқ кипариси, қора ольха, бутасимон оқ қайин, жирғаноқ. Бу таркибга кирувчи кўпчилик ўсимликлар энг юқори ҳаво намлиги ва нам тупроқларда ўсадиган ва уларнинг тўқималарида 80 фоиздан ортиқ намликка эга турлардир.

Ёғингарчилик миқдори ва ўрмонларнинг тарқалиши. Ёғингарчилик миқдори нафақат ўрмонзорларнинг ўсишига, балки тарқалишига ҳам таъсир кўрсатади.

Ўрмонларнинг тарқалиши, умуман олганда, иқлимнинг қурғоқчилиги билан аниқланади, бу кўрсаткич йиллик ёғингарчилик миқдорнинг буғланишига муносабатидан келиб чиқади. Ўсимлик-ларнинг қурғоқчиликка чидамлилигини оширишда кўпинча уларнинг илдиз тизимини жойланиши ҳам алоҳида аҳамиятга эга. Тарқоқ горизонтالي илдиз тизими асосий илдизларнинг ривожланишига кўмаклашиши билан бирга қарағай, эман, жўка, грек ёнғоғи каби дарахтларни қурғоқчиликка бўлган чидамлилигини оширади.

Тупроқнинг устки қатламидан буғланиш. Дарахт шох-шаббалари орасидан ўтиб, тупроқ қатламига етган намлик буғланиш натижасида яна атмосферага қайтади. Тупроқ устки қатламидан буғланиш қуйидаги омилларга боғлиқ: ўрмон тури, тўлалиги, шакли, тупроқ устидаги ўтлар ва буталарнинг ранг-баранглиги ва шулар билан боғлиқ бўлган ҳавонинг намлиги, шамол, кўёш радиацияси, ер ости сувларининг жойланиши, тупроқнинг механик таркиби ва ҳоказо. Умуман олганда, ўрмонлар остидаги тупроқлар, очикдаги тупроқларга қараганда намни кам буғлатади.

Ёққан ёғингарчилик миқдорининг бир қисми ўрмонлардаги тупроқлардан жарликларга, дарёларга, кейинчалик эса денгиз ва океанларга бориб қуйилади. Республикамизда катта дарёлар унчалик кўп бўлмаса ҳам, ҳамда ўрмон билан қопланган майдонлар ҳам оз бўлсада, лекин тоғ жилғаларидан, сойларидан, сувлар оқиб тушиб дарёларга ёки сув омборларига қуйилади.

Албатта, оқиб тушадиган сув миқдори тупроқнинг ҳолатига, ёмғирнинг ёғиши ва қор эришининг тезлигига, қиялик нишабига ва бошқа кўпгина омилларга боғлиқдир.

Ёғингарчилик миқдорининг дарахтларнинг шох-шаббаларида ушлаб қолинган бир қисми энергия ва ҳавонинг ҳаракати натижасида буғсимон ҳолатга ўтиб, яна атмосферага учиб кетади. Дарахтзор тагидаги тупроқлар устидаги хазонрезги қопламлари ва ҳар хил қолдиқлардан буғланадиган намлик миқдори ва унинг буғланиш тезлиги ўрмонларнинг турига, дарахтларнинг ёши ва қалинлиги ҳамда ёғингарчилик ёғиш тезлиги, шамол кучи ва ҳавонинг ҳароратига бевосита боғлиқдир.

Игна баргли дарахтзор қишда япроқли ўрмонзорларга қараганда ўз шох-шаббаларида ёғингарчиликни кўпроқ миқдорда ушлаб қолади. Шунинг учун ҳам намликни кўпроқ ҳажмда буғлатадилар.

1.4 Ўрмон ва шамолнинг ўзаро бир бирига таъсири.

Ер куррасидаги босимнинг ҳар хил бўлиши шамолнинг вужудга келишига сабабчидир. Шамолнинг тезлигига қараб у салбий ва ижобий бўлиши мумкин. Кучсиз ва ўртача тезликка шамол (10 м/с гача) нормал транспирация учун, баргларнинг қизиқ кетишидан сақлайди, фотосинтезнинг самарадорлигини оширади, чўл чангини тарқатади, айрим дарахтларди чангланиш бўлади. Кучли шамол ўрмонга зарар келтиради; дарахт танаси шаклини ёмонлайди, у синиши мумкин, новдалари, мевалари синади (шоҳ-шаббаси ҳам).

Иқлимнинг ўзгариши ҳам кўп жиҳатдан шамолга боғлиқ бўлади; денгиздан намлик олиб келади, ўрмоннинг ўсишига ёрдам беради. Континент ичида пайдо бўладиган шамоллар эса ўрмонларнинг ўсишига тўсқинлик қилади. Шамол транспирацияга, ҳавонинг таркибига, аралашшишига, оқимга таъсир қилади. Шамол дарахтларнинг ташқи қиёфасига ҳам таъсир кўрсатади. Агар шамол доимо бир томонга қараб эсадиган бўлса, унда дарахтлар ҳам шу томонга қийшайган бўлади. Тундрада, шунингдек баланд тоғларда ўсган дарахтлар кам шоҳлайди. Денгиз бўйидаги дарахтларнинг ўсишига тузлар таъсир этиб, ўрмон унумдорлигини 50-60% га камайтириб юборади.

Шамол таъсирида қийшайиб ўсган дарахтнинг ривожланиши секин кечади. Масалан, тажрибада суянғичга боғлаб қўйилган дарахтнинг ўсиши боғланмаган дарахтларга қараганда 25% ортиқ бўлиши аниқланган.

Шамол дарахтларнинг илдиз тизимига таъсир этади. Ҳар доим шамол эсиб турадиган жойлардаги дарахтларнинг илдизлари жуда бақувват бўлади. Шамол дарахтларни чангланиши ва уруғларни тарқалишига катта таъсир кўрсатади. Очiq жойларда эса шамол ердаги намликни камайиб кетишига сабаб бўлади. Бундай ҳолатда ёнғин чиқиш хавфли пайдо бўлади. Шамолнинг ўрмонга бўлган салбий таъсири дарахтларни илдизи билан ағдариб ташлашида, шоҳларини синдиришида айниқса яққол намоён бўлади.

Дарахтлар тезлиги 8-10 м/с бўлган шамолда ағдарилади, сина бошлайди. Ўрмонлар учун энг хавфли шамол довул (ураган) ҳисобланади. Унинг тезлиги 90-100 км/с бўлган пайтларда алоҳида ўсиб турган дарахтлар у ёқда турсин, 10 ва ундан кўпга, ҳатто 100 километрга чўзилганлари ҳам ағдарилиб кетиши мумкин. Масалан, 1972 йил 12 ноябарда бўлган 200 км/с тезликдаги довул Голландия ва Олмонияда 25 млн м³ ўрмон дарахтини ағдариб ташлаган, бир соат ичида Саксония (ГФР) да 17млн. м³ захираси бўлган 100 минг гектардаги ўрмон йўқ бўлиб кетган. Таққослаб кўринг: бутун Ўрта Осиё арчазорларнинг захираси 12,0 млн м³ дан иборат. Агар довул кўклам пайтида бўлса, у жуда хавфли. Чунки бу пайтда тупроқда намлик кўп бўлади ва бунда

Ўқ илдизли дарахтлар (эман, тилоғоч, қарағай, заранг, граб, арча, ёнғоқ, писта, дўлана ва ҳоказо) дан бошқа, илдизи тупроқнинг устки қатламига жойлашган дарахтлар (масалан, қора қарағай, бук, оқ қайин, оқ акация, оқ қарағай ва бошқалар) қаттиқ зарар кўради.

Алоҳида ўсадиган дарахтлар шамол таъсирига анча чидамли, қари дарахтлар, аксинча, чидамсиз бўлади. Чунки қари дарахтларнинг ёғоч қисми ичидан чириб кетган бўлади.

Агар шамол дарахтлар баргини тўккан пайтга тўғри келса, улар кам зарар кўради.

Ўрмонларнинг таркиби, тузилиши ҳам шамолга ҳар хил қаршилиқ кўрсатади. Аралашма ўрмонзорларнинг шамолга қарши курашиш коэффиценти оддийларникига қараганда анча юқори. Шамол таъсирида тупроқнинг юқориги унумли қатлами учиб кетади. Натижада дарахтнинг илдизлари очилиб қолади. Агар шамол тезлиги 0,3 м/с дан ошса, транспирация жараёни 3 маротаба кучаяди.

Шамол таъсири остида эман, бук, граб, шумтол, қайрағочлар, оқ қайин, қарағай, тераклар ва бошқа дарахтларнинг чангланиши амалга ошади.

Ўрмонлар ер сатҳидаги ҳаво оқими қатламида шамолга тўсқинлик қилади. Шамол ўз йўлида ўрмон массивига дуч келиб, дарахт шох-шаббалари ва таналарига, бошқа ўсимликларга урилиши натижасида тезлиги кескин пасаяди. Шамол тезлигининг пасайиши дарахтлар қалинлиги, уларнинг баландлиги ва ёшига боғлиқ. Дарахтлар қанчалик қалин бўлса, шамол тезлигининг пасайиши шунчалик сезиларли бўлади. Баргларнинг, дарахт таналарининг тебраниш даражаси шамолнинг характери ва тезлигидан маълумот беради ва шу асосда шамол кучини аниқлаш шкаласи ишлаб чиқилган.

Шамолнинг ҳаракатига ўрмонлар таъсири 250 м масофадан, ўрмондан қарши томонга ҳаракатида эса, 1500 м дан билина бошлайди. Ўрмон ичда шамол тезлиги 1 м/сек. дан ошмайди. Шунинг учун ҳам ўрмонларнинг ушбу хусусиятидан фойдаланиш ниятида, Республикамизнинг суғориладиган ва лалми ерларда ихота дарахтзорлари барпо этилади. Ёзнинг жазирама иссиқ кунларида иссиқ, гармсел, қуруқ шамолларни тўсиш, ғўза кўчатларини сақлаш, қайта экишлар олдини олиш ниятида экилган ихота дарахтзорларининг самараси катта бўлмоқда.

1.5 Ўрмон ва тупроқ

Тупроқ (ер) ўсимликлар ҳаётида муҳим вазифани ўтайди. У сув ва бошқа ҳар хил моддаларнинг асосий манбаидир. Тупроқ унумдор ва унумсиз бўлиши мумкин, унумдор тупроқ дарахт ва буталарнинг, умуман барча

Ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши учун қулай шароит ҳисобланади. Унумдор ерда дарахтлар яхши ўсади, илдиз системаси яхши ривожланади ва ерга чуқур кириб боради. Дарахтлар унумдор ерни севади. Айрим дарахтлар унумсиз ерда ҳам ўсаверади. Уларни ер унумдорлигига бўлган талабига қараб қуйидаги гуруҳларга бўлиш мумкин.

Ер танлайдиган мегатроф ўсимликлар. Бу гуруҳга кирадиган ўсимликлар фақат унумдор ерларда ўсади, унумсиз ерларда ўса олмайди, ўртача унумдор ерда улар яхши ўсмайди ва ривожланмайди. Унумдор ерда ўсадиган мегатроф ўсимликларга ўткир баргли заранг, явор, граб, қорақайин, дала заранги, оқ қарағай, қайрағоч, амур бархати, оқ ва синувчан толлар, берест, шум, ёнғоқ ва бошқалар киради.

Ер танламайдиган олиготроф ўсимликлар. Бу гуруҳ ўсимликлари унумсиз ерда ҳам ўсаверади. Улар тупроғи бўлмаган ёки оз бўлган, тоғ жинслари очилиб ётган жойларда ҳам ўсади. Шубҳасиз олиготроф ўсимликлар унумдор ерда жуда яхши ўсади. Банкс ва оддий қарағай, қайин, арча ва бошқалар олиготроф ўсимликлардир.

Ўртача унумдор ерда ўсадиган мезотроф ўсимликлар. Бу гуруҳга кирадиган ўсимликлар ўртача унумдор ерларда тарқалади, шубҳасизки, унумдор ер улар учун энг яхши шароит бўлиб, унумсиз ерда яхши ўсмайди ва ривожланмайди. Масалан тоғтерак, четан, қайин, эчкитол, қизил эман, қоя эмани ва оддий эман, қора қандағоч, меваси ейиладиган каштан, қорақарағай, сибир тилоғочи, арғувон ва оқ акация ўртача унумдор ерларда ўсадиган мезотроф дарахтлардир. Бу учала гуруҳга кирадиган ўсимликларнинг яхши ўсиши ва ривожланиши учун тупроқ аэрацияси ва харорат режими нормал бўлиши зарур.

Ернинг унумдорлигидан ташқари, айрим озик моддаларга талабчан бўлиши мумкин. Баъзилар азотни жуда ёқтиради. Шу сабабли улар нитрофил ўсимликлар деб аталади (масалан, берест, қайрағоч, тераклар, шумурт, бузина ва бошқалар). Дуккаклилар оиласига кирадиган дарахтлар, шунингдек, жийда, қандағочнинг илдизида туганаклар ҳосил бўлиб, улардаги туганак бактериялари воситасида ҳаводаги эркин азот ерда тўпланади. Дарахт ва буталар учун калций элементи ҳам муҳим аҳамиятга эга. Кўпчилик япроқли ва нинабаргли дарахтлар калцийга катта эҳтиёж сезади, уни ўз танасида йиғади, бироқ калций ўсимликлар учун озик модда ҳисобланмайди. У тупроқнинг физикавий ва кимёвий хоссаларига, ундаги микробиологик жараёнларга таъсир этиб, ўсимлик учун қулай шароит яратади. Агар ерда калций кам бўлса, мухит кислотали бўлади. Калций тузлари тез эримайдиган фосфатлар билан алмашилиш реакциясига киришиб, уларни ўзлаштириш мумкин бўлган фосфат тузларига айлантиради. Калций тупроқнинг

структурасини ва физикавий хоссаларини яхшилайти. Тупроқ мухити (рН) дарахтларнинг ўсишига турлича таъсир этади. Масалан, қорақарағай, ўрмон қорақайини, қайин, четан, меваси ейиладиган каштан, граб кислотали тупроқда ўсгани ҳолда, бунинг аксича, эман, шум, ўткир баргли заранг, ишқорсиз ва кам ишқорли тупроқларда яхши ўсади. Айрим тупроқларда учрайдиган турли тузлар (натрий хлорид, сода, натрий сульфат, калций ва магний) ўсимликларига салбий таъсир этади. Дашт ва чўл худудларига зарарли тузларга бой бўлган майдонлар кўп. Бу ерларда ўсадиган дарахт ва буталар, шўр ва шўрхок тупроқ шароитида мослашган бўлиб, бемалол ўсаверади.

Дарахт ва буталарнинг шўрга чидамлилиги ҳар хил турларда бирдай эмас. Масалан, юлғуннинг айрим турлари шўрхок тупроқларда бемалол ўсаверади, чунки ацимияция қилувчи хужайралари орқали тузни ташқарига чиқариб юбориш хусусиятига эга. Қора саксовул, оқ чангал буталари, ингичка баргли жийда, туранга тераклари, зангор тол кучсиз шўрхок тупроқли ерларда ўсади. Туранга теракларига нисбатан оқ ва қора тераклар шўрхокга камроқ чидамли. Буларга нисбатан гледичия, айниқса, сульфатли тупроққа чидамли. Тупроқнинг қисман шўрхокланишига кўп турлар чидамли бўлади. Тупроқнинг шўрхокланишига қирғиз қайини, сўгалли ва тукли қайинлар, тоғтерак, элдар қарағайи, уч нинабаргли оддий қарағайлар ҳам бардош беради.

Ернинг устки текис ёки нотекис тузулиши унинг рельефидир. У ернинг денгиз сатҳидан турли баландликда бўлишини, тоғ қияликларининг тиклигини, уларнинг йўналиши ва бошқаларни ўз ичига олади. Рельеф ўсимликларга бевосита таъсир этмаса-да экологик омилларга, жумладан, иқлим ва тупроқ қатламига таъсир кўрсатиши мумкин. Улар ўз навбатида ўсимликларга таъсир этади. Денгиз сатҳидан юқорига кўтарилган сайин ҳар 100 м да ҳаво ҳарорати 0,6-1,0° гача пасаяди, намлиги ортади, жуда баланд кўтарилган сари бундай ўзгаришлар натижасида тоғ ўсимликлари пайдо бўла бошлайди, улар тундра ўсимликларига ўхшаб кетади. Турли баландликларда ўсимликларнинг таркиби ҳар хил бўлади ва вертикал зоналик вужудга келади. Экологик омилларнинг турлича тақсимланиши ўсимликлар ҳаётида айниқса катта рол ўйнайти. Масалан, жанубий қияликларда ҳарорат шимолий қияликларга нисбатан иссиқроқ, лекин тупроқ қатлами юпқа бўлади. Бу ерда ўсадиган ўсимликлар иссиққа мослашган бўлади. Шимолий қияликларда эса бунинг аксича, тупроқ қатлами қалин, лекин ҳарорат бироз паст бўлиб, ўсимликлар ўртача намликка талабчан бўлиб шаклланади.

▪ Тупроқ сув, ҳаво ва турли организмларнинг биргаликдаги таъсири натижасида тоғ жинсларининг табиий ҳолда ўзгарган ташқи қатламидир.

Тупроқнинг муҳит сифатида организм учун кўрсатадиган асосий хусусиятларига унинг табиий ва кимёвий таркиби ҳамда унда моддаларнинг айланиб туриши, яъни газлар, сув, органик ва минерал моддаларнинг ион ҳолида айланишлари киради. Шу билан бирга тупроқда яшовчи ўсимлик ва ҳайвон турлари унинг табиий-кимёвий хусусиятларининг ўзгаришига ҳам сабабчи бўлади.

Тупроқдаги муҳитнинг ўзгариши организмларнинг бир қатламдан иккинчи қатламга кўчиб ўтишига сабаб бўлади. Ундаги асосий органик моддани ўсимлик ташкил этади. Ўт ўсимликлар илдиз тизимлари тупроқда чириб гумус моддасини ҳосил қилади, ҳайвонлар эса уларни майдалаб кимёвий ўзгаришга ҳамда ушбу органик қолдиқларга тезда микроорганизмларнинг келиб ҳаёт кечиришига шароит яратиб беради. Тупроқдаги организмлар ҳар хил ўлчамга эга ва турли муҳит ҳосил қилади. Шунинг учун тупроқда тарқалган ўсимлик ва ҳайвонлар ўлчамига қараб, яъни кичик ўлчамдагилар *микрофлора* ва *микрофауна* (0,002-0,2 мм), ўртача катталиқдаги *мезофауна* (0,2-2,0 мм), *микрофауна* (2-20 мм) ҳамда *мегафауна* (20-200 мм) каби гуруҳларга ажратилади. Тупроқ микрофлорасини ташкил этишда бактериялар, актиномицедлар, замбуруғлар ва сувўтлари иштирок этади. Хивчинлилар, сохта оёқлилар, инфузориялар тупроқ микрофаунаси ҳисобланади. Улар тупроқ заррачалари юзасидан сув билан тўлган бўшлиқларда яшайди.

Ўрмон ўсиш шароитлари иккита турга бўлинади, яъни биотик ва абиотик. Биотик шароитлар ўсимликлар, ҳайвонлар ва микро-организмлар томонидан барпо қилинади. Ўсимликлар ўртасидаги алоқалар (муносабатлар) фойдали бўлиб, уларнинг ривожланишига ёрдам бериши, ёки аксинча, қарама-қарши, яъни антогонистик рақобат асосидаги алоқа бўлиши ҳам мумкин. Ўрмонларнинг тупроқдаги озуқа моддаларидан фойдаланишда микроорганизмларнинг роли катта, улар кўпинча илдизнинг ризосфера қисмида жойлашган бўлади. Ўсимликлар ва микробларнинг биргалиқда яшашига симбиоз дейилади. Аммо ўрмонларда кўпроқ паразит ҳаёт кечириш учраб туради, яъни бирга яшаган бир паразит бошқасининг озуқа моддалари ҳисобига ҳаёт кечиради. Ўрмон абиотик шароитларига иқлим ва эдафик омиллар киради. Иқлим омилларга: иссиқлик, намлик, ёруғлик, ҳаво, шамол ва тупроқ кабилар киради. Эдафик омиллар: тупроқ шароити (механик таркиби, намлиги, ҳарорати, ҳар хил кимёвий моддалар таркиби), ернинг тузилиши ва бошқалар.

Биотик муносабатлар ёки биотик омиллар дейилганда барча тирик организмларнинг яшаш жараёнида тирик организмларнинг яшаш жараёнида ўзаро бир-бирига нисбатан маълум муносабатда бўлиши ёки таъсир

кўрсатиши тушунилади. Бу организмлар ўз ҳаёт жараёнлари давомида нормал яшаш, ҳаёт кечириш, ўрчириш, тарқалиш учун ташқи муҳит билан ҳам маълум муносабатда бўлади. Натижада организм ўсади, ривожланади, насл қолдиради ва ҳаётининг сўнгги босқичида ҳалок бўлади. Шундай қилиб, биотик омиллар қўйидаги ҳолларда: 1) ўсимликларнинг ўсимликларга; 2) ўсимликларнинг ҳайвонларга; 3) ҳайвонларнинг ўсимликларга; 4) ҳайвонларнинг ҳайвонларга; 5) микроорганизмларнинг ўсимлик ва ҳайвонларга; 6) ўсимлик, ҳайвон ва микроорганизмларнинг ўзаро бир-бирига таъсирида яққол намоён бўлади. Бу хилдаги таъсирлар билан бирма-бир танишиб чиқамиз.

Ўсимликнинг ўсимликларга таъсири дейилганда бир турнинг иккинчи турга таъсири ёки бир турга кирувчи индивидларнинг, популяцияларнинг бир-бирига кўрсатган таъсири тушунилади. Бундай таъсир натижасида улар ўсади, ривожланади. Уруғ-мева (ёки спора) ҳосил қилиб, кенгроқ тарқалади. Демак, аввало ҳар бир ўсимлик яшаш учун курашади. Бундай кураш жараёнида ўсимликлар ҳаётида паразитлик (текинхўрлик), симбиозик (ўзаро ҳамкорлик), нейтраллик каби муносабатлар вужудга келади.

Ўсимликлар ҳайвонларга таъсири баъзи заҳарли ўсимликлар мисолида яққол намоён бўлади. Таркибида заҳарли моддалар мавжуд бўлган ўсимликлар (заҳарли айиқтовон, кампирчопон, қирқбўғим, какра, бангидевона, мингдевона ва хоказолар) ҳамда 500 га яқин ўсимликлар (росянка, алдрованда, венерин пашшатутари, непентес, пузиртачка, сув қароқчиси, сапрашения) нинг ҳайвонлар билан озиқланиши фанга маълум.

■ Ўрмон, бу – дарахтлар учун ўсиб-ривожланиш макони, шу жойдаги ўсимликлар ва ҳайвонларнинг бир-бирига мослашуви ва биргаликда ривожланиши учун мос макондир. Ер қопламидаги ўсимликлар дунёсининг жўғрофий минтақаларида юз берадиган ўзгаришлар ўрмон фаунаси таркибига таъсир кўрсатади.

Қушлар, ҳайвонлар ҳамда микроорганизмлар ўрмон компонентлари ҳисобланади. Дарахтзорлар, ўтлар, буталар озуқа ҳисобланиши билан бир қаторда фауна учун яшаш жойи ҳамдир. Улар ўрмонларда уя қурадилар, совуқ ва иссиқликдан ҳамда йиртқич ҳайвонлардан сақланадилар.

Бошқача қилиб айтганда, ўсимликлар органик моддалардан озуқа сифатида фойдаланиб, ҳайвонлар бу моддаларнинг парчаланиши ва минерализация бўлишига олиб келади.

Ҳайвонларнинг кўпчилиги ер усти табиий тупроқ қатламини ўз ҳаракатлари билан ўзгартириб, ҳар хил микрорельефлар содир қилиб, тупроқни қайта тақсимланишига олиб келади, сув ўтказиш, буғланиш

кўрсаткичига ижобий таъсир этади. Айниқса, қушлар ўрмоннинг ҳар хил зараркунандалардан фориғ бўлишида ижобий таъсир кўрсатади.

Республикамиз географик минтақларига қараб, ўсимлик дунёсининг ўзгариши билан фауна ўзгариб боради. Масалан, қўйчилик чўл минтақасидаги табиий ўша ер ва жойнинг иқлим шароитига мослашган (сайғоққуён), шунингдек тоғ минтақасининг ўзига хос ҳайвонот дунёси бор, чунки бу ердаги ҳайвонлар учун йилнинг ҳамма фаслида озуқа топиш имконияти бор. Умуман олганда, ҳайвонот дунёсининг тарқалишида, яшашида асосий ролни ўсимликлар ўйнайди, чунки улар иқлим ўзгариши билан ўзгариб боради.

Ўрмон ҳаётида чувалчангларнинг роли катта. Уларнинг кўплиги натижасида дарахтлар тагида барглар, ўт-ўланлар ва бошқа дарахт қолдиқларининг чириш жараёни тезлашади, тупроқ азот билан бойийди. Улар ўз организмлари орқали бир гектар ердаги 40 т га яқин тупроқни ўтказиб, уни юқори қатламга чиқаради. Натижада тупроқнинг хоссалари яхшиланади.

Фауна ўрмон ҳаётида икки хил вазифани бажаради, яъни фойдали ва зарарли. Бу ҳолат ўрмонларнинг турига, таркибига, ёшига, йилнинг фаслига бевосита боғлиқдир.

Ернинг ўсимлик қатлами ўзгариши билан жуғрофий минтақаларда яшайдиган ҳайвонлар, умуман фауна ўзгаради. Тундранинг совуқ иқлимида шимол буғлари бемалол яшайверади. Россиянинг шимол ўрмонларида айиқлар, бўрсиклар, тулкилар, норкалар (қора қузан), сувсарлар, ёнотсимон итлар жуда кўп. Бу ерларда кўпдан-кўп лос тўдалари, ёввойи чўчқалар бор.

Тайгада ҳам ҳар хил ҳайвонлар кўп. Бу ерда қора қарағайлар ва оқ қайин ўрморзорлари жуда кўп қушлар билан тўла. Бўрилар, буғилар, айиқлар тайганинг асосий ҳайвонлари ҳисобланади. Аралаш ўрмонларда эса ўрмон сувсари, қора сассиқ, кийиклар, европа ёввойи мушуги, дарахт курбақаси, калтакесаклар, оқ турналар яшайди. Айрим жойларда зублар подасини учратиш мумкин.

Россиянинг жанубий минтақаларида эса дарё бўйларидаги ўрмонларда ҳар хил ғажувчилар ва йирқич қушлар учрайди ва яшайди. Даштда эса сайроқлар ҳаёт кечиради. Бургутлар учраб туради. Ўрмонларда ёмғир чувалчангларининг кўпайиши тупроқ унумдорлигидан далолат беради. Масалан, бир гектар эманзорлар тагидаги тупроқнинг юқориги қатламида 7,0 млн., кум тупроқли ерлардаги қарағайзорларда эса атиги 100 минг донагача чувалчанглар учрайди.

Ўрмонларда кўп моллюскалар ҳаёт кечиради. Кўпгина ўргимчаклар ҳар хил захарли куртларнинг личинкаларини ўлдирадилар. Айниқса, асаларилар

Ўрмонларга кўп фойда келтиради, улар кўплаб ўрмон ўсимликларини чангланишини таъминлайди. Чумолилар эса заҳарли хашоратларни йўқ қилади. Уларнинг бир колонияси бир кунда 100 донагача хашоратни, ёз фасли давомида эса 5,0 млн донагача йўқ қилади.

Умуман, ҳайвонот дунёсининг таъсирида биологик мувозанат пайдо бўлади.

Муҳокама учун саволлар:

1. Экология теорияси нима?
2. Ўрмон ва экология.
3. Ўрмон дарахтзорларини заҳарли газларга таъсири.
4. Антропоген омиллар нима?
5. Фаунанинг ўсимлик ҳаётига таъсири.
6. Шамолнинг ўрмонга ижобий ва салбий таъсири нимада?
7. Ёруғлик ва хароратнинг ўрмонга таъсири қандай?
8. Қайси омиллар биотик омиллар ҳисобланади?
9. Қайси омиллар абиотик омиллар ҳисобланади?
10. Эдафик омил ва унинг ўрмон ҳаётидаги ўрни?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Мелехов И.С. Лесоведение. М.: 1980.
2. Мартинов А.Н. Лесоведение. М.: 2002.
3. Хоназаров А. Ўрмоншунослик. Т.: 1999.
4. Хоназаров А., Қумзуллаев Ғ. Ихота дарахтзор ва дехқончилик. Т.: 2002.
5. Қайимов А. Дендрология. Т.: 2007.
6. Қаландаров М. Ўрмончилик. Т.: 2007.
7. Усмонов А. Дендрология. Т.: 1974.
8. Қайимов А.Қ., Бердиев Э.Т. Дендрология Т. 2012.

2- мавзу. Ўрмонни қайта тикланиши ва унга кўмаклашувчи тадбирлар

РЕЖА:

1. Ўрмонни қайта тикланишини аҳамияти.
2. Ўрмонни уруғидан ва вегетатив табиий тикланиши.
3. Ўрмонни ўсиб ривожланиш қонуниятлари.

Таянч сўзлар: Аввалдан тикланиши, кейин тикланиши, оққарагай, қорақарагай, оққайин, вегетатив кўпайиши, ярус.

2.1. Ўрмонни қайта тикланишини аҳамияти.

Ўрмонда янги авлодни табиий йўл орқали пайдо бўлиш жараёни ўрмонни табиий тикланиши деб аталади.

Ўрмон хўжалиги амалиётда сунъий ва табиий тикланишга ажратилади.

Ўрмонни табиий тикланиши уруғдан ва вегетатив йўл билан амалга ошади. Уруғдаги табиий тикланиш 3 га бўлинади:

1. Аввалдан тикланиш – ўрмон кесишдан олдин унинг остида борувчи табиий тикланиш жараёни.

2. Кейинги тикланиш – ўрмон кесилгандан сўнг бўладиган уруғдан тикланиш.

3. Доимий ҳамроҳ – ўрмонни кесиш орқали сийраклаштиришдан қолган дарахтлар остида рўй берадиган қайта тикланиш.

Уруғдан табиий тикланишда янги авлод асосан уруғ орқали кўпаяди. Бу жараён 4 босқичда амалга ошади: дарахтларни ҳосилга кириши, уруғларни униши ва ниҳолларни ривожланиши, янги ниҳолларни ҳаёти ва ривожланиши, ўсмир дарахтлар ҳаёти ва ривожланиши. Ниҳолларни сони ва сифати асосан уруғдан кўпайишнинг I этапдан, шунингдек тупроққа тушадиган уруғ сони ва сифатига боғлиқ бўлади. Нинабаргли ўрмон япроқбаргли ўрмонга қараганда кўпроқ уруғ беради.

Дарахт ўсимликлари асосан шамол орқали чангланади (қарағай, қора қарағай, оқ қарағай, эман, қорақайин, шум оқ қайин, ўрмон ёнғоғи, (анемофиллар), хашаротлар орқали чангланадиган турлар: жўка, оқ акация, каштан тол, четан, олма, нок софора.

2.2. Ўрмонни уруғдан ва вегетатив табиий тикланиши.

Нормал ҳосилга кирган давр вояга етиш ёши ёки қайта тикланиш учун етилганлик дейилди.

Бу даврнинг кириши турлари: иқлим тупроқ-гидрологик шароитлари билан боғлиқдир.

Масалан: оққарағай 50-60, кедр, қорақайин 40-60, эман 30-50, шумтол, қайрағочдошлар, жўка 30-40, қарағай 20-40, тилоғоч 20-30, қайин 15-20 ёшда тўлиқ ҳосилга киради.

Вояга етиш ёши йиллик бўйига ўсиш ҳажмини камайиши билан тавсифланади. Бачкилардан пайдо бўлган ўрмон уруғдан барпо бўлган ўрмонга нисбатан тезроқ ҳосилга киради. Ўрмон ўсиши учун ташқи шароитлар қанчалик қулай бўлса, дарахтларни қайта тикланиш ёшига етиши шунчалик эрта киради.

Вояга етиш ёши кириши билан уруғ ҳосилдорлиги аста-секин ошиб боради ва жисмоний қараш ёшида камайиб кетади.

Тўлиқ уруғ ҳосилдорлиги дарахт турларида турличадир: асосан майда уруғли дарахтлар (қайин, ҳар йили тоғтерак, тол терак, йирик уруғли дарахтлар қорақарағай, оққарағай ҳар – 3-6 йил, эман, қорақайин 6-8 йилда 1 марта).

Уруғ ҳосилдорлигига об-ҳаво шароитлари билан чамбарчас боғлиқ бўлиб. (паст ҳарорат, гуллаш даврида ёғингарчилик кўплиги, ёзги юқори ҳарорат ёзги ва баҳорги қурғоқчилик, дўл, жала тўфонлар ва хоказо).

Уруғларни тўкилиши ва тарқалиши ҳосил бериш даврини тугаллайди. Уруғлар тўкилиши бир неча кундан (қайрағочдошлар, терак) ёши 1-2 ой (оққарағай, эман, қорақайин).

Уруғларни тарқалиши шамол, сув, қушлар, ўрмон хайвонлари орқали амалга оширилади.

Ўрта вазндаги уруғлар 250 м ва ундан узоқроққа боради.

Ўрмоннинг вегетатив усулда тикланиши асосан 4 хил бўлади:

1. Тўнкасидан;
2. Илдизидан;
3. Қаламчасидан;
4. Пайванд қилиш орқали.

Буларнинг орасида ўрмоннинг табиий тикланишида энг аҳамиятлиси тўнкасидан тикланиши бўлиб ҳисобланади ва эман, шумтол, заранг, жўка, терак, граб, қайрағоч, оқ қайин, қора ольха каби дарахт турлари тўнкасидан табиий тикланиш хусусиятига эга. Қуйидаги жадвалда дарахт турларининг тўнкасидан тикланиш ёшининг ўзгариши келтирилган.

Табиий тикланишни баҳолашда турли хил ўлчамда синов майдончалари ажратилади. Майдончаларни ажратишда майдончалар ўлчами ва сонини В.Г Нестеров ёки А.В Побединскийлар таклиф этган тавсияларга асосан аниқланади.

В.Г Нестеров тавсиясига кўра 5 ёшгача бўлган дарахтзорда 1 – 2 м² дан 15 – 26 та, 5 – 10 ёшли дарахтзорлардан 4 – 5 м² ли 10 – 15 та, катта ёшлиларида 0,1 – 0,2 гектар ўлчамда майдон ҳажмига қараб майдончалар олинади.

А.В. Победенский тавсиясига кўра нотекис ҳудудларда 25 – 36 та, текис ҳудудларда 15 – 20 та 1 м² майдончалар ажратилади.

Олинган натижалар қуйидагича таҳлил этилади.

$$M = \sum \frac{N}{n}$$

M – майдончалардаги дарахтлар ўртача сони, дона.

N – майдончалардаги дарахтлар сони, дона.

n – майдончалар сони, дона.

$$C = \sum N^2 - \left(\sum \frac{N}{n}\right)^2$$

C – ўртача квадратик чегараланиш, дона.

$$\Delta = \sqrt{\frac{C}{n-1}}$$

Δ - стандарт чегараланиш, дона.

$$\pm m = \frac{\Delta}{n}$$

m – ўртача арифметик хато.

$$V = \frac{\Delta}{N} * 100\%$$

V – вариация коэффиценти.

$$P = \frac{V}{\sqrt{n}}$$

P – ҳисобнинг аниқлиги

$$M_{га} = \frac{M * 10000}{S}$$

$M_{га}$ – 1 гектардаги дарахтлар сони, дона.

$$\Gamma = \frac{k * 100}{n}$$

Γ – дарахтларнинг мавжуд бўлиш коэффиценти, %.

k – дарахтлари мавжуд бўлган майдончалар сони, дона.

$$K\Gamma = \frac{\Delta^2}{M_{га}}$$

K Γ – гомогенлик коэффиценти.

Δ^2 – дисперция.

Олинган сўнги натижалар асосида ўрмон майдоннинг хусусияти ўрганилади.

Агар $K\Gamma \leq 1$ бўлса бўлса тикланиш жуда яхши, $K\Gamma \sim 1$ бўлса тикланиш яхши, $K\Gamma \geq 1$ бўлса ҳудудда ўрмоннинг тикланиши учун қўшимча чора тадбирларни амалга ошириш керак.

2.3. Ўрмонни ўсиб ривожланиш қонуниятлари.

Ўрмонларнинг ўсиши-унинг баландлиги, диаметри, ҳажми ва биомассасининг ортишидан иборат. Дарахтлар сони ёки битта дарахт ёки умуман дарахтзор ҳажмининг ортиши (кўпайиши) ўсиш дейилади. Бир йил давомида бўлса-йиллик ўсиш дейилади. Маълум бир неча йиллар давомида ўсиши эса даврий ўсиш дейилади. Дарахтнинг ўрта арифметик умри давомида ўсиши ўртача ўсиш дейилади.

Дарахтларнинг баландлигига қараб ўсиши, уларнинг ёшлик вақтида ҳар хил бўлади. Ўсиш даражасига қараб тез ва секин ўсувчи дарахтлар турларига бўлинади. Уруғидан катта бўлаётган дарахтларга нисбатан пархишланиб ва тўнкасидан кўпаяётган ўсимликларнинг ўсиши тезроқ бўлади. Лекин аста секинлик билан уруғидан ривожланаётган дарахтлар ўз кўрсаткичлари

бўйича вегетатив усул билан етиштирилаётганларига етиб олиб, кейинчалик улардан ўзиб кетади.

Тез ўсувчи дарахтлар 30-50 ёшларида ўзининг энг юқори баландлигига етади, ундан кейин эса ўсиши секинлашади ёки умуман тўхтади. Секин ўсувчи дарахтлар 5-20 йил мобайнида жуда ҳам секин ривожланади, энг юқори баландлигига эса 80-120 ёшида етади.

Умуман олганда, дарахтларнинг ўсиш тезлиги қуйидаги ҳолатларга боғлиқ:

а) дарахтларнинг биологик хоссалари;

б) ўсиш жойларининг шароитлари ва хусусиятлари;

в) дарахтларнинг келиб чиқиши;

г) ички муҳит (қўшни дарахтлар, улар ўртасидаги рақобат ва бошқалар) таъсири;

д) дарахт ёши, ўсиш тезлигига қараб дарахтлар қуйидагича тақсимланади: терак, тол, оқ акация, тилоғоч, оқ қайин, қайрағочлар, қарағай, заранг, шумтол, қора ёнғоқ, грек ёнғоғи, эман, граб, қора қайин, тоғ арчазорларининг барча турлари, тянь-шань арчаси, зарнаб.

Дарахтларнинг ўсиш тезлиги уларнинг ёши билан бевосита боғлиқдир.

Дарахтларнинг ичида ёки ўрмонсиз майдонларда ёш ниҳолларнинг пайдо бўлишига-ўрмоннинг табиий тикланиши дейилади. Бу жараён табиий ва сунъий ёки аралаш бўлиши мумкин. Табиий шароитда ўрмонлар тикланишида инсон аралашмайди. Сунъий дарахтзорларни яратиш эса инсон томонидан махсус дарахт уруғини сепиш ёки кўчатларни экиш (ўтқозиш) йўли билан амалга оширилади. Дарахтларнинг уруғидан ва вегетатив кўпайиш ва кўпайтириш усуллари мавжуд.

Тупроқ, атмосфера ва дарахтзор ўртасида ўзаро узилмас кўп қиррали ҳаракат жараёни ҳукм суради. Шу билан бирга, бир вақтнинг ўзида, дарахтзор тупроққа ва атмосферага маълум миқдорда, бошқа сифатда энергия қайтаради. Дарахтлар ўрмонзорларда ўзаро муносабатда ҳаракат қилади ва бу ҳаракат шакли ҳар хил бўлиши мумкин.

Аралаш ўрмонларда дарахт ва буталарнинг уч турдаги ўзаро муносабатлари аниқланган:

Биринчи ярусдаги алоҳида дарахт турлари ўртасида;

Биринчи ярус дарахтлари ва иккинчи (учинчи) ярусдаги бошқа дарахтлар ўртасида;

Биринчи ярус дарахтлари ва буталар ўртасидаги муносабатлар;

Дарахтлар ва буталар ўртасидаги бу ўзаро муносабатлар ўсиш шароитлари, қалинлик ва дарахтзор ёши билан аниқланади. Албатта, рақобатбардошликка чидамли дарахт ёки буталар яшаш имкониятига эга бўлади.

Умуман, ўрмоншуносликда бир неча ўзаро муносабат турлари аниқланган. Улар генеологик, физиологик, биотрофик, биофизик, механик ва

алелопатик турлардан иборат. Дарахтзорларда баъзи дарахтлар қурийдн, нобуд бўлади.

Умуман, дарахтзорларни 6 та ўсиш ва ривожланиш босқичи бор:

1. Ниҳоллик даври - бир ёшгача;
2. Ёшлик даври-юмшоқ - барглиларда - 10 ёшгача; нина барглиларда - 20 ёшгача;
3. Балоғатга етган даври нина барглиларда – 21-40 ва кенг япроқлиларда 11-20 ёшгача;
4. Ўрта ёшли босқич - нина барглиларда - 41-60 ёш, кенг япроқлиларда 21 -30 ёш;
5. Дарахтларнинг пишиб етилган даври;
6. Дарахтларнинг қарилик даври - 140 ёшдан ошиқ (нина барглилар учун), 61 ёш - кенг япроқли дарахтлар учун.

Мухокама учун саволлар:

1. Ўрмонни табиий тикланиши деб нимага айтилади?
2. Ўрмонни уруғидан кўпайишида қайси омиллар сабаб бўлади?
3. Ўрмонни вегетатив кўпайишидаги жараёнлар қандай кечади?
4. Ўрмонни ўсиб ривожланишида қандай қонуниятлар мавжуд?
5. Дарахтларнинг ўсиш тезлиги қайси ҳолатларга боғлиқ?
6. Уруғ хосилдорлиги қайси омилларга боғлиқ?
7. Ўрмоннинг вегетатив тикланиш усуллари айтинг.
8. Шумтол, қайрағочдошлар, жўка тўлиқ хосилга кириш ёши?
9. Дарахтзорлардаги ўсиш ва ривожланиш босқичларини айтинг.
10. Ўрмон ярусларини тушунтириб беринг.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Мелехов И.С. Лесоведение. М.: 1980.
2. Мартинов А.Н. Лесоведение. М.: 2002.
3. Хоназаров А. Ўрмоншунослик. Т.: 1999.
4. Хоназаров А., Қумзуллаев Ғ. Ихота дарахтзор ва деҳқончилик. Т.: 2002.
5. Қайимов А. Дендрология. Т.: 2007.
6. Қаландаров М. Ўрмончилик. Т.: 2007.
7. Усмонов А. Дендрология. Т.: 1974.
8. Қайимов А.Қ., Бердиев Э.Т. Дендрология Т. 2012.

3-мавзу. Ўрмонни кесиб парваришlash ишларини ташкил этиш.

РЕЖА:

1. Кесиш учун дарахтларни ажратиш

2. Дарахтларни парваришlash мақсадида кесиш.

3. Ўрмонларни санитар мақсадида кесиш.

Таянч сўзлар: Ўрмон бонитети, аралаш ўрмон, ёнғоқ, писта, кесиб парваришlash, санитар кесиш.

3.1. Кесиш учун дарахтларни ажратиш

Дарахтларни ажратиш гуруҳларга қараб бўлади, уларнинг ичида биринчи навбатда яхшиларни ажратишади, сўнгра уларга қараб иккинчи даражаликлари белгиланади (фойдалилари) ва охирида кесиладиганлари. Сийраклаштириш ва ўтиб кесишда дарахтлар майдонининг ҳамма ерларида бўлади.

Ёш дарахтзорларда (ёритиш ва тозалаш) дарахтлар ҳамма майдонда ялпи равишда ёки тасма (каридор) ва кичик майдонлар шаклида ажратилади.

Ёнғоқзорларда яхши дарахтлар ажратилади ва индивидуал парвариш қилинади ва муҳофазаланади.

Тасмалар кенглиги дарахтларнинг баландлигига боғлиқдир (баландлигидан 1-2 баробар), асосий дарахтлар тури керакли сонда қолдирилади, бунда бир кесишда майдоннинг камида 50% дан ўтиш керак.

Парвариш мақсадида ўрмонни кесишда аввал биринчи бонитетли дарахтзорлар танланади.

V синф бонитетда кесиш ишлари бўлмайди.

Бир турдан иборат ўрмонда, сунъий равишда барпо этилган қалин жойлашганлари кесилади, бунда танаси узунлашган, шох-шаббаси кучсиз, ўсишда қолиб кетганлари танаси қийшиқ, касалланганлари, кам ҳосил берувчилари ажратилади.

Аралаш ўрмонда кесиш учун керакли таркибли бўлган майдони ажратилади, бунда асосий турга халақит бераётганлари кесилади.

Бир турли ўрмонзорда сийраклаштириш ва ўтиб кесиш ишлари агар шох-шаббасининг қалинлиги 0,7 аралаш ўрмонда эса 0,6 дан паст бўлса олиб борилмайди.

Янгилаштиш мақсадида пишган ва ўта пишган дарахтзорда агар яхши ўрмон ҳосил қилаётган ёш дарахтлар бўлса кесиш ишлари олиб борилади.

Қайта шакллантириш мақсадида бир турли дарахтзорни кўп турли дарахтзорга айлантириш учун гуруҳ-гуруҳ, майдончалар, тасма шаклида кесиш ишлари олиб борилади. Биринчи ярус ва ундан пастки поғонада бўлганларга парвариш берилади.

3.2. Дарахтларни парваришlash мақсадида кесиш

Парвариш мақсадида кесишнинг навбати. Биринчи гуруҳга таалуқли ўрмонларда парвариш вақтидаги кесиш ишлари қуйидаги тартибда олиб борилади.

Биринчи навбат.

1. Асосий дарахт турлари ёки ёш дарахтларда (ёнғоқ, хандон, pista, арча, қрим қарағайи ва бошқ.) Кераксиз дарахт ўса бошлаган бўлса.
2. Иккинчи даражали дарахтлар шох-шаббаси остида бўлган ёш асосий дарахтлар.
3. Аралаш турдаги ёш ўрмон дарахтлари, бир поғонада ва иккинчи даражали турлари билан.
4. Қимматли бир турдаги ўта қалинлашган (ёнғоқ, арча қарағай ва бошқ) ва уруғидан-бачки новдалардан ўсиб чиққан ёш ўрмон дарахтлари.
5. Иккинчи даражали дарахт турларининг шох-шаббаси остидаги тури бўлган аралаш ўрмонзорлар.

Иккинчи навбат.

1. Бир турдаги дарахтзорда сийраклаштириш.
2. Янгилаш мақсадда кесиш.
3. Шаклларни ўзгартириш мақсадда кесиш.

Фаслларга қараб дарахтларни кесиш вақти. Ёритиш ва тозалаш мақсадида ўрмонни кесиш ишлари вегетация даврида барглари тўкилмасдан бажарилади.

Қалинлашган ёш ўрмонзорда кечиктириб сийраклаштирилган, кучли чўзилган бўйли, ундай кучли бўлмаган танаси бўлганлари ва текисликлардаги ёш ўрмонларда парвариш ишлари асосан баҳор фаслида, тоғли минтақада эса ёзда олиб борилади.

Сийраклаштириш, ўтиб кесишлар йилнинг ҳамма фаслларида олиб борилади.

Объектни ажратиш ишлари (ўрмонни кесиш учун) овчилик хўжалиги, қўшимча фойдаланиш ва табиатни муҳофаза қилиш ишлари билан биргаликда олиб борилади.

Ўрмоннинг кесишнинг меъёрлари. Асосий меъёр бўлиб Ўрмонни кесишни бошлаш ва тамом қилиш вақти, унинг тезлиги ва қайтарилиши киради.

Парвариш мақсадида ўрмон кесиш тўқайзорларда асосий кесиш 10 ёш қолганда тўхтатилади.

Сийраклаштириш ва ўтиш мақсадидаги кесишда тўлиқлик 0,7 дан кам бўлмаслиги (аралаш ва мураккаб ўрмонларда), келиб чиқиши бир хил бўлмаганларида ҳам 0,6 дан кам бўлмаслиги керак.

Дарахтларни парвариш қилиш мақсадида кесишнинг интенсивлиги мақсадга, ёшга, аҳволи, таркибига қараб ўзгаради кучсиздан (сув хавзаларини химоя қилувчи ўрмонларда) ўта кучликкача (яшил зоналардаги дам олиш мақсадларида). Ўсиб келаётган ва иккинчи поғонадаги (ярусдаги) дарахтларни мақсадли парвариш қилишда биринчи ярус биринчи кесишдаёқ тўлиқ бажарилади.

3.3. Ўрмонларни санитар мақсадида кесиш.

Санитар аҳволни яхшилаш мақсадида ўрмонни кесишда техник восита от-арава транспорти қўлланилади. Улар экологияга минимал равишда таъсир кўрсатишади. Кичик габаритли тракторлар тупроққа унча катта бўлмаган босим билан таъсир кўрсатади ва мотор лебёдка ёғочни судраши учун ишлатилади.

Кесиш усуллари ўзига мужассам қилган ҳужжат сифатида технологик карта ишлатилади.

Кесиш учун ўрмон майдонини ажратиш билан бир вақтда дарахтзорни таърифловчи, кесиш тури, иш технологиясини, ёғочни судраш (ташиш) усуллари, дарахтлар кесилган майдонларни тозалаш, кесилмайдиган дарахтларни сақлаш, ўрмон шароитини сақлаш, техник-иқтисод ва бошқа кўрсаткичлари кўрсатилган технологик карта тузилади.

Майдоннинг схемасида ёғочлар юкланадиган жойлари, магистрал ва кичик коридорлар кўрсатилади. Дарахтларни кесишдан аввал тасдиқланган технологик картасига биноан магистрал ва кичик технологик коридорлар тайёрланади юк ортиладиган майдончалар, ҳавода сим ёрдамида юкни ташиш учун йўллар аниқланади. Иш ўрмонзорда ўрмон кесилганда технологик коридорлар тайёрланмайди. Технологик коридорларнинг умумий майдони ўрмонни кесиш вақтида ўрмонни умумий майдоннинг 15%, танлаб санитар кесишда эса 5-7 дан ошмайди. Изоҳ: биринчи рақам узунаси 0,35 м ли ёрилмаган ўтинлар учун иккинчи рақам-2,0 м; узунаси 0,5-1,0 м бўлган ёрилмаган ўтинлар узун коэффициент интерполяция усулида аниқланади.

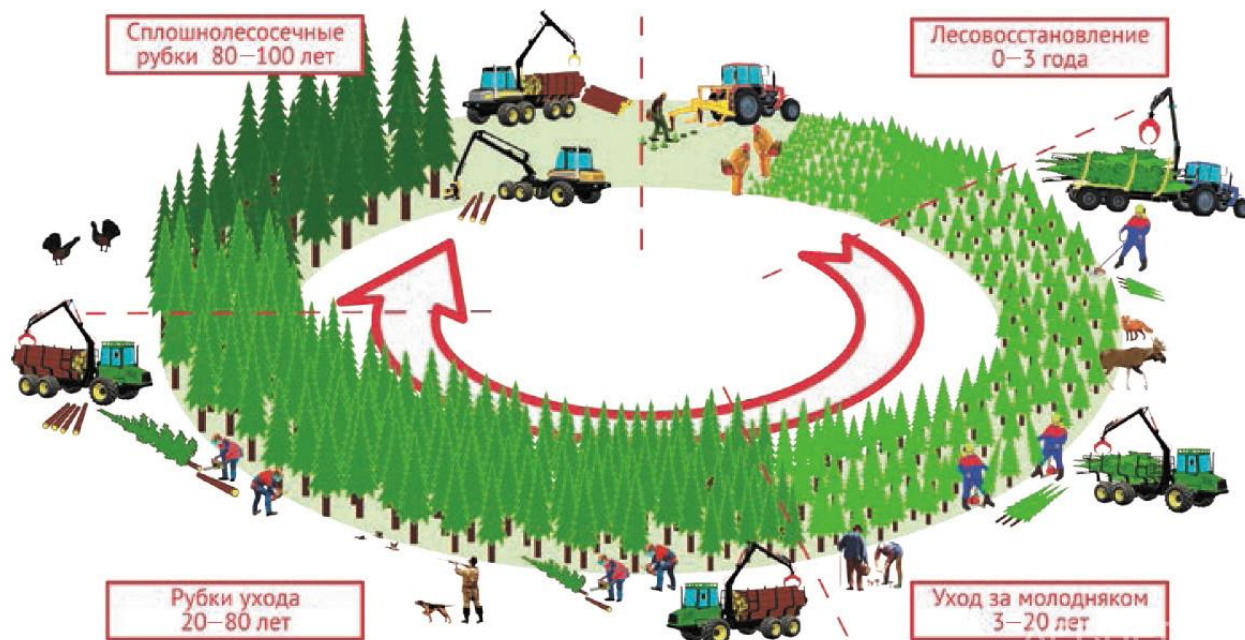
Ўрмонни парваришдаги кесишни режалаш. Ўрмонни парваришдаш вақтидаги кесиш режаси. Ўрмон хўжалиги ва ўрмон майдони бўйича типологик асосда, ўрмонни қайта тиклашни кўзда тутиб тузилади.

Ўрмонни ҳар йили кесиладиган майдони (ҳажми) Ўрмонни лойиҳалаш материалдан олинади.

Дарахтзорларни парваришдашда кесиш учун ўрмонни ажратиш. Майдонларни ажратиш, дарахтларни парвариш қилиш учун ва кесиш учун,

уларни белгилаш (тамғалаш), ўлчов майдонларини ажратиш, баргли ўрмонларда ёзда-барглар тўкилишидан олдин, игнабаргли ўрмонда эса бошқа фаслларда ҳам олиб борилади. Бу ишлар ўрмонни кесишдан бир йил олдин бажарилади.

Бир йил мобайнида кесиладиган ўрмон майдони Ўрмон тузтиш лойиҳасига биноан ажратилади.



2-расм. Ўрмон дарахтзорларида парваришлаш учун кесиш ишлари.

Сийраклаштириш, яхши дарахт турларига яхши шароит яратиш, ёғоч қисми тезроқ кўпайиши учун пишиб келаётган дарахтзорда кесиш, санитар мақсадида кесиш, турларни янгилатишда 1,3 баландликда танасининг диаметри 8 см ва ундан юқори бўлганлари белгиланади ёки тамғаланади.

Ўрмон майдонларида дарахтларни кесиш тўғрисида дафтар бўлади, унда кесиладиган дарахтлар майдони ва натижаси кўрсатилади.

Кўриқхона, илмий аҳамиятга эга бўлган ўрмонларда табиий ёдгорликларда дарахтларни парваришлаб кесиш ишлари олиб борилмайди.

Миллий ва табиий ўрмон паркларида ўрмонни кесиш индивидуал асосида бажарилади.

Курорт зоналаридаги ўрмонларда парвариш мақсадида ўрмонни қисман кесиш юқори маҳсулотлар, юқори зичлик, кўп яшовчи, чидамли, кўп турли дарахтзорларда амалга оширилади. Яшил зоналар ўрмонлари (ўрмон парки қисми), шаҳар ўрмонлари.

Ўрмон парклари ва шаҳар ўрмонларида юқори рекреация хусусиятига эга бўлгани; рекреация ва муҳитни ҳимоя қилувчи аҳамиятга эга бўлгани учун бу ерда ўрмон индивидуал лойиҳа асосида кесилади.

Ўрмон паркли қисмларида рекреация хусусиятига қараб ўрмонни кесиш натижасида чидамли дарахтзор пайдо бўлади, у юқори эстетик сифатга эга бўлади.

Дам олиш функциясини бажариб турувчи майдонларда (дам олиш, туристик маршрут ва бошқалар) ҳар хил ландшафтлар, улар куйидагича алмашилиб турилади; очик ландшафтлар якка ўсиб турган дарахтлари билан; ярим ландшафтлар қалинлиги 0,3-0,5 га тенг бўлган дарахтзорлар, майдонда дарахтлар бир текисда ёки гуруҳ-гуруҳ бўлиб жойлашади; ёпиқ ландшафтлар шох-шаббаларининг қалинлиги 0,6-1,0 га тенг бўлган дарахтзорлар.

Бу турдаги ўрмон майдонларида дарахтларни кесишдан мақсад бир ёшдаги дарахтзорлар ҳар хил ёшдаги дарахтзорга айлантирилади.

Ҳар хил ўрмон парк ландшафтлари учун (ёпиқ ва ярим очик) ўзига хос дарахтзорлар тури ёшига, таркибига, шакли ёки уларни бирга қўшиб олиб бормоқ керак бўлади.

Ёпиқ ландшафтлар бир поғонали (ярусли) бир ёшли дарахтзорлар бўлиб шаклланади ва кўп поғонали ҳам бўлиб шаклланиши мумкин, ярим очик ландшафтли гуруҳ-гуруҳ бўлиб жойлашган дарахтлар ҳар хил ёши мураккаб бўлади. Таркиби бўйича кўпинча аралаш турли дарахтзорлар бўлади, аммо бир турдаги дарахт турларидан шаклланиши мумкин (қора қарағай, пихта, қарағай, арча, ёнғоқ ва бошқа турлар).

Мақсадли ландшафт ёки уларнинг мажмуасини (комплекси) яратиш учун махсус ўрмонни кесиш усуллари қўлланилади (шаклланиш).

Ярим очикли ландшафт дренаж қилинган тупроқларда шаклланади, бу ерда асосан пастки шоҳлари кесилади.

Очик ландшафтли ўрмонзор яхши дренаж қилинган тупроқларда, гуруҳ-гуруҳ қилиб ажратиш усули билан шаклланади. Амалда кичик майдонда дарахтлар ялпи равишда кесилади, мақсад майдони 0,5 га бўлган ва якка жойлашган дарахтлари ёки уларсиз майдонни шакллантиришдир. Очик жойлар чегараси тўғри ёки қийшиқ бўлиши мумкин. Якка-якка ҳолда эман, жука, заранг, қайин, қайрағоч ва бошқа турлар қолдирилиши мумкин.

Дарахтларни парвариш қилиш даврида уларни қисман кесиш маълум мақсадни кўзлайди; дарахтзор таркиби ва уларни сифатини яхшилаш, майдон майдони бўйича дарахтларни маълум тартибда жойлаштириш ўрмоннинг четларини шакллантириш, ёш дарахтларни сийраклаштириш. Таркибини шакллантиришда асосий нав ёрдамчи турлар ажратилади. Асосий тур дарахтзорнинг 50-70% дан кам бўлмаслиги керак. Асосий тўғри ўрмонни ҳосил қилувчи ва гигиеник хусусиятга эга бўлган шу шароитда ўсишга мослашган турлар киради. Игна баргли турлар ичида асосий бўлиб қора қарағай, пихта, можевельник (арча), барглилар ичида ёнғоқ, чинор, қайин,

эман, қайрағоч ва бошқалар, ёрдамчи турларга дўлана, четан (рябина) ва бошқалар киради.

Дарахтзорларни шакллантиришда дарахтларнинг қуйидаги синфлари (классификацияси) қўлланилади.

Яхши дарахтларга асосий турлар, I-II классга мос бўлган, бақувватлари, ҳаётчан ва манзаралиси киради.

Ёрдамчи дарахтларга бақувват, ўзининг ўсиши билан асосий дарахт турини яхши ўсишига ёрдам берувчи, манзарали, чиройли ландшафт ҳосил қилувчи турлар киради.

Кераксиз дарахтларга қуриган, касал ва зараркунандалар билан зарарланган, асосий дарахтнинг ўсишига халақит берувчи, хунук тана ва шох-шаббали, ландшафт таркибини бузувчилар киради. Бу дарахтлар кесиб ташланади.

Дарахтларга парвариш вақтида қисман кесишнинг миқдори ёши, таркиби боғлиқ бўлиб, шаклланаётган мақсадли ландшафт ва дарахтзорга ҳам боғлиқдир. Ёпиқ ландшафтни шакллантиришда суғориладиган ерларда ёш дарахтзор ва ўрта ёшли дарахтзорларда кесиш ишлари ўрта меъёрга олиб борилади. Юқори зичлик ўрта ёшли ва ундан ёши юқорироқ бўлган дарахтзорда икки марта 20-30% интенсивликда кесилади, кесиш орасидаги интервал 6-8 йилга тенг бўлади.

Суғориладиган ерларда бир турдан иборат бўлган дарахтзорда парвариш мақсадида кесиш қаторларда шох-шаббалар бир-бирига тегиб қолганда, ва ўсишда орқада қолаётган дарахтлар бўлса амалга оширилади (одатда 5 ёшдан бошлаб). Аралаш турдаги дарахтзорларда суғориладиган ерларда шох-шаббалари бир бирига тегиб қолганда иккинчи даражали дарахт турлари халақит берса (асосий дарахт турига) кесиш ишлари олиб борилади (иккинчи даражали турлар: шумтол, заранг жийда; асосий турлар; терак, қайрағоч, оқ акас ва бошқалар). Суғориладиган ерларда парвариш даврида дарахтларни қисман кесилгандан сўнг қуйидаги сонда асосий ва иккинчи даражали дарахтлар қолиши керак

Яхши ёрдамчи дарахтларнинг асосий дарахтзорда суғориладиган ерларда кесиш ишларидан кейин қоладиган миқдори, минг дона/га.

Шаҳар ўрмонларида кесишнинг асосий мақсади (суғориладиган ерларда) юқори манзара ва санитар аҳволи ҳам юқори бўлган дарахтзорларни шакллантиришдир.

Ёритиш учун бир турдаги ўрмонзорда дарахтларнинг шох-шаббаси бир-бирига текканда ва ўсишдан орқада қолганлари кесилади. Ўсишдан қолганлари, совуқ урганлари, зарарланганлари олиб ташланади (3-5 ёшда).

Тозалашдан мақсад ўсишда сифатли, бир меъёрада жойлаш-ганлари (майдон бўйича) ажратиб олинади. Кесишда дарахтлар очик туриши, қолган дарахтларга яхши шароит яратилиши керак. Сийраклаштириш ва пишиб келаётган дарахтзорларда асосий дарахт турига ёрдам бериш учун иккинчи даражали дарахт турларини қисман кесиб ташлаш биргалашиб пастки ва устки усулни қўллаб олиб борилади.

Тез ўсувчи дарахт турлари учун кесишнинг қайтарилиши ёритиш ва тозаланишда 3 йил (терақ, тол ва бошқалар). Сийраклантириш ва ўсиш усулида – 5 йил, секин ўсувчи турлар учун (эман, чинор ва бошқалар). Ёритиш ва тозалаш усулида кесиш учун – 5 йил; сийраклантириш ва ўтиш усулида кесиш учун – 7-8 йил.

Санитар мақсадида дарахтларни кесишда уларнинг санитар аҳволини яхши ҳолатда ушлаб туришга эришилади.

Санитар мақсадда дарахтлар кесилганда қуриган ёки қуриб бораётганлари, шамолда, бўронда, қор таъсирида синганлари механик ёки биологик зарарланишда, қор таъсирида зиён кўрганлари, танасида зараркунандалар бўлганлари, (қобиғини зараркунандаси, шубали қўнғиз, тилла қўнғиз), замбуруғлар билан зарарланганлари кесиб ташланади.

Дарахтлар кесилган жойларни тозалаш қуйидагича бажарилади:

а) кесишдан қолган чиқиндилар судраб чиқариш учун бажарилади.

б) уларни тўда қилиб йиғилади ва ёқилғи сифатида ишлатилади ёки қайта ишланади.

в) бир жойга йиғиб, шу ерда чиритиб гўннга айлантиради.

г) майдон бўйича қолдиқлар бир текисда ёйилиб чиқилади.

д) тўда қилиб ёқиш.

Тозалаш усуллари ўрмон хўжалиги раҳбарлари ёрдамида ўрмонни кесиш учун берилган чиптада кўрсатилади.

Дарахтларни кесиш натижасини ҳисоблаш ишлари доимий майдончаларда олиб борилади. Бу майдончаларда секция ажратилиб, унда парвариш қилинади ва назорат секцияси ажратилади (парвариш ишлари бўлмайди). Керак бўлганда 2 та секция ажратилиши мумкин, бунда ҳар хил дарахтлар кесилади. Назорат секциясида қуруқ дарахтларнинг ўзи кесилади. Майдончалар ўрмонни лойиҳалашда ажратилади, ревизиялар оралиғида эса ўрмон сохиби (лесничий) ажратади ва ҳисоб қилиниб, кўриқланади. Ўлчов майдонларидаги дарахтлар вақти-вақти билан ўлчаб турилади (кесишдан олдин ва кесишдан кейин) олинган материаллар ишлаб чиқилади.

Ўрмон хўжалиги муҳандиси бу ишларда қатнашиб туриши керак ва ҳужжатларни назорат қилади. Ўрмонларни кесишнинг сифатини назорат қилиш. Корхона раҳбарлари майдонларни қабул қилиш учун ҳар йили

коммисия тузади. Назорат қилиш учун ҳамма ишлар эътиборга олинади. Назорат натижаси бўйича далолатнома (акт) тузилади.

Бажарилган ишларнинг сифати юзасидан тезкор назорат ишлари корхона ва бирлашма томонидан олиб борилади. Назорат учун ишлар олиб борилган майдоннинг 5% дан кам бўлмаган қасми ажратиб текширилади.

Текшириш учун қуйидагилар олинади: дарахтзорларнинг қисман кесиш учун ажратилишини тўғрилиги, расмийлаштирилиши, дарахтларни кесишга ва ўстиришга ажратиш, уларни ҳисоблаш, кесишнинг технологияси, майдонларнинг катталиги (параметри), кесиш вақтида қолдирилган дарахтларнинг шикастланган қисми, ёш дарахтларнинг сақланиб қолишлиги, тупроқ ва бошқа биогеоценозга келтирилган зиён, дарахтлар кесилган жойларни тозалаш сифати, доимий ҳисоблаш майдонларининг аҳволи ва сони.

Дарахтларни қисман кесиш ишларини тўғри ёки нотўғри эканлигини тўнқадаги муҳрдан билиш мумкин.

Дарахтларни парвариш қилишни айрим дарахтларни кесишнинг сифатига жавобгар ўрмон хўжалигининг бош ўрмончисига юклатилган, бу ишга ўрмон муҳандиси, ўрмон майдонида эса ўрмон соҳибқори жавобгардир.

Муҳокама учун саволлар:

1. Парваришlash-кесиш ишлари нима?
2. Санитар кесиш ишлари нима?
3. Ташлаб кесишнинг ўрни.
4. Дарахтлар кесилган жойларни тозалаш ишлари қандай амалга оширилади?
5. Ёппасига кесиш ишларининг асосий мақсади нима?
6. Дарахтларни кесиш натижасини ҳисоблаш ишлари қаерда олиб борилиши ва тартибини тушунтириб беринг.
7. Шаҳар ўрмонларида кесишнинг асосий мақсади нима?
8. Асосий ва ёрдамчи дарахтлар қандай бўлади?
9. Қайси ҳудудларда парваришlash мақсадидаги кесиш ишлари олиб борилмайди?
10. Ёритиш ва тозалаш мақсадида ўрмонни кесиш ишлари (фаслларга қараб) қачон амалга оширилади?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Мелехов И.С. Лесоведение. М.: 1980.
2. Мартинов А.Н. Лесоведение. М.: 2002.
3. Хоназаров А. Ўрмоншунослик. Т.: 1999.

4. Хоназаров А., Қумзуллаев Ғ. Ихота дарахтзор ва дехқончилик. Т.: 2002.
5. Қайимов А. Дендрология. Т.: 2007.
6. Қаландаров М. Ўрмончилик. Т.: 2007.
7. Усмонов А. Дендрология. Т.: 1974.
8. Қайимов А.Қ., Бердиев Э.Т. Дендрология Т. 2012.

4-мавзу. Ўрмон ёғоч маҳсулотларидан фойдаланиш.

РЕЖА:

- 1. Асосий ёғоч берувчи ўрмонлар.**
- 2. Дунё ўрмонларининг ёғоч захиралари.**
- 3. Ўзбекистон ўрмон ёғоч маҳсулотларидан фойдаланиш тартиблари.**

Таянч сўзлар: ёғоч маҳсулотлари, ёғоч захиралари, I гуруҳ, саксавул, арча, писта, қайрағоч.

1.1 Асосий ёғоч берувчи ўрмонлар.

Ёғоч инсон томонидан ишлатиладиган энг қадимий табиий материаллардан биридир. Бундан ташқари, у экологик жиҳатдан энг қулай, арзон, кенг тарқалган ва изланадиган материаллардан бири ва ягона қайта тикланадиган қурилиш материалидир. Шу билан бирга, ёғоч яхши статик ва динамикага қаршилиқ кўрсатади юклар, жуда энгил ва айни пайтда бардошли. Бетондан 4,5 баравар, темирдан 14 баравар энгилроқ. Ўрмон маҳсулотларидан фойдаланиш халқ хўжалигининг асосий тармоқларидан бўлиб, ўз ичига ишлаб чиқаришнинг бир нечта тизимини олади ва ёғоч тайёрлаш, уни юклаш, ташиш ва тушириш каби соҳаларни ҳам боғлаб туради.

Шундан йирик ўрмон хўжаликлари учун бу ёғоч тайёрлашдир. Чунки халқ хўжалигининг қарийиб барча соҳаларида ёғоч маҳсулотидан фойдаланилади. Бу дегани, қурилиш материаллари, уй-жой-коммунал хўжалиги соҳаларида, мебел саноатида, бадий мусиқа соҳасида, тахта, фанер, гугурт саноатида, яҳик-қутилар, бочкалар, ҳарбий саноатида ва бошқалар. Ёғочни қайта ишлаш натижасида қоғоз, картон ҳар хил пластмассалар. Ёғоч маҳсулоти бу кимё саноатида этил, метил спиртлар, каучук ва бошқалар. Шунингдек ипак, ем, нина баргли фойдали ун ва яна бир асосийси ёғоч бу экспорт учун тайёр маҳсулотдир. Яна ёғочдан скипидар. Канифоль, шира, техник мой, ҳар хил кислоталар олинади.

I гуруҳ ўрмонлари химоя ўрмонлари бўлганлигидан кўпинча бундай ўрмон майдонларида кесиш яъни ёғоч тайёрлаш кам ўтказилади. Бу

Ўрмонлар асосан ҳимояланади. Ўрмон қўшимча барпо қилинади. Баъзан қўшимча маҳсулотлар олинади. Доривор ўт-ўланлар, тери маҳсулоти, мўйна, гўшт етиштирилади ва олинади.

Ўзбекистон Республикасининг кўпчилик ўрмон хўжаликларида кўчатчилик яхши йўлга қўйилган. Бу хўжаликлардан ҳар хил мевали яъни тўлиқ пайвандли кўчат турлари шунингдек нина баргли, япироқ баргли манзарали дарахт турлари етиштирилади. Охириги йилларда шаҳар ва қишлоқларимиз табиатига қўшимча ҳусн бахш этишда ушбу манзарали кўчатлардан кенг фойдаланилмоқда.

Лекин қурилиш саноатида ёғоч материалга бўлган эътибор ҳали ҳам юқорида бўлганлигидан баъзан бу ёғоч маҳсулоти кубатура ҳисобида четдан Россия, Украина, қўшни Қозоғистон Республикасидан келтирилмоқда. Чунки ҳали бизда ёғочбоп ўрмонлар тўлиқ барпо этилмаган.

4.2. Дунё ўрмонларининг ёғоч захиралари.

Республикада ўрмон фонди қуйидагича тақсимланган. Ўрмонзор ерлар 3662 минг гектарни ўрмон билан қоплангани 1788 минг гектарни ўрмон билан қопланмаган ерлар ҳисобига 726 минг гектар яйловлар ва 564 минг гектар ўзлаштиришга яроқсиз ҳам киради.

Ўзбекистонда ўрмонлар қуйидагича тақсимланади: чўл ўрмонлари - 3678 минг гектар (737%); тоғ ўрмонлари - 1238 минг гектар (24,8%); тўқай ўрмонлари - 36 минг гектарни (0,7%); ихота дарахтзорлари - 42 минг гектарни (0,8%).

Халқ хўжалигидаги аҳамиятини ҳисобга олган ҳолда республикада ўрмонлари 1-гуруҳ ўрмонларига киритилган ва қуйидагича ҳимоя қилиш тоифаларига бўлинган:

Сув сақлаш функциясини бажарувчи ўрмонлар - 8,0 минг гектарни;

Ҳимоя қилиш хусусиятини бажарувчи ихота ўрмонлари - 4758 минг гектарни;

Шу жумладан 986 минг гектар ювилиш ва нурашга (эрозияга) қарши ўрмонлар санитария-гигиена ва саогломлаштириш хусусиятини бажарувчи ўрмонлар - 24 минг гектарни ташкил этади.

Дарахт турлари бўйича ўрмонзорлар қуйидагича тақсимланади:

Саксовулзорлар - 1230 минг гектарни (68,8%);

Арчазорлар - 192 минг гектарни (10,7%);

Бошқа дарахт турлари - 56 минг гектарни (3,5%);

Япроқ барглилар - 24 минг гектарни (1,3%);

Игна барглилар - 10 минг гектарни (0,5%);

Бутазорлар - 276 минг гектарни (15,5%) ташкил этади.

Ҳозирги вақтда Республикамизнинг бир нечта ўрмон хўжаликларида ширпотреб цехларидан кенг фойдаланилмоқда. Ушбу цехларда сават ва темир сеткалар туқиш, оддий қора тол новдаларидан манзарали кўринишдаги стуллар тайёрлаш ва кроватлар тайёрлаш кенг йўлга кўйилган. Ушбу маҳсулотларни тайёрлашда маҳсулот ўрмонзорлардан ўрмон йўллари орқали олиб келинади.

Ёғоч маҳсулотлари бўйича жаҳон экспорт улуши (ФАО 2019).

Ёқилғи ўтинлари: Украина (13%); Есватини (10%); Босния ва Герцеговина (8%); Хорватия (8%); Франция (6%); Словения (5%); Америка Қўшма Штатлари (5%).

Саноат ёғоч маҳсулотлари: Янги Зеландия (16%); Россия Федерацияси (11%); Чехия (10%); Германия (6%); Америка Қўшма Штатлари (6%); Канада (5%); Австралия (5%); Полша (3%); Франция (3%); Папуа-Янги Гвинея (3%); Норвегия (3%).

Кўмир: Индонезия (18%); Мянма (9%); Нигерия (9%); Полша (6%); Намибия (6%); Украина (6%); Вьетнам (5%); Ҳиндистон (4%); Куба (4%); Филиппинлар (3%); Парагвай (3%).

Ёғоч гранулалари ва бошқа агломератлар: Америка Қўшма Штатлари (24%); Вьетнам (12%); Канада (10%); Россия Федерацияси (6%); Латвия (6%); Эстония (4%); Дания (3%); Австрия (3%); Малайзия (3%); Германия (3%); Португалия (3%).

Ёғоч: Россия Федерацияси (21%); Канада (18%); Швеция (8%); Германия (6%); Финляндия (6%); Австрия (4%); Америка Қўшма Штатлари (4%); Беларусия (3%); Таиланд (3%).

Венеер: Вьетнам (15%); Россия Федерацияси (15%); Канада (11%); Хитой (9%); Америка Қўшма Штатлари (5%); Габон (5%); Янги Зеландия (3%).

Ёғочдан ясалган панеллар: Хитой (12%); Канада (10%); Россия Федерацияси (7%); Германия (7%); Таиланд (6%); Бразилия (4%); Малайзия (4%); Индонезия (4%); Полша (4%); Беларусия (3%); Франция (3%); Австрия (3%); Белгия (3%); Руминия (3%).

Қоғоз пулпа: Бразилия (24%); Канада (15%); Америка Қўшма Штатлари (11%); Чили (7%); Индонезия (7%); Финляндия (7%); Швеция (6%); Уругвай (4%); Россия Федерацияси (3%).

Қайта ишланган қоғоз: Америка Қўшма Штатлари (34%); Буюк Британия (9%); Япония (6%); Франция (5%); Нидерландия (5%); Германия (5%); Италия (4%); Канада (3%); Белгия (3%).

Қоғоз ва картон: Германия (12%); Америка Қўшма Штатлари (9%); Финляндия (8%); Швеция (8%); Канада (6%); Хитой (5%); Индонезия (4%); Австрия (4%); Франция (3%); Белгия (3%); Италия (3%); Россия Федерацияси (3%); Корея Республикаси (3%).

4.3. Ўзбекистон ўрмон ёғоч маҳсулотларидан фойдаланиш тартиблари.

Ишлаб чиқариш-техник заруратдан келиб чиқмаган биноларни, иншоотларни ва коммуникацияларни қуриш пайтида дарахтзорлар ва бутазорларни кесиш ман этилади.

Дарахтзорлар ва бутазорларни кесиш фақат қонун ҳужжатларида белгиланган тартибда ўрмонларни албатта қайта тиклаш тарзида йўл қўйилади.

Дарахтзорлар ва бутазорларни кесиш ўрмонларнинг қўриқланиш тоифаларига қараб, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан тасдиқланган ўрмонларни кесиш қоидаларига мувофиқ амалга оширилади.

Ўрмонларнинг темир йўллар ва автомобиль йўллари ёқалаб ўтган ихота минтақаларида, чўл ва чала чўл зоналарининг ўрмонларида асосий фойдаланишдаги дарахтларни ўрмон ҳолатини яхшилаш мақсадида кесишга йўл қўйилади.

Ўрмонларнинг дарёлар, кўллар, сув омборлари ва бошқа сув объектлари соҳиллари бўйлаб ўтган тақиқланган минтақаларида, ўрмонларнинг овладиган қимматли балиқлар увилдирик сочадиган жойларни муҳофаза қилувчи тақиқланган минтақаларида, эрозиядан сақлайдиган ўрмонларда, шаҳар ўрмонлари ва ўрмонбоғларида, шаҳарлар, бошқа аҳоли пунктлари ва саноат марказларининг кўкаламзорлаштирилган зоналари атрофидаги ўрмонларда, сув таъминоти манбаларини санитария жиҳатидан муҳофаза қилиш зоналаридаги ўрмонларда, алоҳида қимматга эга бўлган ўрмонларда, ёнғоқчилик зоналаридаги ўрмонларда, ўрмонларнинг мевали дарахтзорларида, табиат боғларининг ўрмонларида (уларнинг қўриқхонага айлантирилган зоналари бундан мустасно), курорт табиий ҳудудларнинг ўрмонларида, давлат биосфера резерватларининг ўрмонларида (уларнинг қўриқхонага айлантирилган зоналари бундан мустасно), илмий ёки тарихий аҳамиятга эга бўлган ўрмонларда фақат оралиқ фойдаланишдаги кесишга (ўрмон парвариши ва санитария мақсадида кесишга) йўл қўйилади.

Ҳамма қўриқланиш тоифаларидаги ўрмонларда ёнғинга қарши оралиқ жой ҳосил қилиш билан боғлиқ бошқа кесишларга йўл қўйилиши мумкин, давлат қўриқхоналарининг ўрмонлари бундан мустасно.

Асосий фойдаланиш бўйича кесиш миқдорлари ўрмон кесиш участкалари режаси доирасида, оралиқ фойдаланишдаги кесиш эса ўрмон хўжалиги талабларига мувофиқ амалга оширилади. Ўрмон кесиш режаси

Ўзбекистон Республикаси ўрмон хўжалиги кўмитаси томонидан тасдиқланади.

Ҳар хил турдаги дарахтларнинг парвариш қилиш учун кесиш бўйича ёши қуйидагича:

Парвариш қилиш учун кесиш турлари	Дарахтлар ёши (йил)			
	Игна баргли дарахтлар (қарағай, қорақарағай)	Япроқли дарахтлар		
		Писта, ёнғоқ, эман	Қайрағоч, шумтол, заранг, акация, олма, қайин	Терак, тол, бодом, тўранғи
Сийраклаштириш	20 ёшгача	20 ёшгача	10 ёшгача	5 ёшгача
Тозалаш	21 — 40	21 — 40	11 — 20	6 — 10
Яганалаш	41 — 80	41 — 80	21 — 40	11 — 20
Ўтиш жойи очиш	81 ва ундан юқори	81 ва ундан юқори	41 ва ундан юқори	21 ва ундан юқори

Муҳокама учун саволлар:

1. Ўзбекистон шароитида асосий ёғоч берувчи дарахт турлари қайсилар?
2. Дунё ўрмонларининг ёғоч захиралари?
3. Ўзбекистон ўрмон ёғоч маҳсулотларидан фойдаланиш тартибини изохланг.
4. Энг тез ўсувчи ва сифатли ёғоч берувчи дарахт турлари қайсилар?
5. Нима учун Ўзбекистонда ўрмонлар ёппасига кесилмайди?
6. Асосий ёғоч берувчи турлар деганда нимани тушунасиш?
7. Ёғоч маҳсулотларини энг кўп экспорт қилувчи давлатларни санаг.
8. Ёғоч маҳсулотларини энг кўп қайта ишловчи мамлакатлар қайси?
9. Ўрмон ёғоч маҳсулотларидан қандай мақсадларда фойдаланилади?
10. Ўзбекистоннинг ёғоч захираси қанча?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Мелехов И.С. Лесоведение. М.: 1980.
2. Мартинов А.Н. Лесоведение. М.: 2002.
3. Хоназаров А. Ўрмоншунослик. Т.: 1999.
4. Хоназаров А., Қумзуллаев Ғ. Ихота дарахтзор ва дехқончилик. Т.: 2002.
5. Қайимов А. Дендрология. Т.: 2007.
6. Қаландаров М. Ўрмончилик. Т.: 2007.

7. Усмонов А. Дендрология. Т.: 1974.
8. Қайимов А.Қ.Бердиев Э.Т. Дендрология Т. 2012.

IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

1-мавзу. Ўзбекистон ўрмонлари, дендрологик таркиби ва халқ хўжалигидаги аҳамияти.

РЕЖА:

- 1. Ўзбекистоннинг тоғ ўрмонлари ва уларнинг дендрологик таркиби, халқ хўжалигидаги аҳамияти.**
- 2. Тўқай ўрмонлари ва уларнинг дендрологик таркиби, халқ хўжалигидаги аҳамияти.**
- 3. Чўл ўрмонлари ва уларнинг дендрологик таркиби, халқ хўжалигидаги аҳамияти.**

Марказий Осиёнинг тоғли худуди 58 млн гектар майдонни эгаллайди. Ўзбекистон тоғ ўрмон фонди ерлари 1337 минг гектарни ташкил қилади. Шундан 280.3 минг гектар майдони ўрмон билан қопланган майдон ҳисобланади. Бу ерлар катта ўрмон бойлигига эга. Тоғ ёнбағирларида жойлашган бу ўрмонлар сув заҳираларин асрашда ва тупроқни эрозиядан ҳамоялашда муҳим ўрин тутади. Ўсимликлар борлиги туфайли оқим сувлари тупроқ ичига сизиб киради, эрозия ва сел жараёнлари олди олинади. Ўрмон остидаги ўрмон тўшамаси ва чиринди қатлами тупроқ юзасидан оқиб келадиган катта қисмини ушлаб қолади. Дарахтзорлар эса қорларни тўплаган ҳолда, нишабликларда намни бир хил меъёрда тақсимланишини ҳамда суғориладиган ерларга сувнинг етиб боришини таъминлайди.

Ўзбекистонлаги тоғ ўрмонлари ўзининг хусусиятига кўра 2 га ажратилади:

Пастки тоғга денгиз сатҳидан 1200-2000 метргача бўлган ерлар киради. Бу ер юқори адир билан туташган бўлиб, узоқ вақт кўкариб турадиган эфемерларнинг кўплиги билан характерланади. Эфемерлар жуда кам бўлиб, чала бута, бута ва дарахтлар тагида ўсади. Дарахтлар жуда сийрак, чунки уларга одамларнинг таъсири катта бўлган.

Юқори тоғга денгиз сатҳидан 2000 метрдан 2700 - 3200 метр баландликгача бўлган жойлар киради. Бу ерда ўсувчи ўсимлик қопламнинг асосий қисмини арчазорлар ва ёввойи мевали дарахтлар, буталар ташкил қилади. Бу жойнинг рельефи нотекис. Бу ерлар катта тошлар билан қопланган тик қияликлар, катта-катта сой ва жарликлардан иборат.



3 - расм. Ўзбекистон тоғ ўрмонлари

Ўзбекистон ўрмонлари ўрмон ҳосил қилувчи энг асосий дарахт турлари бўйича қуйидаги 4 та типга гуруҳлаш мумкин: арчазорлар, ёнғоқзорлар, пистазорлар ва тоғ тўқай ўрмонлари.

Ўрмон билан қопланган тоғ ўрмонларини асосан нинабаргли дарахтлар ташкил этади ва уларнинг кўп қисми арчазорлардан иборатдир.

Арчазорлар майдони Марказий Осиёда қарийиб 633 минг, жумладан Ўзбекистонда 190 минг га тенг.

Арчазорлардан кейин эгаллаган майдони бўйича (86,6 минг га) иккинчи ўринда хандон писта ўрмонлари кенг тарқалган. Бодомзорлар майдони 9,9 минг гектар ва ундан камроқ майдонларда ёнғоқ ва олма ўсади. Дўлана, заранг, тоғолча каркас ва бошқа дарахт турлари тоғ ўрмонларининг 0,1-0,6% ташкил этади. Тоғ ўрмонларида бутасимон ўсимликлар нисбатан кам майдонини эгаллайди.

Шимолий Тянь-Шан тоғ тизмаларида арча дарахти билан бирга: Тянь-Шан ва Туркистон қайини, тол, кавказ каркаси (*Celtis caucasica*), четан. Семенов ва Туркистон заранги (*Acer turkestanica*, *A. Semonovii*), қора терак (*Populus nigra*) ва бошқа турлар ўсади. Ғарбий Тянь-Шанда арча билан ҳамкорликда кўпинча форс ва Тянь-Шан четани, ўрмон олмаси, дўлана, бодом турлари, Семенов заранги ва хандон писта учрайди.

Япроқ баргли тоғ ўрмонлари ўз таркиби билан мезофит ва ксерофит гуруҳларга бўлинади.

Булар орасида биринчи ўринда ёнғоқзор ўрмонлар ва уларга қўшилиб олма, заранг, олча, дўлана, шилви бошқа турлар туради.

Ксерофит ўрмонлар хандон писта, бодомдан ва буталардан чилон жийда, наъматак, юлғун, тотим ва бошқалардан шаклланган.

Марказий Осиё япроқ баргли тоғ ўрмонларининг характерли томони шундан иборатки, буларнинг таркибида мевали дарахтлар ва буталар кўп учрайди. Булар 164.7 минг гектарни ташкил қилади. Айрим турлари (грек ёнғоғи, ёввойи олма, олча ва бошқалар) хар хил навларнинг кўплиги билан фарқ қилади ва мевали турларнинг бой генофондини ташкил этади.

Тўқай деганда маҳаллий халқ дарё бўйларига яқин бўлган жойларни ва у ерларда ўсувчи ўсимликлардан иборат ўрмонни тушунади. Тўқайзорлар кўп жойларда дарахт, бута, чала бута ва кўп йиллик ўтларнинг биргаликдаги ўсишидан ташкил топади. Баъзан чирмашиб ўсувчи ўсимликлар (лианалар) ҳам учрайди.

Тўқай ўрмонзорлари қалин дарахт-бутазорлардан ташкил топган бўлиб, дарё бўйларида (соҳилларида) ва оролчаларда жойлашади.

Дарё ирмоғи янги жойга кўчаркан, унинг соҳиллари ҳам ўзгаради. Янги вужудга келган қирғоқларда аста-секин ўсимликлар, дарахт ва буталар ўса бошлайди, маълум вақт ўтгач, бу ерлардаги янги тўқайзорларда дарё сувлари чекиниши ва сизот сувларининг кескин пасайиб кетиши натижасида ўсимликлар нобуд бўлади яъни тўқай ўрмонларининг хаёти дарё суви сатҳи билан бевосита боғланган. Тўқай ўсимликларнинг ўзига хос хусусиятлари – уларнинг ўзгача гидротермик шароитларда (ёзги юқори хароратлар, кўп ёки мўътадил намлик) ривожланишга мослашганлигидадир.



4 – расм. Ўзбекистон тоғ - тўқай ўрмонлари

Тўқайзорлар Марказий Осиёнинг, жумладан Ўзбекистоннинг чўл минтақасидан тоғ минтақасигача бўлган дарё бўйларида учрайди. Лекин унинг асосий майдони дарёнинг ўрта ва қуйи оқими билан боғлиқдир.

Тўқайзорлар уч тоифага ажралади: тоғ, адир ва текислик тўқайлари.

1. Тоғ тўқайзорлари тоғ дарёлари соҳилларида оролчалар ва жарликларда, шунингдек, сизот сувлари яқин жойлашган пастликларда ва чиқарилган конусларида ўсади. Улар майда дондор тупроқ билан қопланган қўйма тошлоқ қопламаларда ривожланади. Одатда, бу ерлар шўрланмаган, шу сабабдан ўсимликлари шўрланишга кам мослашган ёки деярли мослашмаган. Асосий ўрмон ташкил этувчи дарахт турларига тераклар (Ўзбекистон, Тожикистон, Тянь-Шан, оқ ва қора терак); тол турлари ҳамда кўшлаб буталар: юлғун, наъматак ва бошқалар киради.

2. Адир тўқайзорлари – кенг тоғ олди кўп сувли соҳилларида ўсиб ривожланади. Уларнинг майдонлари унча катта эмас. Сизот сувлари чуқур жойлашган. Тупроқ таркибида тоғлардагига нисбатан кўпроқ қум ва лойқа фракциялари учрайди. Асосий ўрмон ташкил этувчи дарахтлар: паст бўйли жийда, чаканда, толлар, буталар ва юлғунлар. Баъзида булар қалин чангалзорлар ҳосил қилади.

3. Текислик тўқайзорлари - Амударё, Сирдарё, Оҳангарон ва Чирчиқнинг қуйи оқими, Зарафшон, Мурғоб, дарёларининг соҳилларидаги текисликларда йирик тўқай ўрмонзорлари мавжуд. Асосий ўрмон ўсимликлари хар хил баргли турангил, форс турангили, ингичка баргли жийда, дўлана, турли хил толлар, юлғун, чаканда, маймунжон ва бошқалардан иборат.

Тўқайларнинг тупроғи бўз ва қўнғир тупроқдан иборат. Юқори минтақаларда тошлоқли майдонлар ҳам учрайди. Тўқайлардан қишлоқ хўжалигида, чорва молларини боқишда маълум даражада фойдаланилади.

Тўқай ўрмонларининг муҳим аҳамияти-сувни меъёрлаш ва қирғоқларни емирилишдан ҳимоя қилишдадир. Юқори буғланиш хусусиятларига эга бўлган ўсимликлар ирмоқлар сувини сақлаб, атрофдаги майдоннинг сизот сувлари меъёри ва сатҳини пасайтиради. Ирмоқлар бўйидаги ўрмон ўсимликлари катта мелиоратив аҳамиятга эга. Юқори намли ва ботқоқлашган ерларда ўсимликлар кучли биологик дренаж вазифасини бажаради. Тўқай ўрмонларининг тупроқни ҳимоялаш аҳамияти беқиёсдир. Соҳил бўйича яқин ўсган ўсимликлар илдизлари билан тупроқни мустаҳкамлаб, соҳиллар ювилиб кетишини ҳамда дарё, ариқлар, сув омборлари тагининг лойқа билан тўлиб қолишини олди олинади. Бундан

ташқари,қумли майдонлар чегарасидаги ўсимликлар қумлар ҳаракатини тўхтатади.

Тўқай ўсимликлари таъсирида ўзига хос тупроқ яратилиш жараёнлари вужудга келади. Дарахт шох-шаббалари қуёш нурларини ушлайди ва соя ҳосил қилади, шу билан ҳаво ҳаракати тезлигини пасайтиради. Дарахтлар яруслари буталар ва бошқа ўсимликларининг ривожланишига ҳамда ҳайвонот дунёсини сақланиб қолишига катта таъсир кўрсатади. Шу билан бир вақтда тўқайзорлар қишда, айрим вақтларда йил бўйи ҳам чорва моллари боқиладиган яйлов сифатида хизмат қилади.

Тўқайзорлар ёғоч тайёрлаш манбаи ҳамдир. Ёғочидан ёнилғи сифатида ҳамда кўприклар ва маҳаллий шароитларда уйлар қурилишида фойдаланилади.

Чўл зонаси республикамиз ҳудудининг (Қорақалпоғистондаги Устюрт текисликлари билан бирга) 61.66% ни ташкил қилади. Чўл зонасига денгиз сатҳидан 500-600 метргача бўлган ерлари киради. Бундай ерлар асосан Ўзбекистоннинг Ғарбий қисмидаги Қизилқум чўлининг анча қисмини Амударё дельтасининг барча майдонларини Устюрт текисликларини ҳамда Кемирикқум, Қарши ва Сурхон чўлларини ўз ичига олади. Бу ерда асосан ксерофит (грекча ксерос – қурғоқчил, фитон – ўсимлик), яъни қуруқ ва иссиқ ёз шароитига мослашган ўсимликлар ўсади. Чўлларнинг тупроғи 3 хил:

а) шўрхок тупроқли чўл (туз конлари, нам шўрхок ерлар, тақирлар ва шўрдан бўртган ерлар).

б) қумли чўл (қум. қумлок, оқ қумлар, учиб юривчи қумли ерлар).

в) гипсли чўл (майда тош аралаш карбонатли ерлар).тупроқ типларидан иборат. Баъзан соз тупроқли тўртинчи тип ҳам учрайди.

Чўл зонасининг турли хил тупроқлардан иборатлиги ундаги ўсимликларнинг ҳам турли – туман бўлишига сабаб бўлган. Масалан : шўрхок тупроқли ерларда шўра ўсимликлар, қум тупроқларда қумда яхши ўсувчи ксерофит (псаммофит) ўсимликлар, гипсли ерларда шу шароитларга мослашган баъзи ўсимликлар ўсади.

Чўл зонасининг иқлими кескин ўзгарувчан, яъни контитентал иқлимдир. Ёзи ўта иссиқ, қиши жуда совуқ бўлиб бунга қўшни чўлларнинг таъсири нихоятда сезилиб туради, чунки у ғарбий ва жанубий томондан катта Қорақум, шимолдан кенг Қизилқум саҳроси билан туташган бўлиб, яқинида йирик тоғлар ва катта сув ҳавзалари йўқ. Чўлларда эсадиган иссиқ ҳаво оқимини ҳеч қандай тўсиқ қайтармайди ва у бошқа нам ҳаво оқими билан қўшилмайди. Шу сабабли, қўшни саҳролардан (Қорақум ва Қизилқум) ёзи билан кучли иссиқ ва қуруқ ҳаво тинимсиз эсиб туради. Чўл зонасидан асосан чорва моллари, қорақўл қўйлари, эчки ва туяларни боқишда

фойдаланилади. Бу минтақада сув жуда кам. Чорва моллари кудук суви билан суғорилади. Бу зонанинг иқлими, ўсимликлари ва тупроқлари турли туман бўлганлиги сабабли у икки қисмга пастки ва юқори қисмга бўлинади.



5 - расм. Табиий саксовулзорлар

Пастки чўлга Бухоро вилояти Хоразм вилоятининг айрим жойлари Сирдарё вилоятининг шимолий туманлари Қорақалпоғистон Республикасининг Устюрт текисликларидаги шўрхок ерлар киради. Бу зонанинг тупроғи шўрхок, нам шўр қумли тупроқлардан иборат. Пастки чўлнинг ўсимликлари турли-тумандир бу ерда барг ва поялар семиз, яъни суккулент (лотинча суккуе-шира, суккулес - ширали) ўсимликлар ўсади. Уларнинг барги ва пояларида туз кўп бўлади. Ўсимликлар тузли, ўта шўрхок жойларда ўсмайди, фақат унинг ёқаларида ва атрофларидагина ўсади. Бу зонада ўсувчи ўсимликлардан қора саксовул, черкез, боялиш, кумарчик кабилар мисол бўлади.

Юқори чўл Республикамизда анчагина майдонни эгаллайди. Уларнинг баъзи жойларида яланг қум майдонлари ҳам учрайди. Баъзи кучли шамоллар натижасида ана шу қумлар бир жойдан иккинчи жойга кўчиб юради. Юқори чўлнинг ўсимликлари турли-туман бўлиб бу ерда ксерофит ўсимликлар кўп ўсади. Бу ерларда оқ саксовул, қизил қандим ва янтоқ каби ўсимликлар ўсади.

Чўллар ва яримчўллар ўсимликлари иссиқ қуруқ иқлимга мослашган. Улар сийрак жойлашган ва паст бўйли. Деярли барча чўл ўсимликларининг поялари дағал ва барглари майда, баъзиларида эса барглари йўқ, аммо ўткир

тиканлари бор. Агар ўсимликларда барглари бўлмаса, ассимиляция функциясини яшил поялари бажаради. Ёғочи жуда қаттиқ ва зич. Чўл ўсимликларининг физиологик хусусиятлари ўзига хослиги билан ажралиб туради. Уларнинг деярли барчаси баҳорги жадал ўсиш даврида кўп нам буғлантиради ва чуқур илдиз отади. Илдизлари чуқур жойлашиб, тупроқнинг нам қаватидан ёки сизот сувларидан фойдаланган холда ўсади. Ёзда ўсимликлар намни ниҳоятда тежаб сарфлайди.

Бунга нафақат ўсимликнинг морфологияси (майда барглари ёки баргларининг умуман бўлмаслиги) сабаб бўлади, балки қурғоқчиликка мослашишининг бир қанча омиллари масалан, барглар тўкилиши, ўсимликда буғланиш майдонининг камайиши ҳам ёрдам беради.

Ҳовак қумда яшовчи ўсимликлар - псаммофитлар ниҳоятда кизиқарлидир. Улар ҳаракатланувчи қумларда яшашга ўзига хос усулда мослашган.

Ҳозирги кунда қумликдаги ўрмонларнинг майдони кескин тарзда камайиб кетмоқда. Бунга асосий сабаб, мавжуд ўрмонларнинг тартибсиз равишда кесилиши, чорва молларини йил давомида узлуксиз равишда боқилишидир. Бунинг натижасида чўлли ҳудудларда қум кўчиш жараёни жадаллашиб, мавжуд чўл яйловларининг маҳсулдорлиги камаймоқда. Чўлли ҳудудлардаги қумларнинг кўчишини ва чўл яйловларининг маҳсулдорлигини ошириш учун эса чўлли ҳудудларда қора саксовулли ихота қаторларини барпо этиш мақсадга мувофиқ. Барпо этилган ихотазорлар микроклим ҳосил қилиб, чўл яйловлари маҳсулдорлигини 2,3-3,0 марта ортишига ва чорва молларини йил давомида фойдаланишга яроқли бўлган яйловлар ҳосил қилиш мумкин бўлади.

Бу ерларда 30 турга яқин дарахт ва буталар ўсади булар асосан ксерофит буталар ва кичик ҳажмдаги дарахтлардир. Лекин, шунга қарамасдан, чўл ўрмонлари катта аҳамиятга молик халқ хўжалик вазифаларини бажаради, аввалом бор-тупроқни ҳимоялаш, кўчма қум массаларини ушлаб қолиш. Дарахтсимон ўсимликлар поялари шамол кучини пасайтиради. Кўплаб илдизлари эса қумни тўхтатиб, унда ўт ўсимликлар ўсишига ёрдам беради. Бу эса, ўз навбатида, маданий воҳаларга қум кириб келишини олдини олади. Ўсимликлар ўсиб турган ерлар микроклимига катта ижобий таъсир кўрсатади.

Чўл ўрмонларини ҳосил қилувчи дарахт ва бута турлари қора саксовул, оқ саксовул, қандим, шўралар ва юлғунлар ташкил қилади.

Назорат саволлар:

1. Ўзбекистон ўрмонлари неча қисмга бўлинади?

2. Тоғ ўрмонларининг дендрологик таркиби тўғрисида маълумот беринг.
3. Тўқай ўрмонларининг халқ хўжалигидаги аҳамияти.
4. Чўл ўрмонларини ташкил этувчи асосий дарахт турлари.
5. Тўқай ўрмонларида ўсувчи дарахт турлари ва уларнинг аҳамияти.
6. Тоғ ўрмонларида ўсувчи дарахт турлари ва уларнинг ўрмончиликдаги аҳамияти.
7. Тоғ ўрмонларида ўсувчи бута турлари ва уларнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти.
8. Чўл ўрмонларида ўсувчи дарахт ва бута турлари ва уларнинг ўрмончиликдаги аҳамияти.
9. Нима учун тоғ ўрмонларида ўсувчи дарахт ва бута турлари чўл ўрмонларида ўсмайди?
10. Ўзбекистон тоғ ўрмонлари майдони қанча?

Ўқув топширик:

1. Тоғ ўрмонларида ўсувчи дарахт ва бута турларининг 5 тасини лотинча номларини айтиб беринг.
2. Тўқай ўрмонларини ташкил этувчи асосий бута турларидан 10 тасини лотинча номларини санаб ўтинг.

2-мавзу. Ўзбекистон ўрмонларида дарахтларни кесиб парваришlash ишларининг хусусиятлари.

РЕЖА:

- 1. Ўзбекистон ўрмонлари.**
- 2. Парвариш мақсадида ўрмонни кесишнинг асосий масалалари.**
- 3. Дарахтлар классификацияси.**

2.1. Ўзбекистон ўрмонлари.

Ўзбекистондаги ўрмонлар сувни ҳимоя қилади, тупроқни сув, шамол эрозиясидан сақлайди, санитар-гигиена ва рекреация функцияларини ҳам бажаради. Шунинг учун бу ўрмонлар 1 гуруҳга киради ва ўрмон ўсувчи минтақалар бўйича тоғли, дарёлар атрофидаги тўқайзорлар, текисликдаги ва қумли-чўл ўрмонларига бўлинади.

Республикадаги ўрмонлар сийрак жойлашганлигини эътиборга олиб, кўп миқдорда ёнғоқзорлар, ёввойи мевазорлар бўлганлари учун, бу ўрмонларда парвариш қилиш мақсадида уларни қисман кесиш мумкин, санитар мақсадида ажратиб кесиш мумкин. Эксплуатация учун, ўтин тайёрлаш учун улар узоқда чўл-қум массивларида жойлашганлар, (саксовуллар) экологик аҳамиятга унча эга эмаслар.

Ўрмонни парвариш мақсадида кесиш Ўрмон хўжалигидаги муҳим тадбир, юқори ҳосилли қиммат дарахтзорлар яратишга, унинг фойдали функциясини сақлаш ва кўпайтиришга, ёғочидан ўз вақтида фойдаланишга қаратилган. Буни амалга ошириш учун дарахтзордаги аҳамиятини йўқотганлиги кесиш асосий дарахт турларига яхши шароит яратилади.

Дарахтларни ёши ва парваришнинг мақсадига қараб дарахтларни кесишнинг қуйидаги асосий турлари мавжуд: ёритиш ва тозалаш (ёш дарахтзордаги кесиш) сийраклатиш ва ўтиладиган усуллари. Ўрмонни кесиш парвариш қилиш мажмуасига қуйидагилар ҳам кирази: дарахтзорда ёш шохчаларини кесиш ёш дарахтларни сийраклантириш ва олиб ташлаш, ўрмон деворларни (четларини) парваришлаш, ландшафтни шакллантириш учун айрим дарахтларни кесиш, дарахтзорлар ўзгариш мақсадида кесиш ва санитар мақсадида танлаб кесиш.

2.2. Парвариш мақсадида ўрмонни кесишнинг асосий масалалари:

- тупроқни сув ва шамол эрозиясидан сақлаш ва кўпайтириш, сувни ҳимоя қилиш, санитар-гигиеник ва ўрмонни бошқа фойдали хусусиятларини яхшилаш;
- дарахтзорнинг тур таркибини яхшилаш;
- дарахтзорларнинг сифати ва чидамлилигини кўтариш;
- Ўрмонни санитар аҳволини яхшилаш;
- Дарахтларнинг мева бериш шароитини яхшилаш;
- дарахтларнинг ёғочидан фойдаланишини ошириш; ва техник пишиш даврини қисқартириш.

Ёритишнинг асосий мақсади - дарахт турларини яхшилаш ва асосий дарахт турининг ўсиш шароитини яхшилашдир;

Тозалаш - асосий дарахт турини жойлашини бошқариб туриш ва уларнинг ўсиш шароитини яхшилаш, таркибининг шаклланишини давом эттириш;

Сийраклаштириш - яхши дарахтларда шох-шаббаси ва танасини шакллантириш учун шароит яратиш;

Ўтиб кесиш - яхши дарахтлар ёғочининг ўсишига яхши шароитлар яратиш;

Дарахтларни янгилатиш - мақсадида кесиш келажаги бўлган ёш дарахтларнинг ўсиши учун шароит яратиш;

Қайта шакллантириш - мақсадида ўрмонни кесиш ёш таркиби, ёки дарахтзорлар тузилишини тубдан ўзгартириш.

2.3. Дарахтлар классификацияси.

Ўрмонда парвариш мақсадида дарахтларни кесишда хўжалик-биологик классификация қўлланилади. Унга биноан ҳамма дарахтлар уч категорияга бўлинади; яхшилари, ёрдамчилари (фойдалилари), керак эмаслари (кесиб ташланадиганлари).

Яхши дарахтлар қаторига соғлом, бақувват, танаси тикка тўлиқ ёғочли, ён шохчаларидан тозаланган, шох-шаббалари яхши шаклланган, яхши илдиз отганлари, уруғидан униб чиққанлари ҳисобланади.

Ёрдамчи дарахтлар қаторига шундайлари кирадики, улар яхши дарахтларнинг ўсишига ёрдам берадилар, уларнинг танаси ва шох-шаббасининг шаклланишига шароит яратувчи, тупроқни эрозиядан сақловчи, тупроқни бойитувчи функцияларга оид.

Кесиладиган дарахтлар турига қуйидагилар киради:

а) ажратилган яхши ва ёрдамчи дарахтларнинг ўсиши ва шох-шаббасининг шаклланишига халақит берувчи (соя берувчи, тегиб турувчи ва х.к.) шамолда сингани, қор синдиргани, қуриб келаётгани, замбуруғлар ва зараркунандалар билан касалланганлари;

в) танаси қийшайган, йирик бачки новдалари, шох-шаббаси пастлиги, агар бу дарахтлар фойдали ролни ўтамасалар, агар улар кесиб ташланса катта очиқ жойлар пайдо бўлмаса;

с) кераксиз дарахтлар аралашмаси бўлса, агар улар керакли, яхши дарахт турларининг ўсишига халақит берувчилари, агар уларни кесиб ташланса дарахтзорлар бузилмаса.

Юқоридаги ўрмон дарахтлари учун зарур бўлган табиатнинг иқлими, ҳаво ҳарорати ва қуёш энергияси унинг ўсиб ривожланишида, ўспирин дарахтларнинг келажакда ўрмон пайдо қилишида, шунингдек энг яхши дарахтларни сара уруғ беришида ката вазифани ўтайди. Чунки, тирик мавжудод учун юқоридаги омиллар ҳар доим зарур бўлади. Ушбу катталикларни ўрмон ўсимликлари учун ўз ўрни бор.

Назорат саволлар:

1. Ўрмон хўжаликларида кесиб парваришlash ишлари қайси муддатларда амалга оширилади?
2. Кесиб парваришlash ишларига ким бошчилик қилади?
3. Кесиб парваришlash турлари?
4. Ўрмонларда биринчи навбатда кесиб парваришlashда қандай дарахтлар кесилади?
5. Санитар мақсадида кесиш деганда нимани тушунасиз?
6. Ёрдамчи дарахт турларига мисол келтиринг.
7. Шахар шароитида дарахтзорларни кесиб парваришlash тадбирлари.

8. Ёритиш, тозалаш, сийраклаштириш мақсадларида кесишнинг ахамияти нимада?
9. Ўтиб кесиш нима ва у қандай амалга оширилади?
10. Ўзбекистон ўрмонларида кесишнинг қайси турлари амалга оширилмайди?

Ўқув топшириқ:

Ёш дарахтларни ўрмон билан қопланган майдонларга ўтказишнинг хисоб варақаси №

1. _____ ўрмон хўжалиги, _____ ўрмон участкаси, квартал №
2. Ўсиш шароитининг ҳолати _____, иш бажарилган йил ва фасл ____
3. Дарахтзорларни барпо этиш усуллари (уруғидан кўчатидан, қаторлар бўйича, майдончаларда, қўл билан, механизмлар ёрдамида) _____
4. Асосий дарахт тури _____. Экилган майдон, га _____
5. Шох – шаббаларининг тутатиш даражаси: қаторларда ва қатор ораларида, қаторларда, майдончаларда: _____
6. Дарахтзорнинг аҳволи_____, асосий дарахтнинг ўртача баландлиги, м _____
7. Баландликка йиллик ўртача ўсиши _____
8. Дарахтзор таркиби ва аралаштириш схемаси _____
9. Дарахтзорнинг текшириш кундаги аҳводи _____

2.1 - жадвал

Ҳисоблаш майдони		Асосий дарахт тури	Кўчат экилган жой, дона	Сақланиб қолган кўчатлар сони, дона	Нобуд бўлган ва қуриган кўчатлар сони, дона					
№	Майдони м ²				Ҳаммаси	Ҳашоратлар томонидан	Қасалликлар таъсирида	Иш сифатининг паслигидан	Ҳайвонлар таъсирида	Бошқа сабабларга кўра
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1										
2										
Майдонча бўйича										
Гектарига										
Умумий										
Схемага нисбатан. %										

А) Дарахтзорни ўстириш учун жавобгар шахс _____
В) Комиссия хулосаси _____
Комиссия аъзолари: _____

(лавозими, фамилияси, имзолари)

“ _____ ” _____ 20__ й.

3-мавзу. Ўзбекистон ўрмонларининг қўшимча маҳсулотларидан фойдаланиш.

РЕЖА:

- 1. Ўзбекистон ўрмонларидан қўшимча фойдаланишнинг аҳамияти.**
- 2. Ўрмон доривор ўтлар, ёввойи ва ёнғоқ мевали ҳамда овчилик сервисидан фойдаланиш.**
- 3. Ўрмон ёғоч маҳсулотларини қайта ишлаш.**

3.1. Ўзбекистон ўрмонларидан қўшимча фойдаланишнинг аҳамияти.

Ер юзида ўрмонлар тирик мавжудотлар учун жуда катта аҳамиятга эгадир. Улар сув заҳиралари манбаларини кўпайтиришда, ҳосилдор тупроқ таркибини сақлаб қолишда, ҳайвонот олами учун озиқ – овқат манбаи ҳисобланади. Шунингдек, ўрмонлар ёғоч хомашёси маконидир ва шу боис уларнинг маҳсулотидан халқ хўжалигининг ҳамма соҳаларида фойдаланилади, ишлатилади. Ёғочдан қоғоз, пластмасса, фанера, картон, мебель, шакар олинади. Киноплёнка ва кийимларни, уй – жой қурилиш материалларини, темир йўлларидаги шпаллар ва шахталардаги ҳар хил мосламаларни, ўтин ва ёғоч кўмирини, ёғоч спиртини – ҳаммасини дарахтлар беради. Ўрмонлардан 25000 дан ортиқ ҳар хил бирикма ва маҳсулотлар олинади. Дунёда кейинги йиллар мобайнида ёғоч маҳсулотларига бўлган талаб 12 маротаба ошди.

3.2. Ўрмон доривор ўтлар, ёввойи ва ёнғоқ мевали ҳамда овчилик сервисидан фойдаланиш.

Ўрмонлар ҳар турли шифобахш ўтлари, буталари, ярим буталар, шунингдек кўзикоринлари, ёнғоқ, pista, бодом, фундук, олма, нок, тут, наъматак, олча, жирғаноқ, қорақанд каби мевалари билан ҳам машҳурдир.

Ўрмонлардан кўп ҳолатларда яйловлар сифатида ҳам фойдаланилади. Ўрмонзорлардаги майдонлар ҳар хил ва ранг – баранг витаминли табиий ўтларга ҳам бойдир. Бундан ташқари кўпчилик дарахт баргларидан, гулларидан, шохларидан, ҳамда илдизларидан витаминли озуқалар тайёрланади.

Ўрмонлар – овчилик манбаи ҳамдир. Бундан ташқари бу ерларда асаларичилик маҳсулотлари неъматлари, ўрмон дорилари тайёрланади. Кўпчилик дарахт турлари ҳам шифобахш хусусиятларга эга.

Ўрмонлар намлик ва тупроқни сақлаш манбаи ҳисобланади. Ўрмонлар дарёларга оқиб тушадиган сувлар режимини тартибга солади. Суғориладиган ерларда, дарё ёқаларида жойлашган дарахтзорлар таъсири натижасида ер ости сувлари кўтарилмасдан бир хил меъёрда туради.

3.3. Ўрмон ёғоч маҳсулотларини қайта ишлаш.

Яна бир мисол: 1м³ ёғочни кимёвий йўл билан қайта ишланганда ундан 200 кг целлюлоза ёки 200 кг ёзув қоғози, 220 кг овқатга ишлатиладиган глюкоза, 5 – 6 литр ёғоч спирти, 20 литр сирка кислотаси, 70 литр вино спирти, 4000 жуфт ипак пайпоқ, 180 жуфт калиш, 2 дона автомобилъ шинаси, 600 м² целлофан, 1 млн дона гугурт тайёрлаш мумкинлиги исботланган.

Ўрмонзорларнинг экологик аҳамияти ундан юқорирок.

Бир гектар кенг япроқли ўрмонзорлар бир кеча – кундада 2 – 3 кг, нинабарглиларда 5 кг, арчазорларда эса 30 кг гача фитонцидлар ажратилади. Ёки бўлмаса, бир гектар яшил ўрмонзор бир соатда ажратган кислород 200 кишининг нафас олишини таъминлайди.

Назорат саволлар:

1. Ўзбекистон ўрмонларининг қандай қўшимча маҳсулотлари мавжуд?
2. Доривор ўсимликлардан фойдаланиш тартиби қандай?
3. Ўрмон ёғоч маҳсулотларидан қандай мақсадларда фойдаланиш мумкин?
4. Кўзиқорин териш қайси муддатларда амалга оширилади?
5. Доривор ўсимликларни ўрмонлардан териш учун махсус рухсатнома керакми?
6. Ўрмонларда овчилик сервисини қандай йўлга қўйилади?
7. Балиқчилик ўрмондан қўшимча фойдаланиш турига мисол бўла оладими ва нима учун?
8. Пичан тайёрлаш ишлари қандай амалга оширилади?
9. Чўл ўрмонларидан қандай қўшимча фойдаланиш мумкин?
10. Тоғ ўрмонларида қандай қўшимча фойдаланиш турларини ташкил этиш мумкин?

Ўқув топширик:

Ўрмоннинг қўшимча маҳсулотларининг вилоятлар кесимида тақсимлаб чиқинг

№	Вилоятлар	Ўрмоннинг қўшимча маҳсулотлари

4-мавзу. Ўзбекистон шароитида ўрмондан асосий фойдаланишни ташкил этиш ва унинг меъёрлари.

РЕЖА:

- 1. Аҳолининг ёғочга бўлган талабини қондириш.**
- 2. Ўрмонни кесишга бериш шартлари.**
- 3. Тайёр ёғоч маҳсулотларини манзилга етказиш ишларини олиб бориш.**

4.1. Аҳолининг ёғочга бўлган талабини қондириш.

Аҳоли ва ташкилотларни ёғочга бўлган талабини қондириш учун йилига кесишга тайёр бўлган ўрмонзорлардан, қирқув усулида ишлов бериладиган ўрмонлардан, ўрмонзорларни санитар ҳолатини яхшилаш учун кесиладиган ўрмонлардан, ўрмонларни тиклаш учун кесиладиган ўрмонлардан ёғочлар кесилиб тайёрланади.

Кесишга тайёр ўрмон фондларини кесувчи ташкилотларга бериш тартибини ЎЗР Вазирлар Маҳкамаси белгилайди. Буни йиллик ва кўп йиллик режаларга киритилади. Кесишга тайёр бўлган ўрмонлар ҳажмини Вазирлар Маҳкамасидан ташқари хўжаликлардан олинган талабномаларга асосан кўпайтириш ҳам мумкин. Ўрмонларни кесишга тайёр эканлигини ўрмон тузувчи ташкилотлари ўрмонларни қачон кесилишини ва қандай тадбирлар ўтказилишини режага белгилаб беради. Масалан: 4, 5, 6, 10 йилдан кейин кесишга тайёр бўлишини квартал ва виделлар бўйича ҳисоб китоб қилиб беради. Масалан ўрмон давлат фондидан кесишга тайёр бўлган ўрмонларни 2014 йилда кесишга узатиш керак бўлса 2013 йилнинг 1 август ойигача кесишга узатувчи ўрмонзорларда тайёргарлик ишларини тугатиш керак бўлади.

4.2. Ўрмонни кесишга бериш шартлари.

Ўрмонларни кесишга беришда 3 хил ҳисобга олиш усули мавжуд:

1) Майдонни ҳисобга олиш йўли билан, бу энг қулай усул бўлиб, уруғлик дарахтлардан ташқарасини ҳаммаси кесилади.

2) Дарахтлар тўнкасини санаш йўли билан ҳисобга олиш. Бунда ҳар кесиладиган дарахтга клеймо уриш (белгилаш) йўли билан ҳисобга олинади. Касалланган дарахтларни кесишда ва қирқув усулида ишлов бериш ўтказиладиган ўрмонларда қўлланилади.

3) Кесилгандан кейин йиғилган ёғочларни ўлчаш йўли билан ҳисобга олиш.

Кесишга ажратилган ўрмонларни кесувчи ташкилотларга узатишдан олдин таксация қонун қоидаларига амал қилган ҳолда иш юритилади.

Масалан: участкани белгилайди неча гектар виделлар, кварталлар бўйича столба ўрнатиб қайси квартал ва қайси видел эканлиги ёзилади.

Ана шу майдончадаги дарахтларни d-диаметрини 1,3 м баландликда ўлчанади. Шу билан бирга дарахтни бўйи кўз чамасида ўлчаниб, шунга асосан қанча қурилишга яроқли, ярим яроқли ва ўтин бопини ҳисоб китоб қилинади.

Агар кесувчи ташкилот қилинган ишларга ўз розилигини билдирса, шунга асосан дарахт кесиш учун расмий хужжат дарахтни кесишга рухсатнома (лесорубочный билет). Бу юридик хужжат ҳисобланади. Аҳолига ёғоч сотиш учун бўлим бошлиғига умумлашган патта билет берилади. Бўлим бошлиғи кичик кесувчи ташкилотга ордер ёзиб беради. Дарахтларни илдизи билан бериш учун ва бошқариб туриш учун махсус буйруқ берилиб, кесиш учун берилган паттасида кесиш вақтлари белгиланган бўлади. Вақт тугугандан кейин бўлим бошлиғи кесувчи ташкилотдан кесиб тугатилган майдонларни қабул қилади.

Бажариладиган ишлар режага асосан график бўйича ишчиларга ишни тўғри ташкил қилиш учун ва бажариш учун инструктаж ўтказилади.

4.3. Тайёр ёғоч махсулотларини манзилга етказиш ишларини олиб бориш.

Кесув иш жараёнларини тугатиб кесилган ёғочларни сотиш учун тайёргарлик ишларини кўриш керак. Яхшиси ёғочларни тайёрлаш, олиб чиқиш ва ташиш ишларини бир вақтда бирлаштирган ҳолда ташкил этиш керак бўлади. Ўрмон хўжалигини ходимлари ва бўлим ходимлари қилинаётган ишларни (кесув ишларни) доимо суринкасига назорат қилиб туриши керак бўлади. Ҳар 15 кунда бир маротаба бўлим бошлиғи бўлим бошлиғини ёрдамчиси ёки техник ҳамкорлигида кесилган ёғочларни қабул қилади. Қабул қилинган ёғочларни қўриқлаш учун қаровулни иштирокида унга топширилади.

Дарахтларни бензин арраси билан, электр энергия бор ерларда электр арраси билан кесилиб тайёрланади. Уларни шохларини кесиш кесилган участкада ва юқори складга олиб борганда тозалаш мумкин.

Назорат учун саволлар:

1. Ўрмонлар асосан қандай мақсадларда кесилади?
2. Ўрмонни кесишга беришда нечта шартлари бор ва улар қайсилар?
3. Тайёр ёғоч махсулотлари қандай сақланади?
4. Ўрмонларни кесишда қандай техникалардан фойдаланилади?
5. Ўрмондан ёғоч махсулотларини олиб чиқиш учун техника ва машина турлари.

6. Қайси дарахт турларининг ёғочидан мебел саноатида кенг фойдаланилади?
7. Асосий кесишдан қолган ёғоч махсулотлари нимага ишлатилади?
8. Ўзбекистонда ёғочга бўлган талабни қондириш билан боғлиқ қонунчилик ҳужжатлари.
9. Ёғочга бўлган талабни қондириш учун қайси дарахт турларидан ўрмон экиш мақсадга мувофиқ?
10. Ўрмонларни кесишга масъул ташкилотлар.

Ўқув топширик

1) Ўрмон хўжалиги ва дарахт кесувчи ташкилотлар ўртасида тузиладиган шартномаларда кўрсатиладиган мажбуриятларини ёзинг.

5-мавзу. Ёғоч махсулотларини ташишда фойдаланиладиган техникалар.

РЕЖА:

1. Ўрмон йўлларида ёғоч ташишни ташкил этиш.
2. Ўрмон транспорт цехларининг асосий фойдаланиш кўрсаткичлари, ўрмон йўлларида ёғоч ташиш миқдорини аниқлаш принциплари.
3. Ўрмон йўлларида ёғоч ташишда техника хавфсизлиги қоидалари.

5.1. Ўрмон йўлларида ёғоч ташишни ташкил этиш.

Йўлларда қатнайдиغان ва ёғоч ташийдиган техника воситаларини иш фаолиятини таъминлаш учун ўз вақтида йўл қурилиш ва пардозлаш ишларини бажариб бормоқ зарур. Бунинг ичига янги лесосекалар томон олиб борилаётган ўрмон йўллари магистрал, унга туташадиган кичик ўрмон йўллари ва сўқмоқ йўллар ҳам ҳисобга олинади.

Шунинг учун ҳам режа асосида йўлларда пардозлаш ишларини ва кўшимча табличкалар қўйиш ишларини баҳор ва куз фаслида йилига икки мартаба ўтказилади. Йўл хизмат аъзолари ишчилардан, муҳандис-техник ходимлардан ва махсус машина-агрегатлар, иш-қуроллари билан ўз вақтида комплектоват қилиниб борилади.

Асосий йўл хизмати йўл-мастерлик бўлиmidан, йўл мастери бошқарадиган бригада гуруҳидан иборат. Ушбу бригада йўлнинг асосий қисмини сақланишини, йўл ҳаракати хавфсизлиги белгиларини, йўлнинг бузилган жойларини пардозлашдан ва кўприкларни сақланишини ва ҳолатини кузатиб боришдан иборат.

Йўл-мастерлик бўлими томонидан хизмат қилинадиган йўлнинг узунлиги 35-50 км га тенг. Ушбу узунликдаги йўлда ҳисоб-китоблар учун қуйидагига коэффициент берилади 1-2 магистрал йўл учун. Бу йўл цемент бетонли ва асфальт ётқизилган ҳолатда бўлади.

1,0- I, II ва III - турдаги йўллар учун.

0,75 - магистрал йўлга туташган ўрмон ичи ва хўжаликларо йўл учун;

0,5 - вақтинчалик йўл учун (усов).

Йўл қурилиш ишларида қуйидагича техника ва механизмдан фойдаланилади: автомобиль- самосвал (қум ва шағал ташиш учун), Трактор «Беларусь» МТЗ-80, Бульдозер Т-100, Т-130; 0,5-0,65м³ ҳажмига эга. Эксковатор, автокран, қум сепадиган агрегат сув сепадиган машиналар, ўрмондан ёғоч олиб чиқадиган тракторлар, ишчиларни иш жойига етказадиган автобуслар, Ишчилар қишда исиниб оладиган уй ва кажавали мотоциклдан тўлиқ фойдаланилади.

5.2. Ўрмон транспорт цехларининг асосий фойдаланиш кўрсаткичлари, ўрмон йўлларида ёғоч ташиш миқдорини аниқлаш принциплари.

Йўлнинг тупроқли қисми узлуксиз транспорт қатновидан, сув, шамол, қорлар, ҳаво ҳароратининг ўзгариб туришидан деформацияланган ҳолатга келиб қолиши мумкин. Бу эса тезда кескин чоралар кўришни талаб қилади. Натижада йўлнинг кўтарилиб ёки чуқурлашиб қолган жойларини пардозлашни тезлаштириш лозим. Бунинг учун қуйидагича ишлар бажарилади: йўлнинг икки томонини кесиш, йўлнинг кўтарилиб қолган жойларини кесиб текислаш, чуқур жойларни шебен, қум ва шағал билан тўлдиришдан иборат.

Шунингдек ўрмон йўлларида баъзан йўлнинг сўрилиш ҳолатлари ва жарликлар пайдо бўлиши мумкин. Бунинг учун йўл бўйлари яқинида тупроқни ушлаб турувчи дарахт турларидан экиб борилади.

Тупроқли йўллар ўрмон ёғоч маҳсулотларини ташишда сезиларли бўлсада катта аҳамиятга эгадир. Лекин баҳорнинг серёғин кунларида ер юза қисми лой бўлганлигидан баъзан 120-140 кунлаб транспорт қатнови тўхтаб қолиши мумкин.

5.3. Ўрмон йўлларида ёғоч ташишда техника ҳавфсизлиги қоидалари.

Йўлда ҳаракат ҳавфсизлигини таъминлаш учун йўлнинг тупроқ қисмини диққат билан мустаҳкамлаб борилади. Йўл юза қисмида пайдо бўлган чуқурликлар, ёриқ жойларни ўз вақатида қум билан тўлдириб пардозлаш ишлари бажарилади. Бу ишларга ЛД-9 ва ЛД-4 агрегатлари билан ишлов берилади. Ишлов бериш вақтида йўлдаги асосий тупроққа қўшилган аралашма билан йўлнинг четки қисмида бу аралашмалар ўзаро аралаштирилиб сўнг йўлнинг бор эни бўйича ёйиб чиқилади. Кейин каткалар ёрдамида йўлнинг узунлиги бўйича ернинг юза қисми қотирилиб чиқилади.

Назорат учун саволлар:

1. Ёғоч маҳсулотларини ташишда ўрмон йўлларининг нималарига эътибор берилади?
2. Йўлларни кўчишдан асраш учун қандай дарахт турларидан фойдаланилади?
3. Ўрмон йўлларида ёғоч ташишда қандай техника хавфсизлиги қоидаларига эътибор бериш керак?
4. Дарахт кесиш арра турлари.
5. Ўрмонларда йўллар ва йўлакларни ташкил қилишдан мақсад нима?
6. Ўрмон майдонларида йўл турлари.

Ўқув топшириқ:

- 1) Ўрмон йўлларини тайёрлашда қандай ҳақ тўланишини айтинг.

6-мавзу. Дарахт кесишда фойдаланиладиган арралар, машиналар уларнинг ютуқ ва камчиликлари.

РЕЖА:

1. Ёғоч тайёрлашда ўрмон кесиш чиптаси.
2. Ўрмон кесишда бажариладиган асосий ишлар тизими.
3. Бензинли арралар.

6.1. Ёғоч тайёрлашда ўрмон кесиш чиптаси.

Ўрмонларда ёғоч тайёрлаш ўта оғир, мураккаб ва хафлидир. Чунки баъзи вақтларда жуда йирик дарахтларни инсон қўл кучи ёрдамида кесишга тўғри келади. Шунинг учун инсон меҳнатини енгинлаштириш ва хавфсиз бўлишида механизациянинг ёрдами каттадир.

Ўрмонда ёғоч маҳсулотини тайёрлаш лесосека учун жой танлаш ва дарахтзорларда таксация ўрмонни ҳисобга олишдан бошланади. Бу ишларни асосан ўрмон хўжалиги кесиш ишларига бир ва икки йил қолганда ўтказилади. Лесосекадаги маҳсулотларни пул ва маблағ қиймати баҳоланади. Лесосекани режаси тузилади. Олдиндан ёғоч маҳсулотини қиймати баҳоланади. Лесосека ва унинг чегараси лесосека столбалари билан чегараланади. Визирлар ўтказилади. Юқоридаги ишлар бажарилгандан сўнгра талаб ва эҳтиёжга қараб махсус ҳуқуқий ҳужжат ўрмон кесиш (лесорубочнўй билет) чиптаси ёзиб берилади ва ўрмонни кесишга рухсат берилади. Ўрмонда асосий кесиш бош кесишда ўтказилади. Бунда ўрмонда ёппасига кесиш ишлари бажарилади. Саноат аҳамиятига эга бўлган кесишлар йирик ва концентирлашган лесосекаларда ўтказилади. Бунда лесосека узунлиги 1-2 км, эни 500-1000 метрдан, майдони эса 50-200 га иборат бўлади. Агар пасеклар 50-70 м иборат бўлса унинг ўртасидан яъни 25 ва 35 метрдан волок ўтказилади. Ушбу полосалар бўйича кесиб

йиғилган ёғочлар ўрмон ичи (ус лесовозной дороги) йўллари орқали юқори ёғоч тўплаш базасига келтирилади. Ўрмонда пасекнинг ярми дарахт баландлигига тенг бўлиши керак. Масалан пасек полосасининг эни 50 м у холда дарахт баландлиги 25 м тенг.

6.2. Ўрмон кесишда бажариладиган асосий ишлар тизими.

Дарахт кесишда қуйидагиларга эътибор барилади:

Волокдаги барча дарахтлар ер юзаси бўйича баробар қилиб кесилади. Ҳатто кичик дарахтчалар ҳам кесилади. Кесилган дарахтлар тракторлар ёрдамида юқори ёғоч омборхонасига ташиб чиқилади. Волок - бу эни 4 м гача бўлган дарахти кесилган полосали йўлдир.

Ўрмон кесишда қуйидагича асосий ишлар бажарилади:

1. дарахтларни кесиш.
2. Шох-шаббалардан тозалаш.
3. Ёғочларни олиб чиқиш - трелевка.
4. Ёғочларни бўлакларга ажратиш - расскряжовка.
5. Ёғочларни тахлаш.
6. Ёғочларни ёғоч ташиш транспортларига юклаш.
7. Ёғочларни олиб чиқиб ташиш.
8. Кесилган майдонларни тозалаш.

Бу ишлар хўжаликнинг ҳар хил жоайларида турлича бажарилиши мумкин. Бу ёғоч тайёрлаш технологиясига боғлиқ бўлади. Масалан пасекда ёғоч тайёрлашда барча ишлар жойнинг ўзига тайёрланади.

II -Вариант. Пасекда дарахтлар кесилади. Қолган барча ишлар юқори ёғоч омборида бажарилади. Яъни шох-шаббаларини кесиш, ёғочни маълум узунликдаги бўлакларга ажратиш ва ҳоказо ишлар.

III - Вариант. Пасекда дарахтлар кесилади, ёғочларни ташиш шох-шаббаларни кесиш юқори ёғоч омборхонасида ўтказилади. Ёғочларни жўнатиш қуйи ёғоч омборхонасида бажарилади.

IV -Вариант. Пасекда дарахтлар кесилади. Кесиш волоклар бўйлаб бажарилади. Худди шу ернинг ўзидан транспортга ёғочлар юкланади. Ёғочлар бутунлигича қуйи ёғоч омборхонасига жўнатилади.

Юқоридаги ўрмон кесиш ишларида қўл кучи ёрдамида ишлайдиган бензинли ва электр арраларидан кенг фойдаланилади.

6.3. Бензинли арралар.

А) «Тайга - 214»

в) «Дружба - 4А».








Бу ҳар иккала арра ҳам дарахтлар кесиш учун режалаштирилган «Тайга-214»-8,8 кг, «Дружба-4А» - 9,5 кг оғирликка эга.

Ҳар иккаласининг таркиби 15 тадан тех. анжом қисмлардан тўзилган. Шунингдек «Урал» маркали арра ҳам кенг қўлланилади. Ушбу арра трос

ёрдамида стартер кучи асосида ишлай бошлайди. 10,5 л бачокда 2-3 л бензин солинади - 0,65 л автола АК-10 аралаштирилади.

Занжирли электрарраларнинг маркалари:

AL-KO, Alpina, Black&Decker, Bosch, CastelGarden, Efco, Einhell, Forte, Gardena, Gruntek, Husqvarna, Jonsered, Makita, Metabo, MTD, Oleo-Mac, Partner, Patriot, Rebir, Sadko, Skil, Solo, Sparky, Status, Stiga, Агросила, Бригадир, Витязь, Зенит, Интерскол, Фиолент, Энергомаш.

№	Номи	Электр куввати, Ватт	Кесувчи қисмининг узунлиги, см	Занжирининг харакат тезлиги м/сек		Оғирлиги , кг	Расми
1.	Электропила Sadko ECS2040	2000	40	12,1	3/8	5	
2.	Электропила Skil 0780	2000	35	13,5	3/8	4,5	
3.	Электропила AL-KO KE 2000/35	2000	35	10	3/8	4,5	
4.	Электропила Bosch АКЕ 40 S	1800	40	9	-	4.1	
5.	Электропила Bosch АКЕ 30 S	1800	30	9	-	3.9	
6.	Электропила Makita UC3520A	1800	35	13,3	-	3,8	
7.	Электропила Bosch АКЕ 35 S	1800	35	9	-	4.0	

8.	Электропила Patriot ESP1814	1800	35		3/8 "	3,8	
----	-----------------------------------	------	----	--	----------	-----	---

Назорат учун саволлар:

1. Ёғоч тайёрлаш нима?
2. Дарахт кесишда қандай вариантлар мавжуд?
3. Қандай бензинли арралар мавжуд?
4. Ўрмон кесиш чиптаси нима ва у қандай тартибда берилади?
5. Ўрмон кесишда қайси ишлар асосий ҳисобланади?
6. Лесосека нима?
7. Квартал нима?
8. Нима учун ўрмонларда йўлаклар ташкил этилади?
9. Энг кўп ишладиладиган арра турлари қайси?
10. Асосий кесиш нима?

Топширик: 1) 1м диаметрга эга дарахтни кесиш тартибини изохлаб беринг.

КЎЧМА МАШҒУЛОТ

1-Мавзу. Ўзбекистон ўрмонлари, дендрологик таркиби ва халқ хўжалигидаги аҳамияти тўғрисида тажриба орттириш.

РЕЖА:

1. Ўрмон хўжалиги илмий тадқиқот институти таркиби.
2. Ўрмон хўжалиги илмий тадқиқот институтида мавжуд дарахт ва бута турлари ва уларнинг аҳамияти.
3. Ўрмон хўжалиги таркибидаги кўчатзорда етиштирилаётган ниҳол ва кўчатларни ўрганиш.

Ўқув дастуридаги режага мувофиқ Ўзбекистон ўрмонлари, дендрологик таркиби тўғрисида маълумот бериш. Ўрмонларнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти, Ўзбекистоннинг тоғ ўрмонлари, тўқай ўрмонлари ва чўл ўрмонлари ҳақида батафсил ахборот бериш. Модулда белгиланган кўчма машғулот - Тошкент давлат аграр университетининг “Ўрмончилик” кафедрасида ҳамда Ўрмон хўжалиги илмий тадқиқот институтида ўтказилади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Мелехов И.С. Лесоведение. М.: 1980.

2. Мартинов А.Н. Лесоведение. М.: 2002.
3. Хоназаров А. Ўрмоншунослик. Т.: 1999.
4. Хоназаров А., Қумзуллаев Ғ. Ихота дарахтзор ва дехқончилик. Т.: 2002.
5. Қайимов А. Дендрология. Т.: 2007.
6. Қаландаров М. Ўрмончилик. Т.: 2007.
7. Усмонов А. Дендрология. Т.: 1974.
8. Қайимов А.Қ., Бердиев Э.Т. Дендрология Т. 2012.

2-Мавзу. Ўзбекистон ўрмонларида дарахтларни кесиб парваришлаш ишлари билан танишиш ва тажриба орттириш.

РЕЖА:

1. Ўрмон хўжаликларида мавжуд кесиш ишлари учун техника воситалари ва махсус арралар билан танишиш.
2. Кесиб парваришлаш ишларини амалга ошириш.
3. Кесиб парваришлиш ишларининг ахамиятини ўрганиш.

Ўзбекистон ўрмонларида дарахт ва бута турларини кесиб парваришлаш ишларини ташкил этиш, кесиб парваришлаш усуллари ва турлари ҳақида маълумот бериш. Ўрмонларни кесиб парваришлаш ишларида қўлланиладиган замонавий машина ва техникалар билан таништириш. Модулда белгиланган кўчма машғулот - Тошкент давлат аграр университетининг “Ўрмончилик” кафедрасида ҳамда “Ўрмон хўжалиги илмий тадқиот институти” да ўтказилади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Мелехов И.С. Лесоведение. М.: 1980.
2. Мартинов А.Н. Лесоведение. М.: 2002.
3. Хоназаров А. Ўрмоншунослик. Т.: 1999.
4. Хоназаров А., Қумзуллаев Ғ. Ихота дарахтзор ва дехқончилик. Т.: 2002.
5. Қайимов А. Дендрология. Т.: 2007.
6. Қаландаров М. Ўрмончилик. Т.: 2007.
7. Усмонов А. Дендрология. Т.: 1974.
8. Қайимов А.Қ., Бердиев Э.Т. Дендрология Т. 2012.

3-Мавзу. Тўнка ва илдизли ёғочларни қайта ишлашнинг илғор технологиялари билан танишиш ва тажриба орттириш

РЕЖА:

1. Тўнка ва илдизли ёғочларни қайта ишлашнинг ахамияти.
2. Тўнка ва илдизли ёғочларни қайта ишлаш техникалари.

3. Тўнка ва илдизли ёғочларни қайта ишлаш бўйича жаҳон тажрибасини ўрганиш.

Ўрмон ёғоч маҳсулотларидан ва ўрмоннинг ёғочликка яроқсиз маҳсулотларидан мебель саноатида ишлаб чиқариш ишлари билан танишиш. Мебель саноатида ёғочларни келтиришдан бошлаб, уларни сақлаш бирламчи қайта ишлаш ишлари билан танишиш. Ёғоч маҳсулотларидан иккиламчи қурилиш материалларини ишлаб чиқишни ўрганиш (ДВП, ДСП, МДФ). Модулда белгиланган кўчма машғулот – Тошкент давлат аграр университетининг “Ўрмончилик” кафедрасида ҳамда “Ўрмон хўжалиги илмий тадқиот институти” да ўтказилади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Мелехов И.С. Лесоведение. М.: 1980.
2. Мартинов А.Н. Лесоведение. М.: 2002.
3. Хоназаров А. Ўрмоншунослик. Т.: 1999.
4. Хоназаров А., Қумзуллаев Ғ. Ихота дарахтзор ва деҳқончилик. Т.: 2002.
5. Қайимов А. Дендрология. Т.: 2007.
6. Қаландаров М. Ўрмончилик. Т.: 2007.
7. Усмонов А. Дендрология. Т.: 1974.
8. Қайимов А.Қ., Бердиев Э.Т. Дендрология Т. 2012.

Кўчма машғулотни ташкил этиш жараёнида фойдаланилган норматив-ҳуқуқий, ўқув-услубий ва бошқа ҳужжатлар:

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги, Олий таълим тизими педагог ва раҳбар кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини оширишни ташкил этиш бош илмий-методик маркази ҳамда ТДАУ ҳузуридаги кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тармоқ маркази томонидан ишлаб чиқилган норматив-ҳуқуқий, ўқув-услубий ва бошқа меъёрий ҳужжатлардан мақсадли фойдаланилади.

Кўчма машғулотда фойдаланиладиган ўқув материаллар ва ишланмалар:

Кўчма машғулот жараёнида тингловчилар бевосита ўрмончилик лабораторияси ва ўрмон хўжаликларида ўрмон дарахт ва бута турлари билан бевосита танишадилар.

Тошкент давлат аграр университети қошидаги “Қишлоқ хўжалигида инновацион ишланмалар ва маслаҳатлар Маркази”да янги ташкил этилган “EXTENSION CENTER” – Ахборот маслаҳат маркази семинар ва масофадан туриб ўқитиш, интернет сайти орқали келиб тушган саволларга жавоб қайтариш тартиблари, ўзларини қизиқтирган саволларга жавоб топиш,

керакли манбаларни интернет сайтларидан юклар олиш ҳақида керакли билим ва кўникмаларга эга бўладилар.

V. КЕЙСЛАР БАНКИ

1-мавзу: Ўрмонлар ва уларнинг асосий экологик омиллар билан боғлиқлиги.

Маърузанинг технологик модели

Вақт 2 соат	Тингловчилар сони та
Ўқув машғулотининг шакли ва тури	Информацион маъруза
Маъруза режаси (ўқув машғулотининг тузилиши)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Асосий экологик омиллар. 2. Ўрмонга харорат ва ёруғликнинг таъсири. 3. Ўрмон ва намликнинг бири бирига ўзаро таъсири. 4. Ўрмон ва шамолнинг бир бирига ўзаро таъсири. 4. Ўрмон ва тупроқ.
Ўқув машғулотининг мақсади: Тингловчиларга модул фанидан умумий тасаввурларни бериш	
<p>Педагогик вазифалар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ўрмон биологияси ва ўрмондан фойдаланиш фанининг мақсади ва вазифалари билан таништириш. 2. Асосий экологик омиллар ҳақида маълумот бериш. 3. Ўрмонга харорат, ёруғлик ва намликнинг таъсири тўғрисида батафсил маълумот бериш 4. Ўрмон ва шамолнинг бир бирига ўзаро таъсири ҳамда ўрмон тупроқлари бўйича маълумот бериш. 	<p>Натижалар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ўрмон биологияси ва асосий экологик омиллар билан батафсил танишиш. 2. Ўрмонга харорат, ёруғлик ва намликнинг таъсири тўғрисида чуқур билимга эга бўлиш. 3. Ўрмон ва шамолнинг бир бирига ўзаро таъсири ҳамда тупроқ шаклланишида ўрмоннинг ўрни кабиларни ўрганиш. <p>Модулнинг мақсади ва вазифалари Асосий экологик омиллар, уларнинг ўрмон ҳаётидаги ўрни ва ўрмоннинг экологик омилларга бўлган таъсири бўйича тушунчаларга эга бўладилар.</p>
Таълим усуллари	Маъруза, тушунтириш, намоиш, кўрсатиш, блиц

	сўров, ақлий ҳужум
Таълим шакли	Оммавий, Жамоавий
Таълим воситалари	Доска, мел, слайд, видеопроектор, маъруза матнлари, дарслик, Интернет маълумотлари
Таълим бериш шароити	Жихозланган аудитория
Мониторинг ва баҳолаш	Блиц сўров, савол жавоб, мунозара натижаларига кўра

Маърузанинг технологик харитаси

Иш босқичлари ва вақти	Фаолият мазмуни	
	Таълим берувчи	Таълим олувчилар
1-босқич Ўқув машғулотига кириш (дақ) 10 минут	<p>1.1. Мавзунинг номини эълон қилади.</p> <p>1.2. Режа билан таништиради.</p> <p>1.3. Асосий тушунча ва терминларни ёзиб, тушунтиради.</p> <p>1.4. Асосий ва қўшимча адабиётлар рўйхатини эълон қилади.</p>	<p>Тингловчилар мавзуни ёзиб оладилар.</p> <p>Режани дафтарга туширадилар.</p> <p>Асосий терминларни қайд этиб қўядилар.</p> <p>Адабиётлар рўйхатини ёзиб оладилар.</p>
2 босқич Асосий қисм 60 дақиқа	<p>2.1. Блиц сўров: “Экологик омиллар” деганда нимани тушунасиз? Унинг қандай кўринишларини биласиз? Ўрмонларга экологик омиллар қандай таъсир кўрсатиши мумкин? каби саволлар билан тезкор сўров ўтказиб, Тингловчилар билимини фаолаштириб олади.</p> <p>2.2. Экологик омиллар – “Тоифалаш” жадвали ва “Кластер” асосида ёритиб берилади.</p> <p>2.2. – Ўрмонга харорат ва ёруғликнинг таъсири -</p>	<p>Тингловчилар жавоб берадилар.</p> <p>Режа бўйича белгиланган мавзуларни конспектлаштирадилар, фикр билдирадилар.</p>

	<p>“Тоифалаш” жадвали асосида ёритиб берилади.</p> <p>2.3. Ўрмонга шамол ва намликнинг таъсири.</p> <p>- “Тоифалаш” жадвали асосида ёритиб берилади.</p>	
<p>3-босқич Яқуний 10 дақиқа</p>	<p>3.1 Мавзунинг хулоса қисмини тушунтиради.</p> <p>Модул фанининг мақсади ва вазифаларининг ютуқ ва камчиликлари, ички, ташқи ҳамда янги қириб келаётган карантин объектларига тингловчилар эътиборини қаратади ва тингловчиларнинг бу борадаги фикрларини сўрайди.</p> <p>3.2. Тингловчиларни баҳолайди.</p> <p>3.3. Уйга берилган топшириқни эълон қилиб, унга бериладиган балларни изоҳлайди.</p>	<p>Тингловчилар мавзуга оид саволларни берадилар.</p> <p>Топшириқни ёзиб оладилар.</p>

1-илова

Ақлий ҳужум усули

Ақлий ҳужум (брейнстроминг-ақллар тўзони) – амалий ёки илмий муаммолар ечиш ғоясини жавобвий юзага келтириш.

Ақлий ҳужум ва масалани ечиш босқичлари

1. Мустақил фикрланг ҳаёлингизга келган барча ғоя, фикрларни қоғозга ёзинг.
2. Барча ғоя ва фикрларни ёзинг, агар улар такрорланаётган бўлса, махсус белги қўйинг.
3. Ғояларни баҳоланг.
4. Энг мақбул ғоя гуруҳ ғояси сифатида шакллантиради.
5. Барча ёзилган ғоялар гуруҳ муаммосини ечиш учун гуруҳлаштириш мумкин.
6. Гуруҳнинг умумий жавоби шакллантирилади.

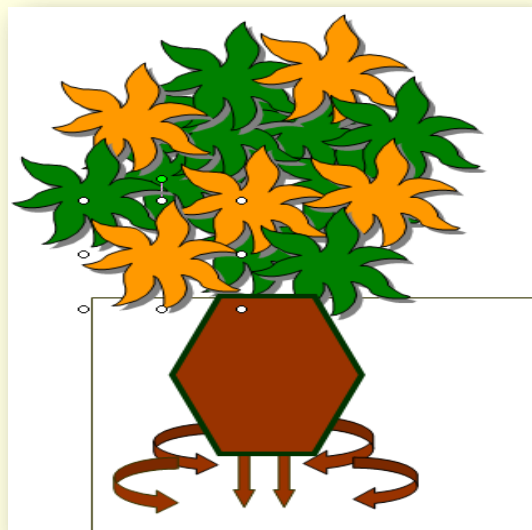
Саволлар:

1. Экологик омилларнинг ўрмон ҳаётидаги ўрни қандай ва унинг ижобий ҳамда салбий жихатларини сананг?
2. Тупроқлар шаклланишида тупроқ қандай аҳамиятга эга?
3. Ўрмон биологияси ва ўрмондан фойдаланишни ўрганиш нима учун зарур.

2-слайд

МУАММОЛАР ДАРАХТИ.

1. МУАММОНИ КЕЛТИРИБ
ЧИКАРУВЧИ САБАБЛАРИ
НИМАДА? (ИЛДИЗДА)
2. УШБУ САБАБЛАР ҚАНДАЙ
САЛБИЙ ОКИБАТЛАРГА
ОЛИБ КЕЛАДИ? (САРИҚ
БАРГЛАРДА)
3. АНА ШУ САЛБИЙ
ОКИБАТЛАРНИ БАРТАРАФ
ЭТИШ БУЙИЧА ЧОРА
ТАДБИРЛАР.(ЯШИЛ
БАРГЛАРДА)



3-слайд

Ўрмонларни экологик омиллар билан боғлиқлигини муаммолар дарахти технологияси асосида тушунтириш

Сабаблар:

Харорат ва ёруғлик етарлимаслиги.

Намлик етарлича бўлмаслиги.

Шамол қучининг ўрмонларни вайрон қилиши.



Оқибатлари:

Ўрмон дарахт ва бута уруғлари униб чиқа олмайди.

Дарахтлар ва ўсимлик қоплами қуриб қолиши эҳтимоли ортади.

Қуриган ва заиф дарахт шох-шаббалари синиб кетади, шу билан бирга уруғлар узок масофаларга



Чора тадбирлар:

1. Ўрмонга ёруғлик ва хароратнинг муҳимлигини ўрганиш.
2. Дарахт ва ўсимлик қопламани етарлича намлик билан таъминлаш.
3. Шамол оқибатида синган шох-шаббалардан ўрмонларни тозалаш.
4. Табиий униб чиққан ўрмон дарахтлари ниҳолларини ўсиб унишига кўмаклашиш.



3-илова

Б/Б/Б техникасини қўллаш бўйича кўрсатма.

1. Маъруза режасига мос ҳолда 2-устунни тўлдилинг.
2. Ўйланг, жуфтликда ҳал этинг ва жавоб беринг, ушбу саволлар бўйича нимани биласиз, 3-устунни тўлдилинг.
3. Ўйланг, жуфтликда ҳал этинг ва жавоб беринг, ушбу саволлар бўйича нимани билиш керак, 4-устунни тўлдилинг.
4. Маърузани тингланг ва визуал материаллар билан танишинг.
5. 5-устунни тўлтиринг.

Б/Б/Б жадвали (Биламан/Билишни хоҳлайман/Билдим)

№	Мавзу саволи	Биламан	Билишни хоҳлайман	Билдим
1.	Ўрмон биологияси ва ўрмондан фойдаланиш турлари.			
2.	Асосий экологик омиллар...			
3.	Ёруғлик ва хароратнинг ўрмонга ижобий ва салбий таъсири.			
4.	Ўсимликларда учрайдиган юқумли ва Намликнинг ўрмонга таъсири.			
5.	Шамолнинг ўрмонга таъсири ва оқибатлари.			
6.	Ўрмонларнинг тупроқ шаклланишдаги аҳамияти			
7.	Экологик омилларнинг ўрмон			

Тингловчилар сони:	Вақти:2соат
Машғулот шакли	Билимларни чуқурлаштириш ва мустаҳкамлашга қаратилган назарий машғулот.
Маъруза машғулот режаси	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ўрмонни қайта тикланишини аҳамияти. 2. Ўрмонни уруғидан ва вегетатив табиий тикланиши. 3. Ўрмонни ўсиб ривожланиш қонуниятлари.
Машғулотнинг мақсади: Ўрмонни қайта тикланиши ва унга кўмаклашувчи тадбирларни ўрганиш ва амалиётда қўллаш.	
Педагогик вазифалар	Ўқув фаолияти натижалари.
Ўрмонни қайта тикланиши билан чуқур таништириш. -Қайта тиклашга кўмаклашувчи тадбирлар билан чуқур таништириш. Қайта тиклашга кўмаклашувчи тадбирлар тўғрисида батафсил маълумотлар бериш.	Ўрмонни қайта тикланиши билан таништирилади. Қайта тиклашга кўмаклашувчи тадбирлар билан таништирилади. Қайта тиклашга кўмаклашувчи тадбирлар билан таништирилади ҳамда уларни амалиётда қўллаш тавсия этилади.
Ўқитиш усуллари ва техника	Катта гуруҳларда ишлаш, баҳс-мунозара, «Кластер», «ФСМУ» техникаси.
Ўқитиш воситалари	Маърузалар матни, презентациялар, маркерлар, қоғозлар, доска, бўр.
Ўқитиш шакллари	Жамоа ва гуруҳларда ишлаш.
Ўқитиш шарт-шароити	Техник воситалар билан таъминланган аудитория.

Маърузанинг технологик харитаси

Иш босқичлари ва вақти	Фаолият мазмуни	
	Таълим берувчи	Таълим олувчилар
1-босқич Ўқув машғулотига кириш (дақ) 10 минут	<p>1.1. Мавзунинг номини эълон қилади.</p> <p>1.2. Режа билан таништиради.</p> <p>1.3. Асосий тушунча ва терминларни ёзиб, тушунтиради.</p> <p>1.4. Асосий ва қўшимча адабиётлар рўйхатини эълон қилади.</p>	<p>Тингловчилар мавзунини ёзиб оладилар.</p> <p>Режани дафтарга туширадилар.</p> <p>Асосий терминларни қайд этиб қўядилар.</p> <p>Адабиётлар рўйхатини ёзиб оладилар.</p>
2 босқич Асосий қисм 60 дақиқа	<p>2.1. Блиц сўров: “Вегетатив кўпайтириш” сўзи қандай маънони англатади? Қандай кўпайтириш усулларини биласиз? Генератив ва вегетатив кўпайтириш усулларининг қандай афзалликлари бор? Каби саволлар билан тезкор сўров ўтказиб, Тингловчилар билимини фаолаштириб олади.</p> <p>2.2. Ўрмонни қайта тикланишини аҳамияти “Тоифалаш” жадвали ва “Кластер” асосида ёритиб берилади.</p> <p>2.2. – Ўрмонни уруғидан ва вегетатив табиий тикланиши - “Тоифалаш” жадвали асосида ёритиб берилади.</p> <p>2.3. Ўрмонни ўсиб ривожланиш қонуниятлари - “Тоифалаш” жадвали асосида ёритиб берилади.</p>	<p>Тингловчилар жавоб берадилар.</p> <p>Режа бўйича белгиланган мавзуларни конспектлаштирадилар, фикр билдирадилар.</p>
3-босқич Якуний	3.1 Мавзунинг хулоса қисмини тушунтиради.	Тингловчилар мавзуга оид саволларни

<p>10 дақиқа</p>	<p>Модул фанининг мақсади ва вазифаларининг ютуқ ва камчиликлари, ички, ташқи ҳамда янги қириб келаётган карантин объектларига тингловчилар эътиборини қаратади ва тингловчиларнинг бу борадаги фикрларини сўрайди.</p> <p>3.2. Тингловчиларни баҳолайди.</p> <p>3.3. Уйга берилган топшириқни эълон қилиб, унга бериладиган балларни изоҳлайди.</p>	<p>берадилар.</p> <p>Топшириқни ёзиб оладилар.</p>
------------------	--	--

1-илова

«Ақлий хужум» методининг асосий қоидалари:

- Илгари сурилган фикр ва ғоялар танқид остига олинмайди ва баҳоланмайди;
- Танқид қилманг – ҳамма билдирилган фикрлар бир ҳилда бебаҳодир.
- Фикр билдириляётганда бўлманг!
- Мақсад – фикр ва ғоялар сонини кўпайтириш.
- Қанчалик кўп фикр ва ғоялар билдирилса шунчалик яхши. Янги ва бебаҳо фикр ва ғоянинг пайдо бўлиш эҳтимоли пайдо бўлади.
- Агар фикрлар қайтарилса асабийлашманг ва ҳайрон бўлманг.
- Бу муаммо фақатгина маълум методлар ёрдамидагина ҳал бўлиши мумкин, деб ўйламанг.

- **Фикрлар «хужуми» ни ўтказиш вақти аниқланади ва унга қатъиян риоя қилиниши шарт.**
- **Берилган саволга қисқача (1-2 сўздан иборат) жавоб берилади.**

Ўқув топшириқ

1. Ўрмонларнинг қайта тикланишининг аҳамияти нимада?
2. Ўрмонларни қайта тиклашда қандай тадбирлар амалга оширилади?
3. Ўрмонларни уруғдан табиий қайта тикланишини тушунтириб беринг?
4. Ўрмонларни вегетатив табиий қайта тикланишини тушунтириб беринг?
5. Ўрмонни ўсиб ривожланиш қонуниятлари?

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ УЧУН

1-мавзу	Ўзбекистон ўрмонлари, дендрологик таркиби ва халқ хўжалигидаги аҳамияти.
---------	---

Амалий машғулотни олиб бориш технологияси

Тингловчилар сони:	Вақти: 2 соат
Машғулот шакли	Билимларни чуқурлаштириш ва мустахкамлашга қаратилган амалий машғулот:
Амалий машғулот режаси	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ўзбекистоннинг тоғ ўрмонлари ва уларнинг дендрологик таркиби, халқ хўжалигидаги аҳамияти. 2. Тўқай ўрмонлари ва уларнинг дендрологик таркиби, халқ хўжалигидаги аҳамияти. 3. Чўл ўрмонлари ва уларнинг дендрологик таркиби, халқ хўжалигидаги аҳамияти.
Машғулотнинг мақсади: Ўзбекистон ўрмонлари, дендрологик таркиби ва халқ хўжалигидаги аҳамияти билан танишиш.	

Педагогик вазифалар	Ўқув фаолияти натижалари
- Ўзбекистоннинг тоғ ўрмонлари ва уларнинг дендрологик таркиби, халқ хўжалигидаги аҳамияти билан таништириш.	Тингловчилар машғулот якунида Ўзбекистоннинг тоғ, тўқай ва чўл ўрмонлари билан батафсил танишадилар.
- Тўқай ўрмонлари ва уларнинг дендрологик таркиби, халқ хўжалигидаги аҳамияти билан таништириш.	Тоғ, тўқай ва чўл ўрмонлари ва уларнинг дендрологик таркибини ўрганадилар.
- Чўл ўрмонлари ва уларнинг дендрологик таркиби, халқ хўжалигидаги аҳамияти билан таништириш.	Тоғ, тўқай ва чўл ўрмонларининг халқ хўжалигидаги аҳамиятини ўрганадилар.
Ўқитиш усуллари ва техника	Кичик гуруҳларда ишлаш, баҳс-мунозара, «Кластер», «ФСМУ» техникаси.
Ўқитиш воситалари	Маърузалар матни, маркерлар, қоғозлар, доска, бўр.
Ўқитиш шакллари	Жамоа ва гуруҳларда ишлаш.
Ўқитиш шарт-шароити	Техник воситалар билан таъминланган аудитория.

Амалий машғулотнинг технологик картаси

<i>Иш жараёнлари вақти</i>	<i>Фаолиятнинг мазмуни</i>	
	<i>Ўқитувчи</i>	<i>тингловчи</i>
І-босқич. Мавзуга кириш. (10 минут)	1.1. Ўқув машғулоти мавзуси, мақсади ва ўқув фаолияти натижаларини айтади. Таълим жараёни интерфаол усуллар орқали амалга оширилишини эълон қилади.	Мавзу номини ёзиб оладилар.
	1.2. Тингловчиларнинг машғулотдаги фаолиятини баҳолаш кўрсаткичлари ва мезонлари билан таништиради.	Ёзиб оладилар
	1.3. Мавзу бўйича тайёрланган	Топшириқлар билан

	топшириқларни тарқатади.	танишадилар.
	1.4. Саволлар бериб суҳбат тарзида тингловчилар билимларини жонлантиради	Ёзиб оладилар
	1.5. Мавзу бўйича тайёрланган топшириқларни тарқатади.	Топшириқлар устида ишлайдилар.
II-босқич. Асосий (60 минут)	2.1. Тингловчиларни 3 гуруҳга ажратади. Гуруҳларга савол билан мурожаат қилади. Савол: “3.1 модуль ” фанининг асосий мақсади ва вазифалари ҳақида нималарни биласиз? Гуруҳларда ишлашни ташкил этиб, ёрдам беради. Жадвални тўлдиришни таклиф этади, тақдимотга тайёрлайди.	3 та кичик гуруҳларга ажраладилар. Гуруҳларда ишлайдилар, жадвални тўлдириб, тақдимотни тайёрлайдилар.
	2.2. “Қандай”органайзеридан фойдаланган ҳолда “Ғўза касалликлари” очиб берилади.	Жамоа бўлиб “Қандай”органайзерини тўлдирадилар.
	2.3. Мавзу саволлари бўйича баҳс-мунозара ўтказади. Мавзу бўйича муаммони ҳал қилишга оид фикрларни тизимлаштириш, ягона ёки аксинча қарама-қарши позицияни шакллантиришга имкон беради. Тингловчиларни фаоллаштириш мақсадида уларга жонлантирувчи саволлар билан мурожаат қилади. Саволларни умумлаштириб, якуний хулоса чиқаришга имкон яратади.	Мавзу саволлари ва ғояси билан танишади, баҳс-мунозара юритиб, фикр алмашади, таклиф қилади, баҳолайди ва энг оптимал фикрни танлайдир.
III-босқич. Якуний (10 минут)	3.1. Мавзу бўйича якунловчи хулосалар қилади.	Саволлар беради.
	3.2. Фаол тингловчиларни баҳолаш мезони орқали рағбатлантиради	Ёзиб оладилар. ЎУМ га қарайдилар
	3.3. Мавзу бўйича билимларни чуқурлаштиришга қаратилган тест саволларини беради.	ЎУМ га қарайди.

VI. ГЛОССАРИЙ

Атаманинг ўзбек тилида номланиши ва маъноси	Атаманинг рус тилида номланиши ва маъноси	Атаманинг инглиз тилида номланиши ва маъноси
Абиотик омиллар - тирик организмларга бевосита ёки билвосита таъсир қиладиган жонсиз, ноорганик табиатнинг таркибий қисмлари ва ҳодисалари.	Абиотические факторы - это компоненты и явления неживой, неорганической природы, которые прямо или косвенно влияют на живые организмы.	Abiotic factors are components and phenomena of inanimate, inorganic nature that directly or indirectly affect living organisms.
Аутоген меросхўрлар - бу биогеоценознинг ички сабаблари таъсири остида юзага келадиган ва унинг ўз-ўзини ривожлантириш жараёнини акс эттирадиган ворисиялардир.	Аутогенные наследники - это наследники, возникающие под действием внутренних причин биогеоценоза и отражающие процесс его саморазвития.	Autogenic heirs are heirs that arise under the influence of internal causes of biogeocenosis and reflect the process of its self-development.
Автотроф организмлар - мавжудлиги учун зарур бўлган органик моддаларни ноорганик моддалардан яратадиган, қуёш энергиясидан (фотоавтотрофлар) ёки ноорганик моддаларни оксидловчи (кимёвий автотрофлар) организмлар.	Автотрофные организмы - это организмы, которые производят органическое вещество из неорганического вещества, солнечной энергии (фотавтотрофы) или окисляют неорганическое вещество (химические автотрофы).	Autotrophic organisms are organisms that produce organic matter from inorganic matter, solar energy (photoautotrophs), or oxidize inorganic matter (chemical autotrophs).
Мослашувнинг фаол йўли - бу тананинг физиологик жараёнларини тартибга солиш ва атроф-мухит таъсири остида ҳаётнинг функцияларни бажариш қобилиятига асосланган йўл; иссиқ қонли ҳайвонлар учун ҳосдир.	Активный путь адаптации - это путь, основанный на способности организма регулировать физиологические процессы и выполнять жизненно важные функции под влиянием окружающей среды; специфичен для теплокровных животных.	An active path of adaptation is a path based on the body's ability to regulate physiological processes and perform vital functions under the influence of the environment; specific for warm-blooded animals.
Антропоген меросхўрлар - инсоннинг иқтисодий фаолияти натижасида вужудга келадиган меросхўрлар (ўрмонларнинг кесилиши, гидротестром,	Антропогенные наследники - это наследники, возникшие в результате хозяйственной деятельности человека (вырубка лесов, гидротестром, облесение и	Anthropogenic heirs are heirs that arose as a result of human economic activity (deforestation, hydrotest, afforestation and planting of forests, etc.).

Ўрмонларни екиш ва екиш ва бошқалар).	посадка лесов и т. Д.).	
Антропоген (антропик) омиллар - инсон фаолияти натижасида келиб чиққан омиллардир.	Антропогенные (антропные) факторы — это факторы, возникающие в результате деятельности человека.	Anthropogenic (anthropic) factors are factors that arise as a result of human activity.
Бактериоз - организмга патоген бактериялар томонидан шикастланиш натижасида келиб чиқадиغان ўсимлик касалликлари.	Бактериоз - заболевание растений, вызванное поражением организма болезнетворными бактериями.	Bacteriosis is a plant disease caused by the defeat of the body by pathogenic bacteria.
Биогеоценоз - бу бирлаштирувчи табиий ходисалар тўплами (атмосфера, жинслар, ўсимлик, ҳайвонот дунёси ва микроорганизмлар дунёси, тупроқ ва гидрологик шароитлар), бу таркибий қисмлар ўртасида ўзига хос ўзаро таъсир ва ўзлари ва бошқалар ўртасидаги модда ва энергия алмашинувининг ўзига хос тури. табиий ходисалар ва доимий ҳаракатда, ривожланишда бўлган ички зиддиятли бирликни ифодаловчи (В.Н.Сукачевнинг сўзларига кўра).	Биогеоценоз — это совокупность объединяющих природных явлений (атмосфера, горные породы, флора, фауна и микроорганизмы, почвенные и гидрологические условия), специфических взаимодействий между этими компонентами и самими собой. и особый тип обмена материей и энергией между другими. представляя внутреннее противоречивое единство, существующее в явлениях природы и в постоянном движении, в развитии (по В. Н. Сукачеву).	Biogeocenosis is a set of uniting natural phenomena (atmosphere, rocks, flora, fauna and microorganisms, soil and hydrological conditions), specific interactions between these components and themselves. and a special type of exchange of matter and energy between others. representing an internal contradictory unity that exists in natural phenomena and in constant motion, in development (according to V.N.Sukachev).
Биологик маҳсулдорлик (ишлаб чиқариш) - маълум вақт давомида биоценознинг барча организмлари томонидан ҳосил бўлган биомассанинг умумий миқдори.	Биологическая продуктивность (продукция) — это общее количество биомассы, произведенной всеми организмами биоценоза за период времени.	Biological productivity (production) is the total amount of biomass produced by all organisms in the biocenosis over a period of time.
Касалликларга қарши курашнинг биологик усули - бу организмларнинг турли гуруҳлари орасидаги антагонистик муносабатларни қўллашга асосланган усул.	Биологический метод борьбы с болезнями — это метод, основанный на применении антагонистических отношений между различными группами организмов.	The biological method of combating disease is a method based on the application of antagonistic relationships between different groups of organisms.
Биоценоз биомассаси - бу	Биомасса биоценоза — это	The biomass of a biocenosis

бутун организм мавжуд бўлган бутун организм томонидан тўпланган органик моддаларнинг массаси.	масса органического вещества, накопленная всем организмом, в котором находится весь организм.	is the mass of organic matter accumulated by the entire organism, in which the entire organism is located.
Биосфера - бу Ердаги махсус қобик, унда барча тирик организмлар тўплами ва улар билан доимий алоқада бўлган сайёра моддаларининг бир қисми мавжуд.	Биосфера — это особая кора на Земле, которая содержит совокупность всех живых организмов и часть вещества планеты, которая находится в постоянном контакте с ними.	The biosphere is a special crust on Earth, which contains the totality of all living organisms and a part of the planet's substance that is in constant contact with them.
Биотик омиллар - бу ўсимликлар, ҳайвонлар ва микроорганизмларнинг бир-бирига, шунингдек абиотик муҳитга турли хил таъсирини ўз ичига олган омиллар.	Биотические факторы — это факторы, которые включают различное влияние растений, животных и микроорганизмов друг на друга, а также на абиотическую среду.	Biotic factors are factors that include different influences of plants, animals and microorganisms on each other, as well as on the abiotic environment.
Биотоп - бу маълум бир биоценоз томонидан егаллаб олинган абиотик омиллар нуктаи назаридан нисбатан бир хил бўшлиқ.	Биотоп — это относительно однородное по абиотическим факторам пространство, занимаемое конкретным биоценозом.	A biotope is a relatively homogeneous space in terms of abiotic factors, occupied by a specific biocenosis.
Биоценоз - бу маълум биогеоценозда яшайдиган барча тирик организмларнинг ценопопуляцияси.	Биоценоз — это ценопопуляция всех живых организмов, обитающих в данном биогеоценозе.	A biocenosis is a cenopopulation of all living organisms that live in a given biogeocenosis.
Шамол ёмғири - бу алоҳида дарахтлар ёки ҳатто бутун дарахт кучли шамол таъсирида уларнинг илдизлари билан ағдалириб кетадиган ҳодиса.	Ветряной дождь — это явление, при котором отдельные деревья или даже все дерево переворачиваются корнями под действием сильного ветра.	Wind rain is a phenomenon in which individual trees, or even an entire tree, are turned over by their roots under the influence of strong winds.
Даражадан ташқари ўсимликлар - дарахт таналари ва шохларида яшайдиган ўсимликлар (эпифит ликенлари ва мохлари).	Растения экстра-уровня — это растения, обитающие на стволах и ветвях деревьев (эпифитные лишайники и мхи).	Extra-level plants are plants that inhabit tree trunks and branches (epiphytic lichens and mosses).
Сувдан химоя қилувчи ўрмонлар - сув ҳавзалари соҳилидаги ўрмонлар, сув ҳавзалари ва уларнинг аҳолисини химоя қилишни таъминлайди.	Защитные леса - леса на берегах водоемов, обеспечивающие защиту водоемов и их жителей.	Protective forests - forests on the banks of water bodies that provide protection for water bodies and their inhabitants.
Галофитлар - шўрланган	Галофиты - экологические	Halophytes are ecological

тупроқларда мослашган ўсимликлар.	яшашга экологик	растения, приспособленные к жизни в засоленных почвах.	plants adapted to life in saline soils.
Гелиофитлар ёки нурни яхши кўрадиган ўсимликлар, фақат тўлиқ нурда яхши ўсадиган ва кўпаядиган ўсимликлар гуруҳидир.	экологик	Гелиофиты, или светлюбивые растения, представляют собой группу экологических растений, которые хорошо растут и размножаются только при полном освещении.	Heliophytes, or light-loving plants, are a group of ecological plants that grow well and reproduce only in full light.
Гетеротроф организмлар - бу автотроф организмлар томонидан яратилган органик моддаларни сифатида организмлар.	озик-овқат ишлатадиган	Гетеротрофные организмы — это организмы, которые используют органическое вещество, созданное автотрофными организмами, в качестве пищи.	Heterotrophic organisms are organisms that use organic matter created by autotrophic organisms as food.
Гигрофитлар - бу сув ҳавзалари бўйида ва ботқоқ ўрмонларда ўсадиган намликни яхши кўрадиган ўсимликлар билан ифодаланадиган гуруҳ.	экологик	Гигрофиты — это экологическая группа, для которой характерны влаголюбивые растения, растущие вдоль водоемов и в заболоченных лесах.	Hygrophytes are an ecological group characterized by moisture- loving plants growing along water bodies and in swampy forests.
Гидрологик омиллар - бу ер усти, ер ости ва ер ости сувларини тавсифловчи омиллар.		Гидрологические факторы — это факторы, характеризующие поверхностные, грунтовые и грунтовые воды.	Hydrological factors are factors that characterize surface, groundwater and groundwater.
Гидропериодик ўрмонлар - бу ёмғирли ва қуруқ фаслларнинг ўзгариши натijasида тропик зонада ҳосил бўлган ўрмонлар.		Гидропериодические леса — это леса, образовавшиеся в тропиках в результате смены дождливого и засушливого сезонов.	Hydroperiodic forests are forests formed in the tropics as a result of the alternating rainy and dry seasons.
Гидрофитлар - бу тўғридан- тўғри сувда яшовчи ўсимликлар вакили бўлган экологик гуруҳ.		Гидрофиты — это экологическая группа, непосредственно представляющая водные растения.	Hydrophytes are an ecological group directly representing aquatic plants.
Гилдия - бу биоценоздаги ҳар қандай атроф-муҳит ресурсларидан худди шу тарзда фойдаланадиган турлар тўплами.		Гильдия — это совокупность видов, которые одинаково используют любые ресурсы окружающей среды в биоценозе.	A guild is a collection of species that equally use any environmental resources in the biocenosis.
Гликофитлар экологик гуруҳ бўлиб, улар фақат шўрланган		Гликофиты — это экологическая группа	Glycophytes are an ecological group of plants

тупроқларда ўсадиған ўсимликлардир.	растений, которые растут только на засоленных почвах.	that grow only on saline soils.
Доимий зичлик - 1 гектарга дарахтлар сонининг кўрсаткичи, бу ўрмон худудидаги дарахтларнинг зичлигини англатади.	Постоянная густота — это показатель количества деревьев на 1 га, что означает густоту деревьев на лесном участке.	Constant density is a measure of the number of trees per hectare, which means the density of trees in a forest area.
Икки йиллик ўтлар - ўсимликларнинг ҳаётий шакли бўлиб, уларнинг ҳаёт айланиши икки вегетация давом этади.	Двулетние травы — это живая форма растений, жизненный цикл которых длится две вегетации.	Biennial grasses are a living form of plants, the life cycle of which lasts two vegetation.
Ёмғир ўрмонлари - бу дунёнинг экваториал минтақасидаги ўрмонлар бўлиб, улар энг интенсив метаболик жараёнлар, максимал маҳсулдорлик, ахлатни тез парчаланиши ва нобуд бўлиши ва турларнинг максимал даражада бойлиги билан ажралиб туради.	Тропические леса — это леса в экваториальном регионе мира, которые характеризуются наиболее интенсивными метаболическими процессами, максимальной продуктивностью, быстрым разложением и уничтожением отходов и максимальным разнообразием видов.	Rainforests are forests in the equatorial region of the world that are characterized by the most intense metabolic processes, maximum productivity, rapid decomposition and destruction of waste, and maximum species diversity.
Ёғоч унумдорлиги - бу вақт бирлигига ўрмоннинг маълум бир соҳасидаги магистралнинг камбийи томонидан ҳосил бўлган ёғоч миқдори; ёғоч захираси билан тавсифланади, яъни унинг мавжудлиги даврида стэнд томонидан тўпланган ёғоч миқдори (м ³ / га).	Продуктивность древесины — это количество древесины, производимой камбием ствола в определенном районе леса в единицу времени; характеризуются запасами древесины, т. е. количеством древесины, заготовленной древостоем за время его существования (м ³ / га).	Wood productivity is the amount of wood produced by the cambium of the trunk in a certain area of the forest per unit of time; are characterized by wood reserves, i.e. the amount of wood harvested by the stand during its existence (m ³ / ha).
Ёғочли ўсимликлар - кўп йиллик дарахтзорлар ва илдизларга ега бўлган ўсимликлар ва дарахтлар, буталар ва буталар каби ҳаётий шакллар билан ифодаланадиган ўсимликлар.	Древесные растения - это растения, которые имеют многолетние растения и корни и представлены такими жизненными формами, как деревья, кусты и кусты.	Woody plants are plants that have perennial plants and roots and are represented by life forms such as trees, bushes and bushes.
Ҳаёт шакли ёки экобиоморф - бу уларнинг шакллари,	Форма жизни, или экобиоморф, - это группа	A life form, or ecobiomorph, is a group of species that are

тузилиши ва ривожланиш ритмларида ўхшаш турлар гурухидир.	видов, похожих по форме, структуре и ритмам развития.	similar in shape, structure, and developmental rhythms.
Ботқоқ тропик ўрмонлар - бу тропикада ўсадиган ва тупроқнинг кислоталиги, ундаги кислород етишмаслиги, торф тўпланиши ва турларнинг кам таркиби билан ажралиб турадиган ўрмонлар.	Водно-болотные тропические леса — это леса, произрастающие в тропиках и характеризующиеся кислотностью почвы, недостатком в ней кислорода, скоплением торфа и низким видовым составом.	Wetland tropical forests are forests that grow in the tropics and are characterized by soil acidity, lack of oxygen in it, peat accumulation, and low species composition.
Игна баргли дарахтларнинг захираси - бу 1 гектар майдон учун стенднинг ёки унинг алоҳида қатламларининг кўрсаткичи; кубометрда (кубометрда) ўлчанадиган ва махсус жадваллар бўйича аниқланадиган дарахт шохлари ҳажмларининг йиғиндисидир.	Подвой хвойных пород - показатель насаждения или отдельных его ярусов на 1 га площади; представляет собой сумму объемов ветвей деревьев, измеренную в кубических метрах (кубометрах) и определяемую по специальным таблицам.	The stock of coniferous trees is an indicator of the stand or its individual layers for 1 hectare area; is the sum of the volumes of tree branches measured in cubic meters (cubic meters) and determined according to special tables.
Ҳимоя ўрмонлари - тоғ ёёнбағридаги ерозияга қарши ўрмонлар, бошпаналар, йўллар бўйлаб ҳимоя камарлари, камар ўрмонлари, дашт ўрмонлари.	Защитные леса - противозерозионные леса на горных склонах, навесы, защитные полосы вдоль дорог, арочные леса, степные леса.	Protective forests - anti-erosion forests on mountain slopes, shelters, protective belts along roads, arched forests, steppe forests.
Зоофаглар - бу бошқа ёки ўзларининг ҳайвонларини озиқлантирадиган организмлар.	Зоофаги — это организмы, которые питаются другими или своими животными.	Zoophags are organisms that feed on other or their own animals.
Табиий ўрмонлар - одамлар томонидан ёки улар иштирокида пайдо бўладиган техноген ўрмонлардан фарқли ўларок, табиий келиб чиққан ўрмонлар.	Естественные леса — это леса естественного происхождения, в отличие от искусственных лесов, созданных людьми или с их участием.	Natural forests are forests of natural origin, as opposed to man-made forests, which are formed by humans or with their participation.
Нокулай шароитлардан қочиш - мослашув усулидир, бу экстремал экологик омиллардан организмларнинг қочишидан иборат.	Избегание неблагоприятных условий — это метод адаптации, который предполагает избегание организмов экстремальных факторов окружающей	Avoidance of adverse conditions is a method of adaptation that involves the avoidance of organisms from extreme environmental factors.

	среды.	
Бонитет синфи стендинг яшаш шароитлари - иқлим, минерал озуқа, намлик режими ва бошқалар сифат кўрсаткичидир, бу махсус баҳолаш жадвалидан фойдаланиб стенд (қатлам) нинг катта авлодининг ўртача баландлиги ва ёши билан белгиланади.	Класс бонитет — это качественный показатель условий жизни насаждения - климата, минерального питания, влажностного режима и др., Который определяется по средней высоте и возрасту старшего поколения насаждения (несушки) с помощью специальной оценочной таблицы.	Bonitet class is a quality indicator of the living conditions of the stand - climate, mineral nutrition, humidity regime, etc., which is determined by the average height and age of the older generation of the stand (layer) using a special evaluation table.
Климатип - бу маълум бир иқлим шароитига мослаштирилган, бир хил турдаги одамларнинг тўплами.	Климатип — это совокупность людей одного вида, адаптированных к определенным климатическим условиям.	Climatipe is a set of people of the same species, adapted to a particular climatic condition.
Иқлим омиллари - иқлим туфайли юзага келадиган омиллар (куёш нурланиши, ҳаво ҳарорати ва намлиги, ёғингарчилик ва ҳаво ҳаракати).	Климатические факторы - это факторы, вызванные климатом (солнечная радиация, температура и влажность воздуха, осадки и движение воздуха).	Climatic factors are factors caused by climate (solar radiation, air temperature and humidity, precipitation and air movement)

VII .АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

I. Ўзбекистон Республикаси Президентининг асарлари

1. Каримов И.А. Ўзбекистон мустақилликка эришиш оstonасида. - Т.:“Ўзбекистон”, 2011.

2. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамиз. – Т.: “Ўзбекистон”. 2017. – 488 б.

3. Мирзиёев Ш.М. Миллий тараққиёт йўлимизни қатъият билан давом эттириб, янги босқичга кўтарамиз – Т.: “Ўзбекистон”. 2017. – 592 б.

II. Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар

4. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси.– Т.: Ўзбекистон, 2019.

5. Ўзбекистон Республикасининг “Коррупцияга қарши курашиш тўғрисида”ги Қонуни.

6. 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.

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

8. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 3 февралдаги “Хотин-қизларни қўллаб-қувватлаш ва оила институтини мустаҳкамлаш соҳасидаги фаолиятни тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5325-сонли Фармони.

9. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 25 сентябрдаги “Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Мутахассисларни хорижда тайёрлаш ва ватандошлар билан мулоқот қилиш бўйича «эл-юрт умиди» жамғармаси фаолиятини ташкил этиш тўғрисида”ги ПФ-5545-сон Фармони.

10. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 19 августдаги

“Тошкент давлат аграр университети фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4421-сонли қарори.

11. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 11 июлдаги «Олий ва ўрта махсус таълим тизимида бошқарувнинг янги тамойилларини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-4391-сонли Қарори.

12. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 11 июлдаги «Олий ва ўрта махсус таълим соҳасида бошқарувни ислоҳ қилиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПФ-5763-сон фармони.

13. 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.

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

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

16. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 2 февралдаги “Коррупцияга қарши курашиш тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Қонунининг қоидаларини амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2752-сонли қарори.

17. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2017 йил 20 апрелдаги ПҚ-2909-сонли қарори.

18. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Олий маълумотли мутахассислар тайёрлаш сифатини оширишда иқтисодиёт соҳалари ва тармоқларининг иштирокини янада кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2017 йил 27 июлдаги ПҚ-3151-сонли қарори.

19. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Нодавлат таълим хизматлари кўрсатиш фаолиятини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2017 йил 15 сентябрдаги ПҚ-3276-сонли қарори.

20. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Олий таълим муассасаларида таълим сифатини ошириш ва уларнинг мамлакатда амалга оширилаётган кенг қамровли ислохотларда фаол иштирокини таъминлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 2018 йил 5 июндаги ПҚ-3775-сонли қарори.

21. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 26 сентябрдаги “Олий таълим муассасалари педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 278-сонли Қарори.

Ш. Махсус адабиётлар

22. Боровиков А.М., Уголев Б.И. Справочник по древесине./Под ред. Б.Н.Уголева. – М.: Лесн. пром-сть, 1989. – 296 с.

23. Мартинов А.Н. Лесоведение. М.: 2002.

24. Хоназаров А., Қумзуллаев Ғ. Ихота дарахтзор ва деҳқончилик. Т.: 2002.

25. Қайимов А. Дендрология. Т.: 2007.

26. Қаландаров М. Ўрмончилик. Т.: 2007.

27. Қайимов А.Қ., Бердиев Э.Т. Дендрология Т. 2012.

IV. Интернет сайтлар

28. www.gov.uz – Ўзбекистон Республикаси ҳукумат портали.

29. www.lex.uz – Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси.

30. www.msu.edu

31. www.toucansolutions.com/pat/insects.html

32. www.toucansolutions.com/pat/insects.html