

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ
ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

БЕРДИЕВ Э.Т., САЛОҲИДДИНОВ Ғ.М., ҲАМРОЕВ Ҳ.Ф

ЎРМОНЧИЛИК

ЎҚУВ ҚЎЛЛАНМА

2012 й

Ушбу ўқув қўлланма ТошДАУ “Ўрмончилик ва экология” кафедрасининг 2010 йил 6 декабрдаги (№4 баённома) йиғилишида, Селекция, уруғчилик ва ўсимликларни ҳимоя қилиш факультети ўқув - услубий кенгашининг 2010 йил 22 декабрдаги (№3 баённома) йиғилишида, Тошкент давлат аграр университети ўқув – услубий кенгашининг 2011 йил ____ январдаги (№__ баённома) йиғилишида муҳокама этилган ва чоп этишга тавсия этилган.

Тузувчилар: *Бердиев Э.Т., Салоҳиддинов Ғ.М., Ҳамроев Ҳ.Ф.*

Такризчичилар: ТошДау “Ўрмончилик ва экология” кафедраси профессори, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори *Аблаев С.М*
Республика Манзарали боғдорчилик ва ўрмон хўжалиги илмий ишлаб чиқариш маркази директорининг илмий ишлар бўйича муовини, биология фанлари номзоди *Султонов Р.А*

Ушбу ўқув қўлланмада келтирилган 26 та амалий машғулотлар “Ўрмончилик” назарий курсини асосий бўлимларини қамраб олган. Қўлланмада ўрмон морфологияси, элементлари, дарахтлар классификацияси ва ўрмонни табиий тикланиши, ўрмон ва асосий экологик омиллар орасидаги муносабат, ўрмонни парваришlash мақсадида кесиш усуллари ўрганиш учун топшириқлар мавжуд.

Ўқув қўлланма талабаларнинг ўрмон ресурсларидан оқилона ва тежамкорлик билан фойдаланиш борасидаги амалий билимлари кенгайтишига ёрдам беради.

Қўлланма қишлоқ хўжалиги олий ўқув юртлари ва коллежлари ўрмон хўжалиги йўналиши талабалари, кўкаламзорлаштириш ва ўрмон хўжалиги мутахассислари учун мўлжалланган.

КИРИШ

Ўрмончилик фанидан амалий машғулотлар ўтказиш учун ёзилган ушбу ўқув қўлланма қишлоқ хўжалиги фанининг энг муҳим тармоқларидан бири – ўрмончилик фанини чуқурроқ ва изчил ўрганишга мўлжалланган.

Олий ўқув юртлари ва қишлоқ хўжалиги йўналишидаги коллежлар талабалари фан юзасидан назарий курсни яхши ўзлаштирсаларда, амалий иш жараёнида кўп хатоларга йўл қўядилар, ўрмон белгиларини ва асосий компонентларини ажрата олмайдилар, асосий дарахт турларини чалкаштириб юборадилар.

Ўрмончилик бакалавр дипломига эга мутахассислар ҳам ҳар доим ўрмон ўсиш қонуниятларини мукамал билавермайдилар. Маданий ўрмонлар барпо этишда, дарахт турларини танлашда баъзи қийинчиликларга дуч келадилар. Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда ёзилган ушбу амалий ўқув қўлланма фанни фаол чуқур ўрганишга мўлжалланган. Ушбу амалий қўлланма талабаларни ўрмончиликдаги асосий амалий ишларни мустақил бажаришга, маданий ўрмонлар барпо этиш, ўрмонларни парваришlash мақсадида кесиш усуллари билан боғлиқ ишларни бажаришга ўргатади.

Ушбу ўқув қўлланма Тошкент давлат аграр университети “Ўрмончилик ва экология” кафедрасида амалий машғулотлар ўтказиш ва ўқув амалиётини ўтказиш тажрибалари асосида тузилган. Амалий машғулотларни тўлиқ ўзлаштирган талабалар назарий билимларини ишлаб чиқаришга бемалол тадбиқ эта оладилар.

Ушбу ўқув қўлланмада асосий эътибор ўрмон ва ўрмонга таъсир кўрсатувчи асосий экологик омилларни ўрганишга, ўрмонни асосий компонентлари билан боғлиқлиги, ўрмонни парваришlash мақсадида кесиш усуллари ишлаб чиқишга, Ўзбекистоннинг кескин континентал иқлим шароитларида ўрмон етиштириш ва парваришlashга қаратилгандир.

Ўқув қўлланмага ўрмончини амалий фаолиятида керак бўладиган услубий ишлар ҳам киритилган. Қўлланмадаги топшириқларни талабалар барча ўрмончиликка оид масалаларни мустақил ўзлари ўзлаштиришлари назарда тутилган. Машғулот бошланишида ўқитувчи мавзу бўйича умумий тушунчаларни тушунтиради ва машғулотни ўзлаштиришини назорат қилади.

Ушбу услубий қўлланмани тўлиқ ўзлаштирган талабалар келгусида ўрмон хўжалиги ва кўкаламзорлаштириш корхоналарида мустақил ишлашлари, ўрмонни экиш, парваришlash бўйича ўтказиладиган ишларга раҳбарлик қилишлари мумкин. Ушбу ўқув қўлланма қишлоқ хўжалиги олий ўқув юртлари ўрмончилик ва кўкаламзорлаштириш йўналиши, ҳамда қишлоқ хўжалиги коллежлари талабаларига мўлжалланган.

1 - АМАЛИЙ МАШГУЛОТ

МАВЗУ: ЎРМОННИНГ МОРФОЛОГИЯСИ ВА АСОСИЙ ЭЛЕМЕНТЛАРИ

Машғулотнинг мақсади: Талабаларга ўрмон морфологияси, унинг элементлари ва белгилари ҳақида маълумот бериш

Машғулотнинг қисқача мазмуни: Ўрмон деб - ташқи муҳитга таъсир этиш қобилиятига эга бўлган биогеоценозга айтилади.

Ўрмоннинг таркибида эса дарахтлар, буталар, ўт-ўланлар ҳамда ҳар хил ҳайвонлар бўлади. Улар бир-бири билан чамбарчас боғланган биогеоценозни ташкил қилади.

Ўрмонларнинг бошқа органик ресурслардан, яъни нефть, газ, тошкўмир, ҳар хил металл рудаларидан фарқи шундаки, улар қайта тикланадиган ресурсдир. Бундан ташқари, ўрмонзорлардан аҳолининг саломатлигини тиклаш, маданий ва эстетик талабларини қондириш мақсадларида ҳам фойдаланилади.



1. расм. Ўрмонда ва очиқ жойда ўсган дарахт

Ўрмоннинг морфологияси турли – туман бўлади. Жумладан, тоза ўрмонлар, аралаш ўрмонлар, бир хил ёшдаги ёки ҳар хил ёшли дарахтлардан иборат ўрмонлар шулар жумласидандир.

Тоза ўрмонлар деб – фақат бир турдаги дарахт ёки бута турларидан ташкил топган ўрмонларга айтилади. Бундай ўрмонлар табиий ҳолда кам учраб, фақат, сунъий ҳолда барпо этилиши мумкин. Сунъий ўрмонлар инсон томонидан барпо этилганлиги сабабли, бундай ўрмонлар бир хил ёшдаги ўрмонлар ҳам бўлиши мумкин.

Аралаш ўрмонлар деб эса – турли хил дарахт ёки бута турларидан иборат бўлган ўрмонга айтилади. Бундай ўрмонлар табиий ҳолда ўсиб ривожланадиган ўрмонларда кўп учрайди. Шу билан бирга бу турдаги ўрмонлар ҳар хил ёшдаги ўрмонлар ҳам бўлади.

Ўрмоннинг белгилари ва компонентларига қуйидагилар киради:

Ўрмон маҳсулдорлиги (Бонитет) – дарахтга хос бўлиб, унинг ёғоч бериш имкониятига қараб белгиланади. Бонитет синфи рим рақамлари билан яъни Ia, I, II, III, IV, V, Va билан ифодаланади. Бу ерда бонитет синфи юқорига қараб камайиб боради. Бонитет синфи дарахтнинг ёшига ва баландлигига қараб ўзгариб туради. Буни қуйидаги жадвалда ҳам кўришимиз мумкин бўлади (1 - жадвал).

Тўлиқлик (Полнота) – 1 гектардаги дарахт танаси кўндаланг кесим юзаси (1,3 метр баландликдаги) га қараб аниқланади. Тўлиқлик 0,1 дан 1 гача бўлиб, юқорига қараб ўсиб боради. Тўлиқлик одатда қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$P = \sum g / \sum g_n$$

Бу ерда;

$\sum g$ – мавжуд дарахтлар танасининг кўндаланг кесими юзасининг йигиндиси

$\sum g_n$ – нормал тўлиқликли дарахтлар танасининг кўндаланг кесими юзасининг йигиндиси. Жадвалдан олинади.

1 - жадвал

Бонитет (маҳсулдорлик) синфларининг дарахт баландлигига боғлиқлиги.

Ёши йил	Дарахт баландлиги (уруғидан чиққан) м, бонитет синфи.						
	Ia	I	II	III	IV	V	Va
1	2	3	4	5	6	7	8
10	6 – 5	5 – 4	4 – 3	3 – 2	2 – 1	-	-
20	12 – 10	9 – 8	7 – 6	6 – 5	4 – 3	2	1
30	16 – 14	13 – 12	11 – 10	9 – 8	8 – 6	5 – 4	3 – 2
40	20 – 18	17 – 15	14 – 13	12 – 10	9 – 8	7 – 5	4 – 3
50	24 – 21	20 – 18	17 – 15	14 – 12	11 – 9	8 – 6	5 – 4
60	28 – 24	23 – 20	19 – 17	16 – 14	13 – 11	10 – 8	7 – 5
70	30 – 26	25 – 22	21 – 19	18 – 16	15 – 12	11 – 9	8 – 6
80	30 – 28	27 – 24	23 – 21	20 – 17	16 – 14	13 – 11	10 – 7

90	34 – 30	29 – 26	26 – 23	22 – 19	18 – 15	14 – 12	11 – 8
1	2	3	4	5	6	7	8
100	35 – 31	30 – 27	26 – 24	23 – 20	19 – 16	16 – 13	12 – 9
110	36 – 32	31 – 29	28 – 25	24 – 21	20 – 17	16 – 13	12 – 10
120	38 – 34	33 – 30	29 – 26	25 – 22	21 – 18	17 – 14	13 – 10
130	38 – 34	33 – 30	29 – 26	25 – 22	21 – 18	17 – 14	13 – 10
140	39 – 35	34 – 31	30 – 27	26 – 23	22 – 19	17 – 14	13 – 10
150	39 – 35	35 – 31	30 – 27	26 – 23	22 – 19	18 – 14	13 – 10
160 ва юкори	40 – 36	35 – 31	30 – 27	26 – 23	22 – 19	18 – 14	13 – 10
Тўнкасидан ўсган дарахтзор баландлиги							
5	5	4	3	2	1,5	1	-
10	6	6	5	4	3	2	1
15	11	10 – 9	8 – 7	6	5	4 – 3	2 - 1,5
20	14	13 – 12	11 – 10	9 – 8	7 – 6	5 – 4	3 – 2
25	16	15 – 13	12 – 11	10 – 9	8 – 7	6 – 5	4 – 3
30	18	17 – 16	15 – 13	12 – 11	10 – 8	7 – 5	5 – 4
35	20	19 – 17	16 – 14	13 – 12	11 – 10	9 – 7	6 – 5
40	21	20 – 19	18 – 16	15 – 13	12 – 11	10 – 8	7 – 5
45	23	22 – 20	19 – 17	16 – 14	13 - 11,5	10 - 8,5	8 - 5,5
50	25	24 – 21	20 – 18	17 – 15	14 – 12	11 - 8,5	8 – 6
60	27	26 – 24	23 – 20	19 - 16,5	16 - 13,5	13 - 9,5	9 - 6,5
65	28	27 - 24,5	24 – 21	20 – 17	16 – 14	13 – 10	9 – 7
70	28,5	28 – 25	24 - 21,5	21 – 18	17 – 14	13 - 10,5	10 - 7,5
75	29	28 - 25,5	25 – 22	21 - 18,5	18 - 14,5	14 – 11	10 – 8
80	30	29 – 26	25 – 23	22 – 19	18 – 15	14 – 12	11 - 8,5
85	31	30 – 27	26 - 23,5	23 – 20	19 - 15,5	15 – 13	12 - 8,5
90	31	30 – 27	26 – 24	23 – 20	19 – 16	15 – 13	12 - 8,5
95	31	30 – 28	27 – 24	23 – 21	20 – 16	15 – 13	12 - 8,5
100	31	30 – 28	27 – 24	23 – 21	20 – 16	15 – 13	12 - 8,5
110	32	31 - 28,5	28 – 25	24 – 21	20 – 17	16 - 13,5	13 – 9
120	33	32 – 29	28 – 26	25 – 22	21 – 18	17 - 13,5	13 – 9

Қалинлик (Густота) – бирлик майдондаги дарахтлар сонига қараб аниқланади. У дарахтлар орасидаги масофага қараб белгиланади. Буни қуйидаги жадвал орқали кўришимиз мумкин.

2 – жадвал

Зичлик бўйича дарахтзорларнинг тақсимланиши.

Дарахтзор	1 гектардаги дарахтлар сони	Дарахтлар орасидаги ўртача масофа, м
Жуда зич	1000 дан юқори	3,5 дан кам
Зич	400 – 1000	3,5 – 5,5
Ўртача зич	150 – 400	5,5 – 9
Кам зичликли	60 – 150	9 – 15
Сийрак	15 – 60	15 – 30

Товарлилик – дарахт танасининг ишбоп сифатли ёғоч беришига қараб белгиланади. Бу дарахтларнинг таксацион кўрсаткичлари орқали аниқланади.

Дарахтларнинг шакли – унинг тузилишидир. Шакли бўйича дарахтзорлар оддий ва мураккаб турларга бўлинади. Оддий турдаги дарахтзорлар ўзининг тузилишига бўйича битта ярусни ташкил этади. Аралаш ўрмонзорлар ҳар хил ярусли мураккаб дарахтзорларни ташкил қилади.

Ўрмонлар таркиби деб, ҳар бир дарахт турининг умумий ўрмон таркибидаги қисмига айтилади ва араб рақамлари билан таърифланади. Масалан 10Ё, 6Ё232Э (60% ёнғоқ, 20% заранг, 20% эман)

Ўрмон тури. Умумий яшаш муҳити, биологик хусусиятлари, келиб чиқиши, тупроқ шароитлари бир хил бўлган гуруҳли дарахтзорлар ўрмон тури дейилади.

Ўрмоннинг ёши. Ўрмоннинг ёши унинг асосий кўрсаткичларидан бири ҳисобланади. Ўрмон ёшининг ўлчов бирлиги қилиб ёш синфи (тавсифи) вақт оралиғи олинди. Ёш синфи дарахт турларининг биологик хусусиятларига қараб ҳар хил белгиланган. Масалан нинабаргли дарахтлар, эман, заранг, шумтол учун – 20 йил; япроқбаргли дарахтлар учун – 10 йил; тез ўсувчи дарахтлар ва буталар учун – 5 йилдан иборат.

Топширик

1. 50 ёшли эманзордаги дарахтларнинг баландлиги 23,19,16,21 ва 20 метр бўлса эманзорнинг бонитет синфини аниқланг.

2. Теракзор плантацияси барпо қилишда 1 гектарга 600 дона кўчат кетса, кўчат ва қатор орасини ҳамда кўчатлар экилиш схемасини аниқланг.

Адабиётлар: 1. 2. 3. 6

Мустақил тайёрланиш учун саволлар

1. Ер шарининг қайси қисмида ўрмонлар кенг тарқалган?
2. Ўрмон-дашт ўрмонларида қайси дарахт тури кўп майдонни эгаллайди?
3. Ўзбекистон ўрмон фонди ҳақида маълумот беринг?
4. Ўрмон билан қопланганлик даражаси деганда нимани тушунасиш?

5. Ўрмоннинг асосий компонентларини санаб беринг?
6. Ўрмоннинг ижобий ва салбий жиҳатларини келтириб ўтинг?

2 - АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

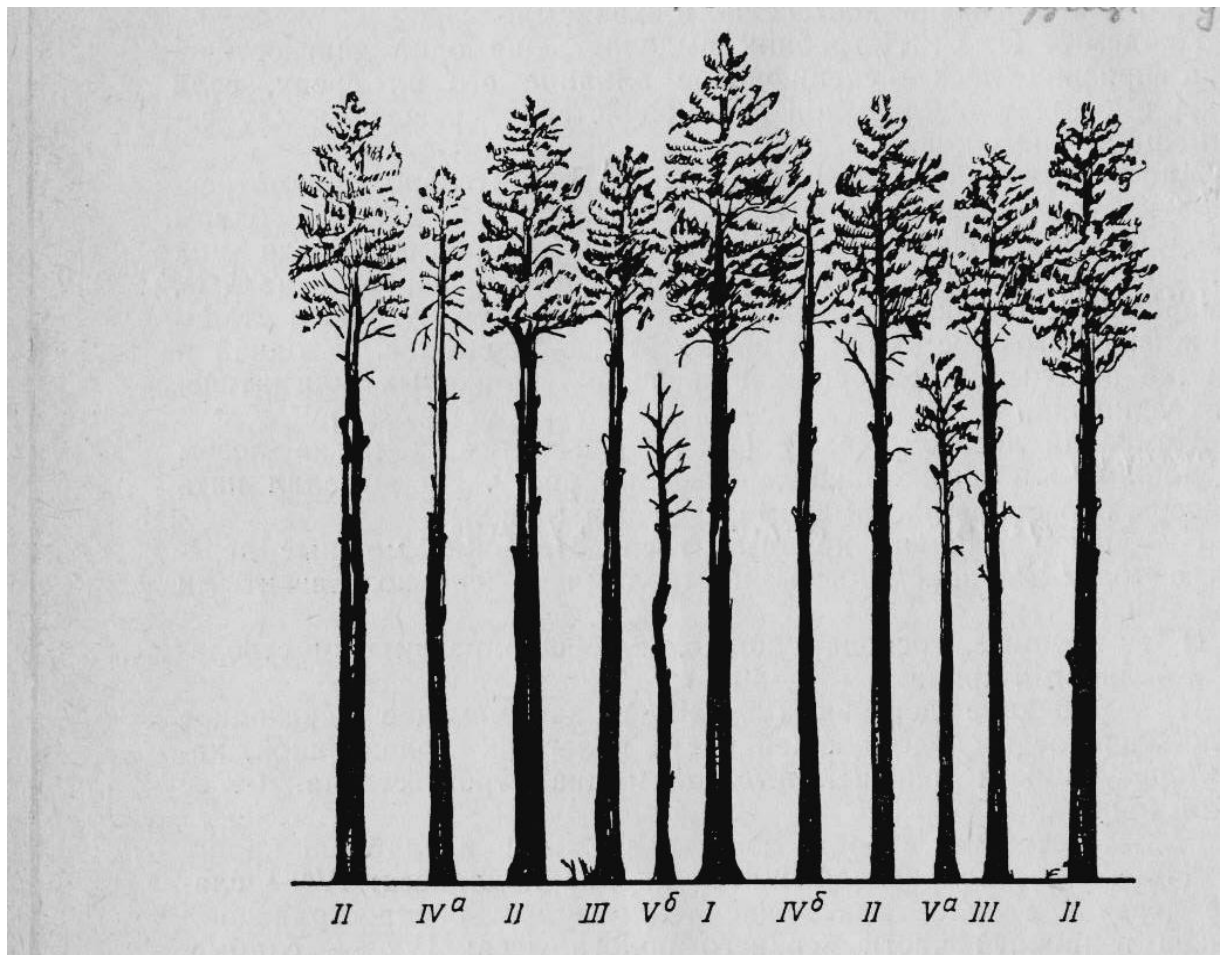
МАВЗУ: ДАРАХТЛАР КЛАССИФИКАЦИЯСИ

Машғулотнинг мақсади: Дарахтлар классификацияси бўйича олиб борилган ишларни талабаларга тушунтириб бериш.

Машғулотнинг қисқача мазмуни: Классификация деганда, бирор предметни унинг хусусиятларига қараб синфларга ажратилиши тушунилади.

Дарахтлар классификацияси деганда эса, дарахтларнинг морфологик ва биологик хусусиятларига қараб синфларга ажратилиши тушунилади.

Бизга маълумки ўрмон бир ёки бир нечта дарахт турларидан иборат бўлади. Бир хил ёшли ва бир хил дарахт туридан иборат ўрмонлар орасида дарахтларнинг ўсишида фарқ бўлади. Ўрмондаги дарахтларнинг турлича ўсиши уларни классификацияга ажратиш заруриятини юзага келтирди. Дастлабки классификация ўрмоншунос олим Бургкард томонидан 1848 йилда ишлаб чиқилган. Бу классификация 6 та синфдан иборат бўлиб, дарахтларнинг баландлиги, шох-шаббасининг ўсиши ва ҳолатига қараб тузилган. Бу классификация бошқа классификацияларнинг яратилишида асос бўлиб хизмат қилди.



2- расм. Крафт классификацияси

1884 йилга келиб Крафт ўзининг классификациясини ишлаб чиқди. Бу классификацияда дарахт шох-шаббасининг ўсиши ва умумий кўринишига асосий эътибор қаратилган. Бунда дарахтнинг шох-шаббаси асосий физиологик жараён – фотосинтезда муҳим аҳамиятга эгаллиги эътиборга олинган. Шох – шаббалар шаклига кўра 2 га ажратилган:

1. Нормал, соғлом, симметрик хусусиятга, етарли зичликка ва ўлчамга эга бўлган;
2. Нимжон, ассимметрик, сийрак, тез нобуд бўладиган.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда Крафт классификацияси 2 гуруҳ ва 5 та синфга ажратилган.

1-гуруҳ ўз ичига 3 та синфни (I, II, III) олиб, нормал ривожланган дарахтлар билан характерланади.

2-гуруҳ ўз ичига қолган синфларни (IV, V) олиб, ёмон ривожланган дарахтлар билан характерланади.

Крафт классификацияси бўйича синфлар қуйидагича характерланади:

I синф – шох-шаббаси кучли ривожланган, улкан, жуда яхши ўсган соғлом ва ҳукмрон дарахтлар(5%)

II синф – шох-шаббаси нормал ривожланган, яхши ўсган соғлом йирик дарахтлар(30-40%)

III синф – шох-шаббаси ўртача ривожланган, ўртача ўсган дарахтлар (20-40%)

IV синф – сиқилган, ўсишдан қолган лекин яшовчанлик хусусиятини сақлаб қолган, шох-шаббалари дарахтнинг ҳар томонида мавжуд дарахтлар(10-20%)

Бу синф ўз навбатида 2 га ажратилади:

IVa – дарахтдаги шох-шаббанинг катта қисми сиқилган бўлса ҳам мавжуд.

IVб – дарахтдаги шох-шаббалар сони кам.

V синф – сояда қолиб кетган қуриётган ва қуриган дарахтлар(10%)

Бу синф ҳам ўз навбатида 2 га ажратилади.

Va – шох-шаббаларининг ўзининг яшовчанлигини сақлаган дарахтлар.

v б – шох-шаббалари тўкилган ёки қуриб қолган дарахтлар.

Бу классификация бир хил ёшга ва турга эга бўлган ўрмонлар учун аҳамиятга эгадир.

Дунёнинг турли мамлакатадаги олимлар бу икки классификацияни (Бургкард ва Крафт) ўзларининг ўрмонларидаги хусусиятларга қараб ўзгартирдилар. Масалан, Америкалик ўрмоншунос олим Смит Бургкард классификациясидаги синфларни 6 тадан 5 тага, Крафт классификациясини 5 тадан 4 тага туширган ва фойдаланиш учун тавсия этган.

XX асрнинг бошига келиб дарахтлар асосан кесиш мақсадида классификацияга ажратилди. Масалан Францияда яратилган классификация 3 синфга ажратилган:

А) Истикболи дарахт – танаси жуда яхши шаклланган, кесишга яроқли йирик дарахт,

В) Йирик дарахтлар бўлишига қарамай техник жиҳатдан кам қийматга эга, асосий дарахтларнинг ўсишига халақит берадиган, қирқилса бўладиган дарахтлар.

С) Паст ярусда жойлашган, келгусида асосий ва ёрдамчи дарахтлар ўрнини эгаллайдиган дарахтлар.

Шундан сўнг дарахтларнинг бир нечта кўрсаткичларига асосланган ҳолда классификациялар тузила бошланди. Шулардан бири Шеделин томонидан тузилган классификациядир. Шеделин ўзининг ўнлик системадаги классификациясида дарахтнинг 3 та миқдор кўрсаткичи (дарахтнинг умумий аҳволи, танасининг ва шох-шаббасининг сифати) ни баҳолаб чиққан.

Дарахтнинг умумий аҳволини баҳолашда асосий дарахтлар 100, ёрдамчи дарахтлар 200, келгусида асосий ва ёрдамчи дарахтлар ўрнини эгаллайдиган дарахтлар 300 ва 400 балл билан баҳоланган.

Дарахт танасининг сифатига кўра: яхши 10, нормал 20, ёмон 30 балл билан баҳоланган.

Шох-шаббасининг сифатига кўра эса яхши 1, нормал 2, ёмон 3 балл билан баҳоланган.

Бу классификацияга кўра 111 – энг яхши, 433 – энг ёмон дарахт ҳисобланади.

Ҳозирги кунда бу классификациялардан ташқари яна бир нечта классификациялар мавжуд. Улардан Лейбундгут, Жилкин, Захаров томонидан тузилган классификациялар катта аҳамиятга эгадир.

Топширик

Талабалар адабиётлардан фойдаланиб қуйидаги масалаларнинг ечимини топадилар:

1-масала. Ўрмондаги танлаб олинган 20 та дарахтдан 4 таси I синфга, 5 таси III синфга ва қолгани II синфга тааллуқлиги маълум бўлса, дарахтларнинг ўртача синфини аниқланг.

2-масала. Танланган дарахтларнинг кўрсаткичи 332, 422, 113 ва 432 бўлса, уларнинг умумий тавсифини келтинг.

Адабиётлар: 1. 2. 3. 5. 6

Мустақил тайёрланиш учун саволлар

1. Лейбундгут, Жилкин, Захаров томонидан тузилган классификацияларни тушунтириб беринг?
2. Дарахтларни классификацияга ажратишда неча ёшли дарахтлардан фойдаланилади?

3 - АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

МАВЗУ: ЎРМОНДА ДАРАХТЛАРНИ ТАБАҚАЛАНИШИ. АСОСИЙ ДАРАХТ ТУРИ.

Машғулотнинг мақсади: Талабаларга асосий дарахт турлари ва табақаланиш сабаблари, уларнинг хусусиятлари ҳақида маълумот бериш.

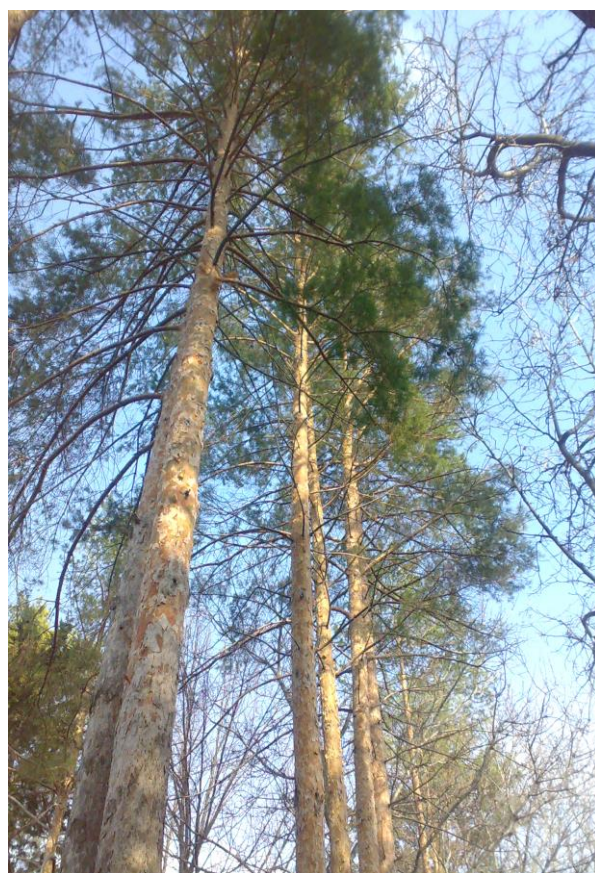
Машғулотнинг қисқача мазмуни Дарахт турлари яхши ўсиб етилган вақтида бўйига қараб йирик, ўртача, майда дарахтларга ва буталарга ажратилади.

Дарахтлар – танаси ёғочланган асосан битта йўғон танали, бакуват илдизли ва кенг шох шаббали, баланд бўйли, кўп йиллик ўсимликлардир. Булар, меваси, тўп гули, поясининг эни, бўйи, шох шаббаси ва барглари билан бир- бири билан фарқ қилади. Масалан, ёнғоқнинг шох-шаббаси ёйиқ, қарағай ва теракники ғуж ва тик, садақайрағочники эса шарсимон бўлади. Дарахтлар оз ёки кўп яшашига кўра турли хил бўлади. Масалан, Африкада ўсадиган баобаб дарахти

4000-5000 йил, арча 1000 йил, сохтакаштан 2000 йил, чинор 800 йил яшаши мумкин.



1



2

3 – расм. Оддий эман дарахти (1 – оддий эман, оддий қарагай)

Табиий ҳолда тарқалган дарахтлар шароитга қараб бир-биридан кескин фарқ қилади. Бу уларнинг ташқи кўриниши (шоҳ-шаббаси, бўйи ва эни) яққол кўзга ташланади. Ўрмонда дарахтларнинг турлича ўсиб ривожланиши, яъни табақаланишини келтириб чиқарадиган сабаб – яшаш муҳити учун кураш ва генетик хусусиятлардир. Улкан дарахтлар 5%, йирик соғлом дарахтлар 20% атрофида бўлади.

Бута – пояси ёғочланган, бўйи 2-3 м дан ошмайдиган бир нечта ўнлаб новдалар ҳосил қиладиган сершоҳ кўп йиллик ўсимлик. Буларга тоғ ёнбағирларида кенг тарқалган ирғай, наъматак, зирк, бодомча, учқат, маданий ўсимликлардан анор, лимон, қорақат, настарин каби ўсимликларни мисол қилиб келтириш мумкин.

Булар орасида дарахтлар ўрмончилик соҳасида катта аҳамиятга эга. Чунки дарахтлар тез ўсиб, катта ёғоч захирасини беради. Дарахтлар ўз навбатида асосий ва ёрдамчи дарахтларга бўлинади.

Баланд бўйли, бақувват, соғлом, муҳим иқтисодий аҳамиятга эга, шоҳ-шаббалар ҳам ўзига мос дарахтларни асосий дарахтлар деб юритилади. Бу таъриф бир жойда ўсадиган бошқа турдаги ўсимликларга нисбатан олинган. Масалан, суғориладиган ерларда ўсадиган эман дарахти, асосий дарахт тоифасига кирса, қумли чўлларда ўсадиган қора

саксовул ҳам асосий дарахт тоифасига киритилади. Чунки, кумли чўлларда ўсадиган қора саксовул бошқа ўсимликларга нисбатан ўзининг бўйи, бақувватлиги, шох-шаббаси ва ахамиятига кўра қараб ажралиб туради.

Асосий дарахт турларига терак турлари, чинор, қарагай турлари, эман турлари, майда баргли қайрағоч, япон софораси, каштан, арча турлари, грек ёнғоғи каби дарахт турлари мисол бўлади.

Топшириқ

1. Кумли чўл минтақасида ўрмонзор барпо этиш учун 3х2 схемада асосий дарахт экилди. Бунда асосий дарахт сифатида қайси дарахт туридан фойдаланилади ва 1 гектарга қанча кўчат кетади.
2. Асосий дарахт турига қўшимча 10 тадан мисол келтиринг (лотинча, русча номланиши билан).

Адабиётлар: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9

Мустақил тайёрланиш учун саволлар

1. Нима учун турли иқлим тупроқ шароитида ўсган эман дарахтининг бўйи турли хил бўлади.
2. Асосий дарахт тури сифатида нинабаргли дарахтлардан фойдаланиш мумкинми?
3. Лалмикор ерларда қайси дарахт туридан асосий дарахт тури сифатида кенг фойдаланиш мумкин.

4 - АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

МАВЗУ: ЎРМОННИНГ АСОСИЙ КОМПОНЕНТЛАРИ, ИККИНЧИ ДАРАЖАЛИ ДАРАХТ ТУРИ

Машғулотнинг мақсади: Ёрдамчи дарахт турлари ва уларнинг асосий дарахтдан фарқини тушунтириб бериш. Ўрмоннинг асосий компонентларини ўрганиш.

Машғулотнинг қисқача мазмуни Ўрмон нафақат дарахтлар тўплами, балки ўрмон ўсимликларининг барча яруслари, фауна, микроорганизмлар, атмосфера қуйи қатлами, ёруғлик, иссиқлик, тупроқ ва она жинсдан иборат бўлади.

Шунинг учун ўрмончи нафақат дарахтларнинг биологик хусусиятлари, балки дарахтлар ўсишига таъсир этувчи қолган барча ўрмон компонентларини ҳам билиши зарур. Ўрмоннинг барча компонентлари ва экологик омиллар доимо бир – бир билан ўзаро таъсирда, ҳаракатда ва ўзгаришда бўлади. Ўрмон кичик бир хил шароитларда ҳам доимо оддий бир хил бўлакларга ажратилади. Ҳар

қандай ўрмон икки қисмдан: - ер устки ёки стромосфера, тупроқ остки ёки ризосфера қатлаидан иборат бўлади.

Стромосфера элементларига дарахтзор, ўсмир дарахтлар, ўрмон ости ўт қоплами тупроқ усти қоплами, яруссиз ўсимликлар, ўрмон тўшамалари киради.

Дарахтзор – ўрмоннинг дарахт ва бута ўсимликлари бир хил типдаги бўлаги. Дарахтлар, дарахтзор – ўрмоннинг асосий компоненти бўлиб, дарахтзорда асосий дарахт тури, иккинчи даражали дарахт турларига ажратилади. Асосий дарахт тури иқтисодий нуқтаи назардан қимматли дарахт тури ҳисобланиб, иккинчи даражали дарахтлар камроқ иқтисодий ва хўжалик аҳамиятига эга бўлади. Дарахт тури ўрмонда энг юқори ярусларни эгаллаб ҳукмрон дарахт мевқеларига эга бўлиши мумкин, лекин у хўжалик аҳамиятига кўра пастроқ бўлиб, иккинчи даражали дарахтлар тоифасига киритилиши мумкин. Ўрмонда баъзи ҳамроҳ дарахтлар хўжалик аҳамиятига кўра асосий дарахт сифатида тан олиниши мумкин (эман, заранг).

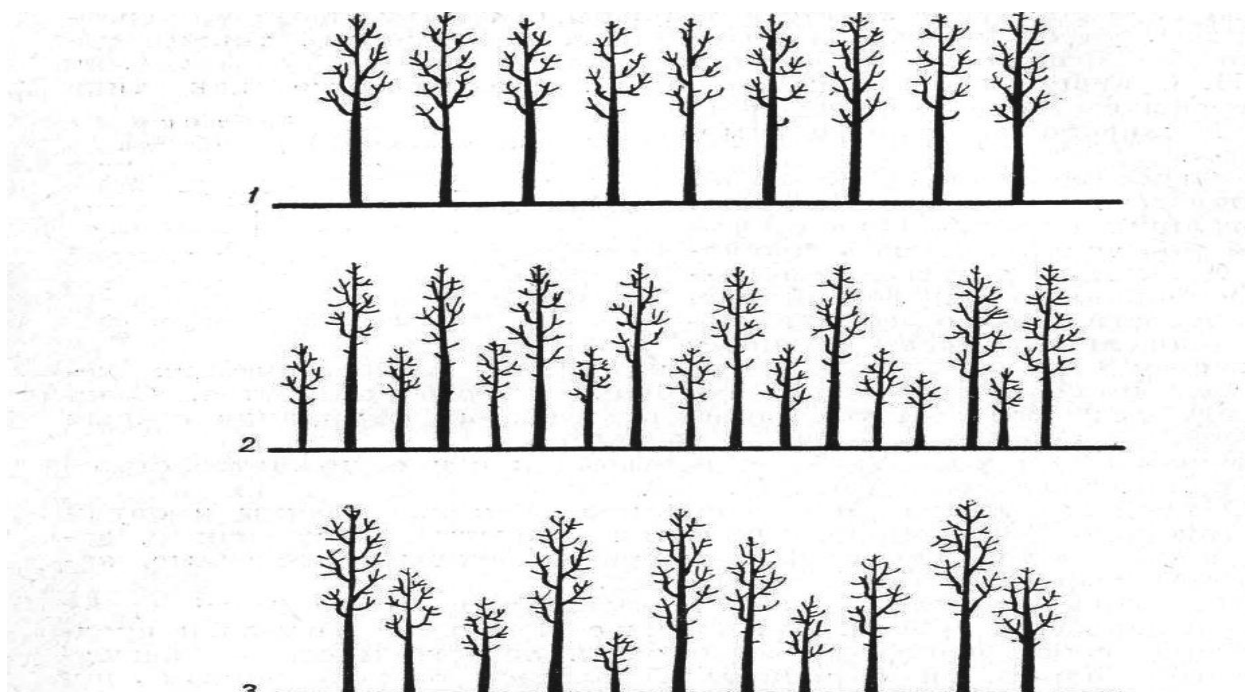
Дарахтзорда асосий дарахт турини ўсишига кўмаклашувчи дарахтлар, ўрмон ости ўсимликлари – буталар, ўсмир ёш дарахтлар яъни ўрмон остида ривожланаётган ёш дарахтлар авлоди, тирик тупроқ устки қатлами (мохлар, лишайниклар, ўт ўсимликлар, чала бутачалар) йил давомида ўрмон остида йиғилган барглар, шохлар, мева – уруғлар – ўрмон тўшамаси бўлади.

Яруссиз ўсимликлар деб лианалар, дарахтнинг танасида жойлашган лишайникларга айтилади.

Ўрмонда дарахт турлари илдизлари ўсиб турган тупроқ қатлами ризосфера дейилади.

Ўрмоннинг элементларига қуйидагилар киради:

Дарахтзор – ўрмон ташкил қилувчи дарахтлар уюшмаси. Бундан ташқари уруғидан ва кўчат экиб барпо этилган маданий (сунъий) ўрмонзорлар ҳам мавжуд. Умуман ўрмонзорлар асосий ва ёрдамчи (иккинчи даражали) дарахт турларидан иборат бўлади.



4 - расм. Дарахтзорнинг тузилиши

1 – горизонтал; 2 – вертикал; 3 – поғонасимон

Ярус (қават). Асосий ўрмонзордаги дарахтларнинг ярим баландлигига етган ва пишган (қирқишга яроқли) дарахтлар ўрнини эгаллай оладиган ўспирин – ёш дарахтлар йигиндиси ярус дейилади.

Ёш (ўспирин) дарахтлар деб, бир ёшдан ошган асосий ва ёрдамчи дарахтларнинг келажакдаги ўрмон ташкил қилувчи ёш авлодига (қисмига) айтилади.

Ўрмон ости ўсимликлари. Булар асосий ўрмонни ташкил қилишда қатнаша олмайдиган, ҳар хил (биологик, иқлим) сабабларига кўра яхши ривожланмаган ва ўсишдан қолган алоҳида дарахт турлари ва буталардир.

Асосий дарахтларни ўсишини тезлатишда ва яшаш шароитларини яхшилашда қатнашадиган ёрдамчи дарахт турларига ҳам ажратилади.

Ўрмон замининг юза қоплами, булар ўт – ўланлар, ярим буталар, мох ва лишайниклардир.

Дарахт турлари яхши ўсиб етилган вақтида бўйига қараб йирик, ўртача, майда дарахтларга ва буталарга ажратилади.

Соясевар, шох-шаббалари ихчам, бўйи асосий дарахтлардан паст бўлиб ўсадиган дарахтлар иккинчи даражали дарахтлар дейилади. Бу дарахтлар ўзининг биологик хусусиятига кўра асосий дарахт турларидан фарқ қилади. Улар сояда ўсади. Илдизи унчалик чуқур кетмайди. Сояда ўсганлиги сабабли, шох-шаббаси ҳам унчалик тарвақайламаган, яъни ихчам бўлади. Бу дарахт турларининг яна бир хусусияти асосий дарахтларнинг ўсишига ёрдам беришидир.



1



2

5 – расм. Иккинчи даражали дарахт турлари (1 заранг, 2 шумтол)

Лекин ҳар қандай дарахт тури ҳам асосий дарахтга ёрдамчи тур бўла олмайди. Бу уларнинг биологик хусусиятларига боғлиқдир. Масалан эман дарахтига ёрдамчи тур сифатида шох-шаббалари паст, соясевар, илдизлари чуқур кетмайдиган липа, ўткир баргли заранг, татар заранги, яшил шумтол ва бошқа шунга ўхшаш дарахтларни танлаш мумкин.

Асосий дарахт турига ўхшаб бу турдаги дарахтлар ҳам турли минтақаларда турлича бўлади. Масалан, суғориладиган минтақаларда оддий қайрағоч, липа, заранг, шумтоллардан фойдаланилса, қумли чўлларда қора черкездан фойдаланилади..

Топширик

1. Иккинчи даражали дарахт турига қўшимча 15 тадан мисол келтиринг (лотинча, русча номланиши билан).

Адабиётлар:1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. Мустақил тайёрланиш учун саволлар

1. Иккинчи даражали дарахт турлари сифатида мевали дарахтлардан ҳам фойдаланиш мумкинми (мисоллар келтиринг).

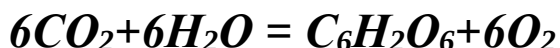
2. Нинабаргли дарахт турлари ёрдамчи дарахт турларига мисол бўла оладими?
3. Ёнғоқмевали дарахт турлари орасидан ёрдамчи дарахт турларига мисол келтиринг.

5 - АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

МАВЗУ: ДАРАХТ ТАНАСИ ВА БАРГИНИНГ ТУЗИЛИШINI ЎРГАНИШ

Машғулотнинг мақсади: Дарахт барги ва танасининг тузилиши ҳақида тушунтириш ва уларни дарахтларнинг ўсиш ва ривожланишидаги ролини ўрганиш.

Машғулотнинг қисқача мазмуни Барг - ўсимликлар курукликда яшай бошлаганида шароитга мослашиш натижасида ҳосил бўлган орган. Барг ўсимликлар ҳаётида бир қанча функцияни бажаради. Улардан бири фотосинтез (ассимиляция) жараёнидир. Фотосинтез жараёнида қуёш нури таъсирида баргдаги яшил хлорофилл доналарида органик моддалар ҳосил бўлади. Ўсимлик илдизи орқали ердан сув, барги орқали ҳаводан карбонат ангидрид олади, булар баргда биргалашиб органик модда – углеводлар ҳосил қилади. Фотосинтез ва нафас олиш жараёнида баргда газлар алмашинади.



Барглар орқали сув буғланади (транспирация жараёни содир бўлади). Барг – барг пластинкаси, барг банди, барг нови ва ёнбаргчалардан иборат. Аммо бу қисмларнинг ҳаммаси баргда доим бўлмаслиги мумкин. Лекин баъзи қисмларнинг бўлмаслиги ёки суст ривожланишига қарамай, барг пластинкаси доимий қисмлардан биридир.

Барг банди баргнинг пояга жойлашиб, ёруғликка кўтарилиб туришини таъминлайди. Барг банди цилиндрсимон, новсимон ёки ёнидан букик ҳолда бўлади. Агар барг пластинкаси кичик ва энсиз бўлса, барг банди калта, агар барг пластинкаси кенг ва катта бўлса, барг банди узун бўлади. Буни терак, заранг баргларида кўриш мумкин.

Барг нови ҳар хил ривожланади. Айрим ўсимликларда барг банди бўлмайди ва барг нови ҳам ривожланмайди.

Ёнбаргча барг бандининг тубидан ўсиб чиқади, у шаклан барг пластинкасига ўхшайди, бироқ майда бўлади. Ёнбаргча ҳамма вақт жуфт бўлиб пардасимон, дағал, туксимон, тикансимон бўлиши мумкин. Айрим ҳолларда у йириклашиб, барг функцияларини бажаради.

Бундан ташқари баргларда барг пластинкасининг томирланиш хусусияти ҳам мавжуд. Томирлар барг пластинкасининг орқа томонида бўлиб, айниқса, ёруғликка тугилганда яхши кўринади. Барг пластинкаси асосан 4 хил: тўлиқ патсимон, тўрсимон патсимон, панжасимон ва

тўрсимон – панжасимон томирланади. Тўлиқ патсимон томирланиш – эман, қайин, қайрағоч барглариға; тўрсимон–патсимон томирланиш – тол, олма, шумрут барглариға; панжасимон томирланиш – заранг, арғувон, тут барглариға ва тўрсимон-панжасимон томирланиш – тоғтерак барглариға хосдир.

Дарахт танаси асосан пўстлоқ, камбий, ёғочлик ва ўзакдан тузилади.

Пўстлоқ тана ва илдизнинг ташқи қавати бўлиб, ички тирик тўқималарни ташқи ноқулай шароит таъсиридан сақлайди. Аксари дарахт ва буталарда пўстлоқ узунасига ва кўндалангига ёрилади, натижада ғадир-будур бўлиб қолади. Бунга пўкакли эман, амур бахмал дарахти мисол бўла олади.

Камбий ҳосил қилувчи тўқима бўлиб, унинг меристема тўқимаси луб қаватининг тагида жойлашади. Камбийнинг ҳужайралари ҳамма вақт бўлиниб туради, бунинг натижасида пўстлоқ ва ёғочлик қаватлари ҳосил бўлади.

Ёғочлик камбий қавати остида жойлашади. баргли дарахтларнинг ёғочлигида механикавий элементлар деб аталадиган ёғочлик толаси (найи) кўп. Нинабаргли дарахтлар ёғочида трахеидлар бўлиб, уларнинг девори, қалин, бўшлиқлари кичикдир, бу уларнинг механикавий пишиқлигини оширади.

Ўзак юпқа деворли паренхима ҳужайраларидан тузилган, тананинг марказий қисмида жойлашган ўзак тўқимаси бўлиб, ўзак найларини ҳосил қилади.

Адабиётлар: 1. 2. 3. 10

Мустақил тайёрланиш учун саволлар

1. Барглар морфологик тузилишига кўра неча турли бўлади?
2. Баргдаги асосий жараён – фотосинтезни тушунтириб беринг?
3. Барглар пояда жойлашишига кўра неча турли бўлади?
4. Ядроли ва ядро теваракли дарахтлар деб нимага айтилади?

6 - АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

МАВЗУ: ЎРМОН ВА ИҚЛИМ

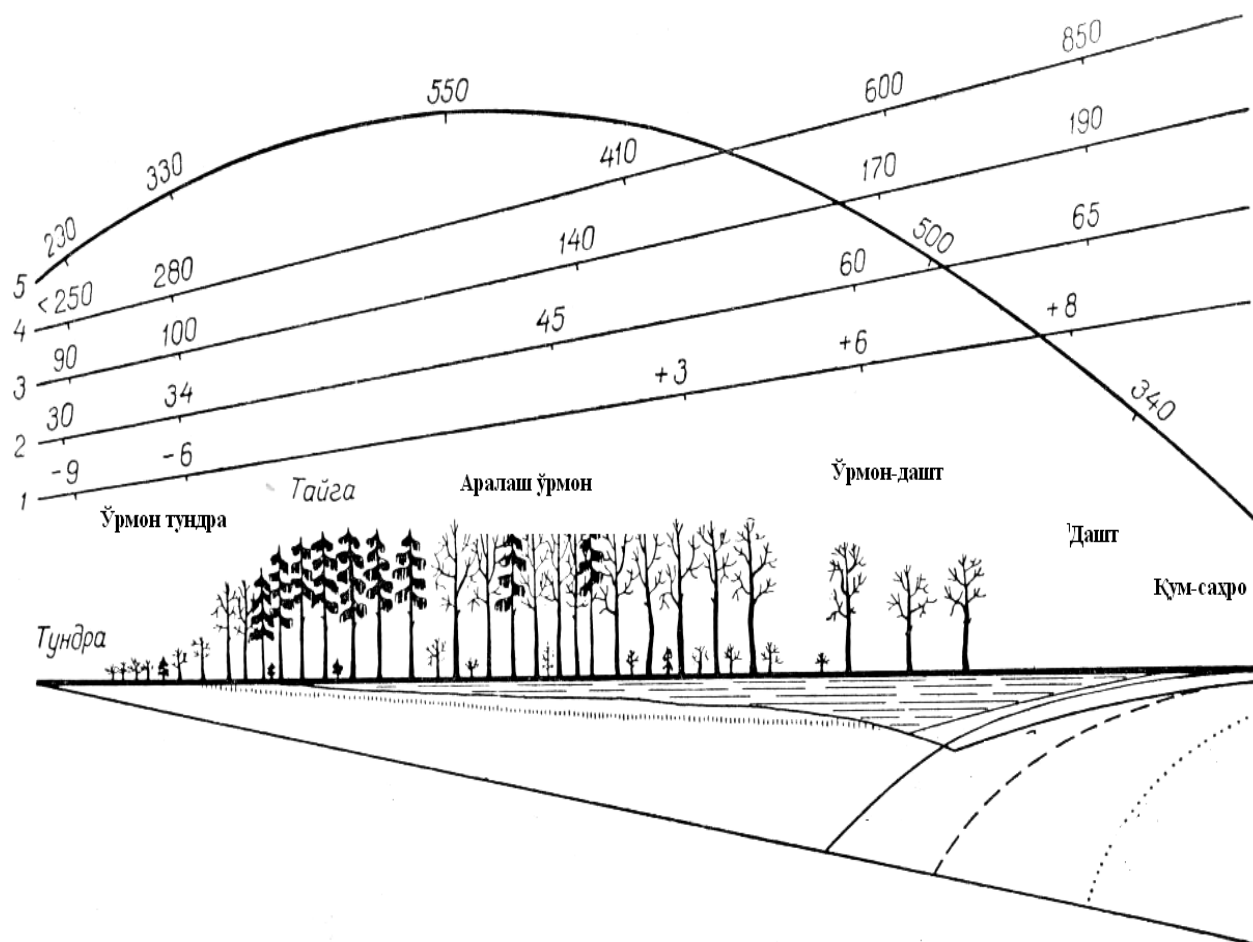
Машғулотнинг мақсади: Талабаларга иқлим омиллари ва уларнинг ўрмон ҳаётидаги ўрни ҳақида маълумот бериш

Машғулотнинг қисқача мазмуни: Ўрмонлар тарқалиши ер шарида ҳам, бирон мамлакат ҳудудида ҳам иқлим шароитларига чамбарчас боғланган. Ер шарида қуйидагича иқлим типлари мавжуддир:

1. Тундра иқлими – энг иссиқ ойнинг ўртача температураси 10-12⁰С бўлиб, ушбу зонада асосан паст бўйли ўсимликлар ўсади.
2. Тайга иқлими – энг иссиқ ойнинг ўртача ҳарорати 10-20⁰С бўлиб, йиллик ёғинграчилик миқдори 300-600 мм га тенг ва ёз вақтида ёғади. Бу зонада нинабаргли ва япроқбаргли дарахтлар ўсади.
3. Нинабаргли ва кенг япроқли аралаш ўрмонлар мўътадил иқлимида ўртача 4 ой иссиқ бўлади. Ҳарорат 10-20⁰С дан 22⁰С гачани ташкил этади.
4. Мўътадил кенгликлардаги муссон иқлими – қишда кам қор ёғади ва ёмғирларни йилнинг иссиқ даврида ёғиши билан характерланади (ёғиннинг 85-90%).
5. Чўллар ёки дашт иқлими – бу зонада ёз ойлари ҳарорати ўртача 20-33⁰С ёғингарчиликэса 200-400 мм га тенг. Бу ерда дашт ўсимликлар ўсади.
6. Ўрта ер денгизи иқлими – бу зона ёзи иссиқ ва қуруқ, қиши иссиқ ва нам бўлади.

Бу иқлим турларидан ташқари ер шарини ҳар хил жойларида материклар ичида мўътадил поясада – саҳролар, субтропик саҳролар, саванналар, тропик нам ўрмонлар иқлими учрайди. Ушбу классификация ўрмондаги дарахт-бута турларини тарқалиши, ҳарорат ва намликка (ёғингарчилик миқдори) боғликлигини кўрсатади. Иқлим шароити ёмон мамлакатларда ўрмонлар майдони 3% ни ташкил этади (Жазоир, Сурия, Арабистон, Покистон, Марокаш, Судан, Афғонистон, Эрон ва Марказий Осиё).

Г.Ф.Морозовнинг “Учение о лесе” илмий асарида ўрмонларни географик тарқалишини ёки жойлашишини иқлим, тупроқ ва бошқа экологик омиллар билан боғлайди. Иссиқ нам ҳудудларда япроқбаргли дарахт турлари, совуқ ва мўътадил ҳудудларда нинабаргли дарахт турлари ўсади. Шимолдан жанубга қараб қуйидагича географик зоналар ажратилади: тундра, ўрмон – тундра, ўрмон – дашт, дашт, ярим чўл, саҳро. Ҳар бир географик зона учун ҳайвонот ва ўсимлик дунёси хосдир. Энг шимолда арктика саҳроси учрайди, муздан холи ерларда мох ва лишайниклар ўсади, қушлар ва микроорганизмлар учрайди. Арктика саҳроси билан тундра чегараланади (Россияда у 3 млн км² ёки 15% майдонни эгаллайди). Бу ерда мох ва лишайниклардан ташқари тол (*Salix herbacea*, *S. polaris*) стлантик оқ қайин (*Betula nana*) багульник (*Legun palustre*) голубика, брусника, клюквалар ўсади. Тундра иқлими қиши қаттиқ, жуда совуқлиги, кўп йиллик музлик, кучли шамол, бўрон мавжудлиги ва қисқа салқин ёзи билан фарқланади. Озуқа камлиги учун фаунаси камбағал: шимол буғуси, тулки, оқ куропатка, турухтан ва бошқалардир. Ҳозирда тундра зонаси 50 км га чекинди, уни ўрнини ўрмон тундраси эгалламоқда, бу ер шаригаги глобал исиш билан боғлиқдир.



6 - расм. Ўрмоннинг шаклланишига иқлимнинг таъсири

Ўрмон – тундра. У тундра ва тайга орасидаги қиска полосани эгаллайди. Бу ерда асосан қинғир-қийшиқ дарахтлар ўсади, бу шароитни оғирлиги билан изоҳланади. Бу зонада асосан паст бўйли, қийшиқ, шох-шаббаси бир томонли дарахт турлари: қарағай (*Pinus silvestris*), оқ қайин (*Betula verrucosa*), қорақарағай (*Picea obovata*), тилоғоч (*Larix sibirica*, *L. daurica*), стлантик кедр (*Pinus pumila*), терак (*Populus suaveolens*) ўсади. Дарё бўйларида қорарағайлар IV бонитетга эга бўлиб, 60-70 м³/га ёғоч захираси йиғади.

Ўрмон зонаси – кенг майдонларни эгаллайди, у ерда асосан нинабарглилар – қарағай, қорақарағай, тилоғоч ва оққарағай турлари учрайди. Зона иқлими жуда оғир, қиши совуқ ва ёзи нисбатан иссиқ, ёмғирлар ёғиши билан кузатилади. Дарахт ўсимликлар тупроқда озик моддалар ва нам билан етарли таъминланган, шу сабабли ўрмонни табиий тикланиши юқори. Сибирда ва Узоқ Шарқда тилоғоч (*Larix sibirica*, *L. daurica*), қарағай (*Pinus silvestris*), Кавказда тиканли қарағай (*Pinus hamata*) ва пицунд қарағайи (*Pinus pithynsa*) учрайди. Ўрмон зонасида қора қарағай қоронғи нинабаргли ўрмонлар ҳосил қилади: бу

ерда асосан Сибирь қорақарағайи (*Picea obovata*) ва Сибирь оқ қарағайи (*Abies sibirica*) учрайди. Россияни Европа қисмида уларга япроқ барглилар ёзги эман (*Quercus robur*), қумушбаргли заранг (*Acer platanoides*), дала заранги (*Acer campestre*), оддий шумтол (*Fraxinus excelsior*), жўка (*Tilia cordata*), қайрағоч (*Ulmus scabra*), Кавказда оддий граб (*Carpinus betulus*), ғарб қорақайини (*Fagus silvatica*), шарқ қорақайини (*Fagus orientalis*), четан ва ёввойи олма қўшиладилар. Улар аралаш ўрмонлар ҳосил қилади.

Ўрмон – дашт – ўрмонлари алоҳида массивлар ҳолида ўсади. Иқлими қишда совуқ, ёғингарчилик 400-600 мм бўлиб, эман-заранг, эман-шумтол, эман-жўка ўрмонлари учрайди.

Дашт – Карпатдан Олтойгача чўзилган. Ёзи иссиқ, ёғингарчилик 250-450 мм, йил давомида нотекис тақсимланган. Буғланишни юқорилиги ва иқлимни кескин ўзгарувчанлиги дарахт ўсимликларини ўсиши ва ривожланиши учун яхши шароит юзага келтирмаган.

Ярим саҳро жанубга силжигани сари саҳро зонасига ўтади. Ёзи жуда иссиқ, намлик етишмаслиги ва буғланишни юқорилиги, кескин ўзгарувчан иқлимда саксовул, черкез, юлғун ўсиши учун шароит мавжуд.

Бундан ташқари субтропик зона, ўртача ҳарорат 15°C, қишнинг ўртача ҳарорати 0°C, 1200-1500 мм ёғин ёғади (Қора ва Каспий денгизлари бўйлари). Бу ерда эман, граб, каштан (*Castanea sativa*), грек ёнғоғи (*Juglans regia*), шамшод (*Buxus nobilis*), лавровишня (*Laurocerasus*), шарқ ва ғарб қорақайинлари (*Fagus silvatica*, *F. orientalis*) учрайди. Тоғларда ўрмонлар шимолдан 1500 метргача жанубда 1800 метргача кўтарилади. Юқорига кўтарилган сари иқлим ўзгаради, ҳамда дарахт турлари вертикал зоналарга хос равишда ўзгаради.

Топширик

1. Талабалар ўрмон шаклланишига иқлимнинг таъсири келтирилган чизмани чизиб оладилар.

Адабиётлар: 1. 2. 3. 10

Мустақил тайёрланиш учун саволлар

1. Иқлимнинг ўрмонга таъсирини тушунтириб беринг?
2. Тундра зонаси ўрмонларида қандай дарахт ва буталар ўсади?
3. Ўрмон-тундра зонасида қандай дарахт ва буталар ўсади?
4. Ўрмон ўсиш зоналари ичида қайси бирида ўрмон ўсиб ривожланиши қулай шароит мавжуд?

МАВЗУ: ЎРМОН ВА ЁРУҒЛИК. ДАРАХТ ТУРЛАРИНИ ЁРУҒЛИККА МУНОСАБАТИНИ ЎРГАНИШ

Машғулотнинг мақсади: Талабаларга ёруғликнинг ўрмонга таъсири ва уни аниқлаш усуллари тушунтириб бериш. Дарахтларни ёруғликка муносабатини ўрганиш.

Машғулотнинг қисқача мазмуни: Ёруғлик – ўсимликлар ҳаёти учун муҳим омиллардан бири ҳисобланади. Ёруғлик иштирокида хлорофилл ҳосил бўлиши, фотосинтез, транспирация, куртак юзага келиши ва ўсиши, тўқималар, барглар, гуллар, мевалар, ҳамда тўқималар орасида моддалар алмашинуви каби ҳодисалар юзага келади.

Қуёш нурлари ўрмонда баргнинг пайдо бўлишига, илдизлар тармоқланишига, уни ҳажми ва шаклига, тана шакли ва ҳажмига, тананинг шох-шаббалардан тозаллигига, ўрмон тўшамалари жойлашишига, ёш ниҳолларни ўсиши ва ёғочлик сифати шунингдек мева тутиш энергиясига ва уруғларни ҳосилига бевосита таъсир этади. Кундузги ёруғлик бевосита қуёшнинг тўғридан-тўғри нуридан ва унинг осмонда тарқалишидан юзага келади. Фотосинтез учун ёруғлик аҳамияти жуда катта. Қуёш нурларини ҳар хил нурлари турли хил мақсадларга хизмат қилади. қизил, жигар ранг, ва сариқ нурлардан ўсимлик углерод оксиди газини ютиш ва хлорофиллар ҳосил қилиш учун, кўкиш ва ҳаворанг нурлар эса куртакни ўсиши ва ривожланиши учун фойдаланилади. Транспирация жараёни эса барча нурлар иштирокида юзага келади, аммо тунда кўпроқ сариқ ранг нурлар аҳамиятлироқдир.

Турли хил дарахтларни ёруғликка бўлган нисбатларини таққослаб, ўрмончи олимлар қуйидаги хулосаларга келишди, дарахт турларини ёруғликга ва сояга бўлган талаблари ҳар хил дарахт турларида турли хил бўлади. Ўрмончиликда ёруғликсевар деб – сояда салбий реакциялар кўрсатадиган дарахт ва бута ўсимликлари назарда тутилади. Соясевар ўсимликлар деганда – фотосинтез жараёнини юқори кўрсаткичларини соя жойларда сақлаб қолган дарахт ва бута турлари назарда тутилади. Шунга асосан ўтган юз йилликлар бошида дарахт турларини ёруғликка нисбатан экологик шкаласи тузилган, дарахт турларининг ёруғсеварликка бўлган ташқи белгилари – ёруғсеварлик дарахт турларида дарахтни ва ёғочни ташқи белгиларига қараб аниқланади. унга қуйидагилар киради:

1. Шох-шаббасининг зичлиги ва ўтказувчанлиги. Дарахтлар шох-шаббасининг ёруғлик ўтказувчанлик хусусияти сийрак бўлган дарахт ва бута турлари (қайин, қарагай, тилоғоч), зичлигига нисбатан (қора қарагай, қорақайин, оқ қайин) ёруғсевар бўлади.

2. Шох-шаббасининг жойлашуви Шох-шаббалари пастда жойлашган дарахтлар (оқ қарагай, қора қарагай) соясевар ҳисобланса, шох-шаббалари юқорида жойлашган дарахтлар (қайин, қора терак) ёруғсевар тур ҳисобланади.

3. Пўстлогининг қалинлиги – соясевар турлар (қора қарағай, оқ қарағай, қора қайин) юпқа пўстлоқли бўлса, ёруғсевар турлар (қарағай, тилоғоч) қалинроқ пўстлоқли бўлади.

4. Тез ўсувчанлиги – ёруғсевар ўсимликлар одатда тезроқ ўсади, соясевар дарахтлар эса нисбатан секинроқ ўсишади.

5. Дарахт танасининг бутоқлардан тозаланиш тезлиги – танани бутоқлардан тозаланиши ёруғсевар ўсимликларда тезроқ амалга оширилиши аниқланган.

6. Табиий сийракланиш тезлиги – табиий сийракланиш дарахтлар ёшига қараб ёруғсевар турларга қараганда соясеварларда нисбатан тезроқ амалга ошади.

7. Ёш ниҳолларни муваффақиятли яшаб кетиши ва қалин ўрмон ости дарахт тўпламида кузатилиши – ёруғсевар ёш ниҳоллари сояда тез қуриб қолади, соясеварларда эса бу ҳол камроқ кузатилади.

8. Барг билан қопланиш даражаси – соясевар дарахт турларида барглар билан қопланиш даражаси анча юқори бўлади.

Дарахт ва бута турларини ёруғсеварлик хусусиятини аниқлашнинг махсус усули дарахт турлари орасида таққосланади ва улар экспериментал маълумотларга асосланади ва бунда махсус аппаратураларни қўллаш, ўлчаш, ҳисоблаш объектив ва махсус усул деб юритилади.

Ёруғсеварлик даражасини аниқлайдиган махсус усуллар дарахт турларида қуйидагича аниқланади:

1. Фотометрик (ёруғликни бевосита ўлчаш);
2. Фитометрик (ўлчаш ишлари дарахтларнинг ўзларида амалга оширилади);
3. Анатомик (кузатилаётган дарахтни анатомик тузилиши ўрганилади);
4. Физиологик (физиологик жараёнлар ўрганилади).

Топширик

1. Дарахтларнинг ёруғликка бўлган муносабатини турли хил усуллар билан аниқлаб қуйидаги жадваллар тўлдирилади.

3 – жадвал

Дарахт турларининг ёруғликка бўлган муносабатини М.К.Турский
усулида аниқлаш

№	Дарахт турининг номи	Ёритилганлик бўйича кўчатларнинг йиллик ўсиши. %		Ўсишнинг камайиши %
		100	50	
1	2	3	4	5
1	Тоғтерак	304	193	
2	Қайрағоч	208	102	
3	Қарағай	335	183	
1	2	3	4	5

4	Саксовул	340	204	
5	Арча	170	74	
6	Жўка	288	108	
7	Эман	387	190	
8	Грек ёнгоги	405	197	
9	Каштан	414	210	
10	Шумтол	303	140	

4 – жадвал

Дарахт турлари баландлиги ўзгаришини Я.С.Медведев усулида
аниқлаш

№	Дарахт турининг номи	Баландлиги м	Диаметри см	Баландлик ўзгариши
1	Тоғтерак	19	30	
3	Қайрагоч	15	19	
3	Қарагай	14	20	
4	Саксовул	18	20	
5	Арча	10	25	
6	Жўка	20	40	
7	Эман	25	35	
8	Грек ёнгоги	27	60	
9	Каштан	23	44	
10	Шумтол	19	40	

5 – жадвал

Дарахт турларини ёругсеварлик даражасини И.Визнер усулида
аниқлаш

№	Дарахт турининг номи	Ёритилганлик даражаси, минг, лк		Ёруғлик билан таъминланганлик даражасининг ўзгариши
		Шох- шаббада	Баргсиз шох- шаббада	
1	Тоғтерак	47	4,3	
2	Қайрагоч	46	5,1	
3	Қарагай	28	3,2	
4	Саксовул	22	0,6	
5	Арча	42	8,5	
6	Жўка	22	0,7	
7	Эман	35	0,9	
8	Грек ёнгоги	29	1,1	
9	Каштан	26	0,4	
10	Шумтол	33	0,6	

2. Талабалар қуйидаги жадвалдаги асосида график чизадилар

**Шох-шабба қалинлиги натижасида ёритилганлик даражасининг
ўзгариши, % ҳисобида**

№	Дарахт ёши, йил									
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	14	12	13	15	17	20	25	27	28	28
2	17	13	14	15	20	21	24	26	29	28
3	13	10	12	14	16	19	24	26	27	28
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4	15	11	12	14	16	19	24	26	27	28
5	15	17	11	12	16	18	19	26	28	27
6	16	17	12	14	17	18	18	26	27	26
7	16	11	13	15	16	20	26	28	29	28
8	15	10	13	15	17	20	25	27	28	29
9	16	11	13	17	18	19	25	26	26	27
10	15	19	12	14	15	16	26	26	28	27

3. Бир йиллик дарахт турлари ниҳолларини ўсиш даражасига ёруғликнинг таъсирини аниқлаш учун қуйидаги жадвал тўлдирилади.

**Бир йиллик дарахт турлари ниҳолларининг ўсиш даражасига
ёруғликнинг таъсири**

№	Вариант	Қарағай			Эман		
		Ўртача узунлиги, см		Қуруқ массаси миқдори г	Ўртача узунлиги, см		Қуруқ массаси миқдори, г
		Ер ости қисми	Ер усти қисми		Ер ости қисми	Ер усти қисми	
1	Назорат	19,0	26,0	40,8	11,2	5,8	12,3
2	Биринчи	16,1	18,7	30,3	11,0	4,8	11,6
3	Иккинчи	11,0	13,0	23,2	8,2	4,1	10,6
4	Назоратга нисбатан						
5	Биринчи						
6	Иккинчи						

Адабиётлар. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 8

Мустақил тайёрланиш учун саволлар

1. Ёруғликнинг ўрмон ҳаётида аҳамияти қандай?

2. Ёруғсевар дарахт турларининг муҳим белгилари нималардан иборат?
3. Ёруғлик ўсимлик ўсишини тўхтатиши мумкинми?
4. Дарахтларнинг ёруғликка муносабатига қараб бўлиниши ва уларнинг хусусиятлари.
5. Ёруғлик бошқа экологик омиллардан нимаси билан фарқ қилади?
6. Ўрмонзорларда қайси дарахт турларини аралаштириб экиш мумкин?

8 - АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

МАВЗУ: ЎРМОН ВА ҲАРОРАТ. ДАРАХТ ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲАРОРАТГА НИСБАТАН МУНОСАБАТИНИ ЎРГАНИШ

Машғулотнинг мақсади: Талабаларга ҳароратнинг ўрмонга, ҳамда дарахт ва бута турларига таъсири ҳақида маълумот бериш.

Машғулотнинг қисқача мазмуни: Ҳарорат ўрмоннинг шаклланишига таъсир қилувчи асосий экологик омиллардан ҳисобланади. Чунки ҳарорат фақат ўрмоннинг ўзига эмас, балки унинг алоҳида элементларига ҳам таъсир қилади.

Дарахт турларининг турли хил ривожланиш босқичларида (шира ҳаракатининг бошланиши, кўртак шаклланиши, гуллаш, мева шаклланиши, фотосинтез бошланиши, ўсиши) ҳарорат катта аҳамиятга эга. Дарахтларнинг илдизи тупроқ ҳарорати 5°C дан юқори бўлганда ривожлана бошлайди, фотосинтез жараёни эса 0°C дан $+40^{\circ}\text{C}$ гача, оптимал $+25^{\circ}\text{C}$ ҳароратда амалга ошади.

Ассимиляция жараёни эса ҳар бир тур учун ҳар хил бўлади. Дарахт турларининг нафас олиш жараёни 0°C дан бошланиб, $+45^{\circ}\text{C}$ гача амалга ошади, аммо ҳаво ҳарорати $+55^{\circ}\text{C}$ дан ошганда бу жараён тўхтайдди. Кўпгина ўсимликларнинг уруғлари 0°C $+6^{\circ}\text{C}$ дан юқори ҳароратда, барг ва поя $+15^{\circ}\text{C}$ дан юқори ҳароратда униш ва ўсиш жараёни амалга ошади.

Ҳамма ўсимлик турлари ҳароратга бўлган муносабатига қараб иссиқсевар ва совуқсевар гуруҳларга бўлинади.

Иссиқсевар дарахт турлари ўз навбатида қуйидагича тақсимланади:

I Жуда иссиқсевар – эвкалипт турлари, криптомерия турлари, примор қарағайи, пўкакли эман, сарв турлари, кедр турлари, секвойя, саксовул турлари.

II Иссиқсевар – каштан, айлант, шарқ чинори, эман, пекан, грек ёнғоғи, оқ акация, гледичия, берест.

III Иссиқликка ўртача чидамли – пўкакли эман, граб, заранг турлари қайроғоч, шум тол, тоғ эмани, явор заранги, амур бархати, жўка, қора олха.

IV Иссиққа кам чидамли – осина, балъзамли терак, қайин, қора қайин, оддий қарағай, тилоғоч.

Совуксевар дарахт турлари ҳам ўз навбатида қуйидаги гуруҳларга ажратилади.

I.Совукқа жуда сезгир – шумтол, эман, қорақайин, каштан, оқ акация, грек ёнғоғи.

II. Совукқа ўртача чидамли – қарағай, қорақарағай, осина

III.Совукқа чидамли – қайин, сохта каштан, кумуш баргли заранг, тилоғоч, арча

Топширик

1. Адабиётлардан фойдаланган ҳолда қуйидаги жадвални тўлдирадilar.

8 – жадвал

Ўрмон ва ўтлоқзорлардаги ҳарорат баланси.

№	Ҳарорат баланси Q		Ҳарорат сарфи					
			E		P		B	
	ўрмон	ўтлоқ	ўрмон	Ўтлоқ	ўрмон	ўтлоқ	ўрмон	ўтлоқ
1			29	17	7	9	1	2
2			28	17	7	9	1	3
3			31	21	9	9	1	0.5
4			29	24	16	11	1	2
5			25	21	16	8	3	2
6			28	17	7	9	1	2
7			31	21	9	9	1	0.5
8			29	24	16	12	1	2
9			25	21	17	8	3	3
10			28	17	7	9	1	2

Бу жадвалдаги бўш қолган катаклар қуйидаги формула ёрдамида тўлдирилади:

$$Q=E+P+B;$$

$$\text{Масалан } Q_1 = E_1 + P_1 + B_1 = 29 + 7 + 1 = 37$$

- Юқоридаги жадвалдаги кўсаткичларни фоизларда ҳисобланг.
- Қуйидаги жадвалдан фойдаланиб график чизинг

9 - жадвал

Ўрмондаги ва очик майдондаги ҳароратлар орасидаги фарқ

ойлар	Дарахтзор		
	Эманзор	Қарағайзор	Теракзор
1	2	3	4
I	0.10	0.15	0.30

1	2	3	4
II	0.0	0.0	0.05
III	0.15	0.0	0.10
IV	0.10.	0.10	0.15
V	-0.10	-0.10	-0.20
VI	-0.40	0.20	-0.20
VII	-0.50	-0.20	-0.30
VIII	-035.	-0.20	-0.25
IX	-0.30	-0.10	-0.25
X	-0.05	-0.05	-0.05
XI	-0.05	0.0	0.10
XII	0.10	0.15	0.20

2. Келтирилган жадвалга асосланган ҳолда қуйидагиларни аниқланг:

10 - жадвал

Дарахт турларининг фенофазага кириш муддатлари

Дарахт турлари	Вақти		
	Куртакнинг шаклланиши	Барг чиқара бошлаши	Баргнинг тўкилиши

Адабиётлар: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 8

Мустақил тайёрланиш учун саволлар

1. Дарахт ва бута турлари юқори ҳароратга қандай тарзда мослашади?

2. Нима учун ўрмондаги ва очик жойлардаги ҳаво ҳароратлари турлича бўлади?

9 - АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

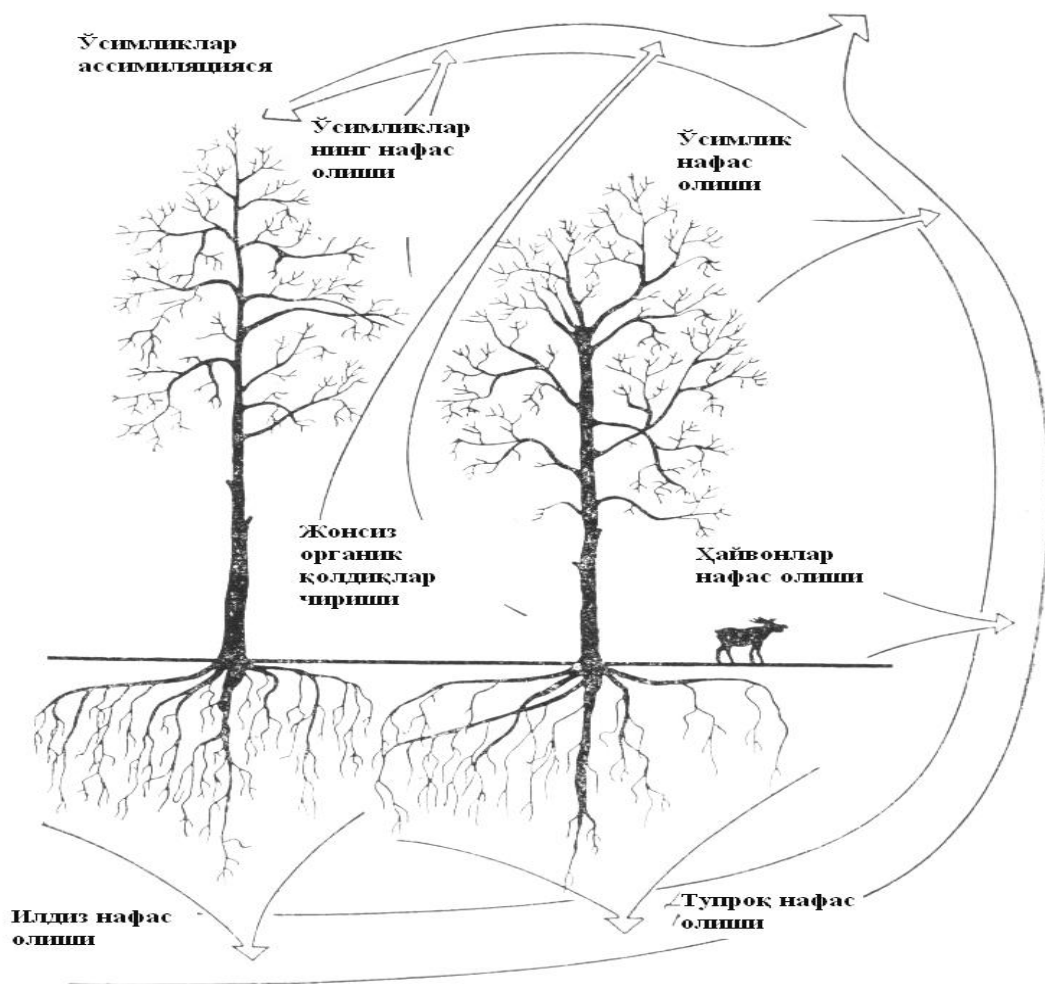
МАВЗУ: ЎРМОН ВА ҲАВОНИНГ ТАРКИБИ

Машғулотнинг мақсали: Талабаларга ўрмоннинг ўсиши ва ривожланишида ҳаво таркибининг ҳамда ҳаво таркибига ўрмоннинг таъсири ҳақида маълумот бериш.

Мавзунинг қисқача мазмуни: Атмосфера-бу ер шарини ўраб турган газли қобикдир. У ўрмон ҳаётида муҳим аҳамиятга эга бўлиб, ўрмон ўсимликларининг озикланиши, нафас олиши ва кислород ишлаб

чиқаришида муҳим манбалардан бири ҳисобланади. Ер шарига ҳавонинг таркибини кўрадиган бўлсак, у 78.1% азот, 21.1% кислород (0.000001% озон), 0.9% аргон, 0.03% углекислоталар ва 0.01% водород, неон, гелий, криптон, ксенон, аммиак, водород периксиди каби моддалардан ташкил топган. Булар орасида кислород ва углекислотали газлар ўрмон ўсимликлари учун муҳим аҳамиятга эгадир.

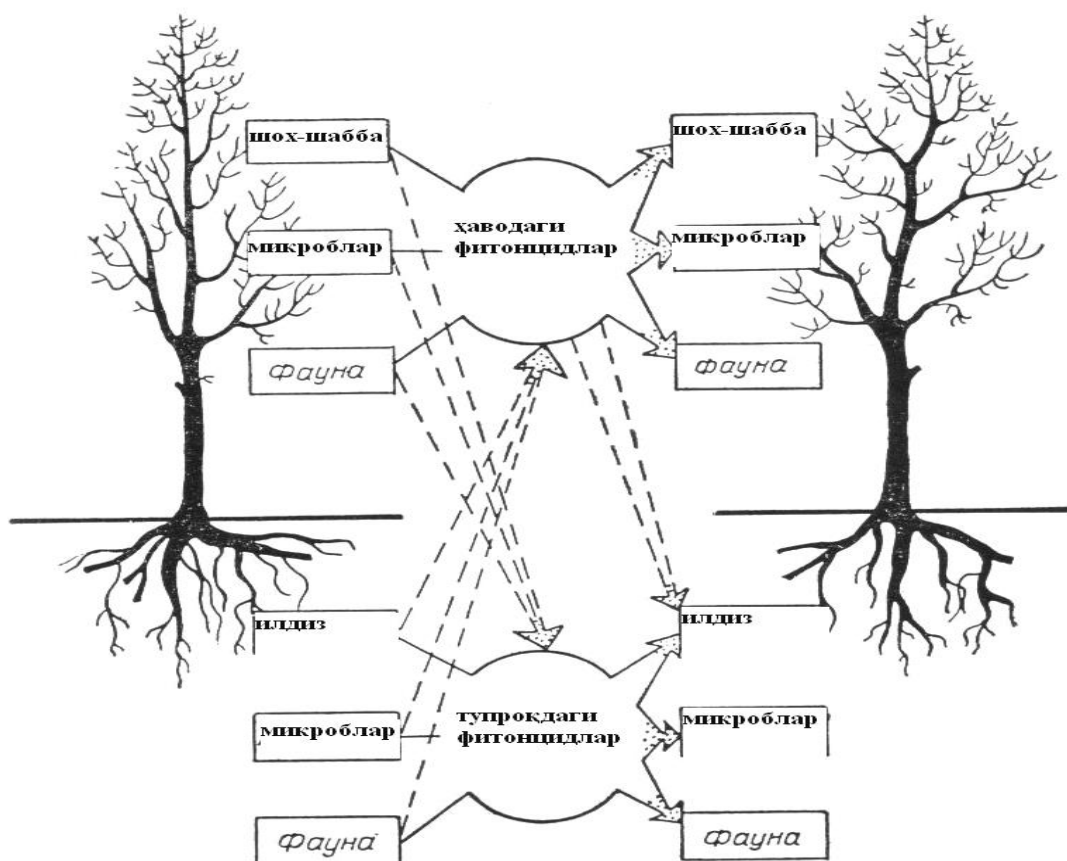
Ер шарига кислород миқдори $1.5 \cdot 10^{15}$ тоннани ташкил қилади. Кислород ўсимликлар, ҳайвонлар ва инсонларнинг нафас олиши учун зарур ҳисобланади. Кислород асосан фотосинтез жараёни натижасида вужудга келади. Масалан МДХдаги мавжуд ўрмонлар бир йил давомида 5.5 млрд тонна углекислотали газларни ўзлаштириб 4 млрд тонна кислород ишлаб чиқаради. Шу билан бирга бир гектар қарағайзор 4-11 тонна, эманзор 6-14 тонна, арчазор 5-13 тонна, саксовулзор 835 кг, черкеззор 1116 кг кислород ишлаб чиқаради. Умуман олганда ер юзидаги мавжуд ўсимликлар ҳар 35 йилда ер шарини кислородга тўлдириш имкониятига эга. Бу кислород эса инсонларнинг, ҳайвонларнинг ва ўсимликларнинг нафас олиши ҳамда ҳаёт кечиришига сарф бўлади.



7 - расм. Ўрмонда карбонат ангидриднинг айланиши

Ҳозирги вақтга келиб саноатлашган мамлакатларнинг вужудга келиши ҳаво таркибининг ифлосланишига олиб келмоқда. Биргина мисол ўрмон дарахтлари таркибида 40-50% углерод мавжуд бўлиб, бу эса ўрмон ёнғини натижасида ҳаводаги CO² миқдорининг ортишига сабаб бўлади.

70- йиллар бошида ҳаводаги углекислотали газлар миқдори 0.029% ни ташкил қилган бўлса, ҳозирги вақтга келиб бу кўрсаткич 0.0379% ни ташкил қилмоқда. Саноатлашган ҳудудларда эса бу кўрсаткич 0.7% га тенг.



8 - расм. Ўрмон ва фитонцид

11 - жадвал

Дарахт ва буталарнинг газга чидамлилиги

Захарланиш даражаси	Дарахт ва буталар номи		Газга чидамлилиги
	Нина баргли	Япроқ баргли	
1	2	3	4
Жуда кучли	Тилоғоч, қора қарағай, оддий қарағай	-	5
Кучли	Веймутов қарағайи, крим қарағайи, сибирь кедри	Каштан, бук, четан, терак турлари (оқ ва бақа терак), оқ қайин, оқ акация	4

1	2	3	4
Ўртача	Виргин арчаси	Тут, чинор, заранг, бальзам тераги, жўка, қайрағоч, гледичия, ўрик	3
Кам	Европа тилоғочи, Сукачев, сибирь ва япон тилоғочлари, казак арча	Эман, канада тераги, тол, самшит	2
Жуда кам	Туя, зарнаб, биота	Қизил эман, каркас, жийда, грек ёнғоғи	1

Бу жадвалда - биринчиси энг чидамсиз бўлса, бешинчиси энг чидамли ҳисобланади. Шу билан бирга ёш дарахтлар катта дарахтларга нисбатан газга чидамли бўлади. Оддий ўрмонлар аралаш ўрмонга нисбатан, унумсиз ерда ўсган ўрмон унумдор ердагига нисбатан газга чидамсиздир.

Бу эса дарахт ва буталарни яхши ўсиб ривожланишига салбий таъсир кўрсатади. Заҳарли газлар мавжуд бўлган ҳудуд ҳавоси таркибини тозалаш учун дарахт ва буталарнинг заҳарли газларга чидамлилигини эътиборга олиш лозим бўлади. Буни қуйидаги жадвалда кўришимиз мумкин.

Юқоридагилардан ташқари дарахтлар фитонцид моддалар чиқариб ҳавони тозалаш имкониятига ҳам эга. Ўрмондаги дарахт ва буталар фитонцид чиқаришига кўра турлича бўлади. Буни қуйидаги жадвалда кўришимиз мумкин.

12 - жадвал

Дарахт ва буталарнинг фитонцидлик хусусияти.

Дарахт ва буталарнинг фитонцидлик хусусияти даражаси	Дарахт ва буталар номи
Жуда кучли фитонцидли	Эман, заранг, Марказий осие арчалари
Кучли фитонцидли	Оқ қайин, оддий қарағай, оддий арча, тоғ терак, ўрмон ёнғоғи, шумурт, қора арча, грек ёнғоғи
Ўртача фитонцидли	Сибирь тилоғочи, оддий арча, жўка, четан, сариқ акация
Паст фитонцидли	Қайрағоч
Жуда паст фитонцидли	Қизил маржон дарахт, шумурт

Топширик

1. Агар битта одамга бир йил давомида нафас олиши учун оптимал 400 кг кислород ёки 0.1-0.3 гектар яшил майдон керак бўлса, саноатлашиш натижасида фотосинтез жараёни 10 марта секин кечадиган ҳудудлар учун қуйидагиларни аниқланг;

- А) Битта одам учун керак бўладиган яшил майдон ўлчами;
 В) 2 млн одам учун керак бўладиган кислород ва яшил майдон ўлчами;
 2. Инсон бир суткада ўз вазнини 1.2% миқдорида CO_2 гази ажратади. Инсон бир ойда, бир йилда ва 70 йиллик умри давомида неча кг CO_2 ажратади?
 2. Қуйидаги маълумотлар асосида график чизинг ва таҳлил қилиб беринг

13 - жадвал

Қарағайзорлардаги CO_2 ассимиляцияси

Вариант	Кузатиш вақти				
	8	10	12	15	18
1	0.51	1.01	1.18	0.66	0.53
2	0.72	1.20	1.90	0.97	0.67
3	0.99	1.90	1.67	1.38	0.81
4	1.80	3.00	2.40	1.50	0.76
5	2.30	3.20	2.60	1.80	0.85

14 - жадвал

Ўрмонда CO_2 нинг тақсимланиши

Баландлик	Кузатиш вақти		
	06.09	29.09	24.11
1	0.041	0.047	0.055
5	0.031	0.039	0.053
10	0.031	0.039	0.052
15	0.030	0.038	0.050
20	0.029	0.037	0.048
25	0.022	0.035	0.043
27	0.024	0.033	0.043

Адабиётлар: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 8

Мустақил тайёрланиш учун саволлар

1. Фитонцидларнинг аҳамиятини мисоллар асосида тушунтириб беринг.
2. Заҳарли газларнинг дарахтга таъсирини қандай қилиб аниқласа бўлади.
3. Ўрмон ҳам ҳавога CO_2 газини чиқарадими?
4. Кўкаламзорлаштиришда дарахт ва буталарнинг газга чидамлигидан қандай фойдалинилса бўлади.

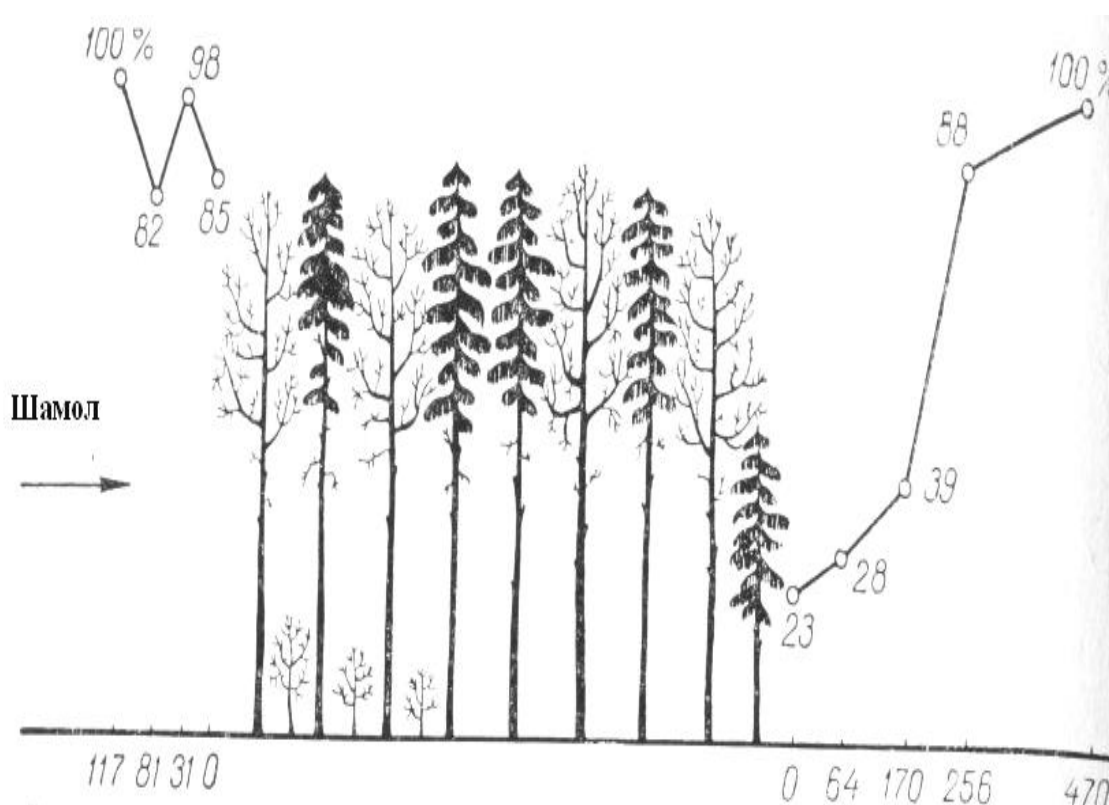
10 - АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ.

МАВЗУ: ЎРМОН ВА ШАМОЛ. ШАМОЛНИНГ ЎРМОНГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ

Машғулотнинг мақсади: Талабаларга шамолнинг ўрмонга таъсири ва ўрмоннинг шамол тезлигига таъсири ҳақида маълумот бериш.

Машғулотнинг қисқача мазмуни: Шамол ўрмон ҳаётида кўп қиррали аҳамиятга эга. Профессор Майер унинг аҳамияти ва ролини шундай таърифлаган.: “шамол ўрмон яратувчи, шамол ўрмонларни вайрон қилувчи, шамол ўрмонларни тарқалишини чегараловчи омилдир”

Чунки шамол денгиздан намлик олиб келади ва ўрмоннинг ўсишига ёрдам беради. Шамол транспирацияга, ҳавонинг таркибига, аралашishiга, оқимига таъсир кўрсатади. Шамол дарахтларнинг илдиз тизимига ҳам таъсир қилади. Ҳар доим шамол эсиб турадиган жойлардаги дарахтларнинг илдизлари жуда бақувват бўлади. Шамол ўрмон дарахтларини чангланиши ва уруғларини тарқалишига катта таъсир кўрсатади. Очiq жойларда эса шамол тупрокдаги намликни камайиб кетишига сабаб бўлади. Бундай ҳолатда ёнғин хавфи пайдо бўлади. Шамолнинг ўрмонга бўлган салбий таъсири айниқса дарахтларни илдизи билан ағдариб ташлашида, шохларини синдиришида намоён бўлади.



9 - расм. Ўрмоннинг шамолга таъсири

Шамол тезлиги 2 – 3 м/с ни ташкил қилса, бу ҳолат ўрмон учун фойдали ҳисобланади. Чунки бунинг натижасида фотосинтез жараёни фаоллашади ва ассимиляция жараёни 4 – 5 марта тез кечади. Шу билан бирга бунинг натижасида транспирация жараёни ҳам кучли бўлади.

Шамол тезлиги ундан юқорилашгани сари ўрмонга салбий таъсир кўрсата бошлайди. Масалан шамол тезлиги 3 м/с га ошса, транспирация жараёни 3 маротаба ортади. Агар шамол тезлиги 8 – 10 м/с га етса, нимжон ва қари дарахтларнинг шамол таъсирида ағдарилиши кузтилади. Агар шамол тезлиги 30 м/с дан ошса, бу ҳолатда ўрмондги ҳамма дарахтлар шикастланиши мумкин яъни илдизи қўпорилиб, ағдарилиб кетиши ва синиши мумкин. Кучли шамолларнинг баҳор фаслида бўлгани жуда хавфли ҳисобланади. Чунки бу даврда тупрокда намлик кўп бўлиб, у анча юмшаб қолган бўлади ва дарахтлар осон йиқилади.

Шамол таъсири остида айрим дарахт турлари чангланади. Бундай ўсимликларга анемохор ўсимликлар дейилади. Анемохор ўсимликларга эман, қорақайин, граб, шумтол, қайрағоч, оқ қайин, терак ва бошқа дарахт турлари мисол бўла олади.

Шамол ўрмонга таъсир қилганидек ўрмон ҳам шамолга таъсир қила олади. Бунинг натижасида шамол тезлиги камаяди. Шамол тезлигининг камайиши дарахтзор қалинлигига, баландлигига, ёшига ва конструкциясига боғлиқ бўлади. Дарахтзор қанчалик қалин бўлса, шамол тезлиги шунчалик пасайиши сезиларли бўлади. Ўрмонларнинг бундай хусусиятларидан қишлоқ хўжалиги экин майдонларини ҳимоялашда кенг кўламда фойдаланишади.

Шамол ўрмоннинг ичида анча паст тезликда эсади. Тупроқ юзасида унинг тезлиги 0 га тенг бўлади. Баландлик ортиб борган сари шамол тезлиги ҳам ортиб боради. Бу ҳолатни бир қатор олимлар кузатишган ва бу тезлик билан баландлик орасида боғлиқлик мавжудлигини аниқлашган. Унга кўра дарахтзор ичидаги турли баландликларда эсадиган шамолнинг тезлиги қуйидаги формулага асосан аниқланади.

$$V=\{2.22*h/2 - 0.83*(h/2)^2 + 0.10*(h/2)^3 - 0.0029*(h/2)^4\}*(0.076*v_0 + 0.063)$$

Бу ерда

V - дарахтзор ичидаги шамолнинг тезлиги, м/с.

h – баландлик, м.

v₀ – ўрмонсиз ҳудуддаги шамолнинг тезлиги, м/с.

Ўрмонга катта таъсир этувчи шамол бу интенсив тарзда эсувчи шамолдир. Бунда шамолнинг таъсир этиш кучи катта аҳамиятга эга бўлади. Шамолнинг таъсир этиш кучи қуйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$R=C_R*S*F*V^2*H/2$$

Бу ерда:

R – шамолнинг таъсир этиш кучи,

C_R коэффицент унинг қиймати 0.40 – 0.45 га тенг.

S – дарахт шох – шаббасининг ўлчами,

F - ҳавонинг зичлиги (1.225 кг/м^3),

V – шамолнинг тезлиги, м/с.

H – баландлик, м.

Шамолнинг доимо эсиши натижасида дарахтларнинг бир томонга қийшайиши кузатилади. Бу ҳолатни шамол кўп эсадиган ҳудудларда бевосита кузатишимиз мумкин. У шамолнинг таъсир этиш кучига боғлиқ тарзда ўзгариб туради ва қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$M_B = RH$$

Бу ерда:

M_B – Дарахтнинг эгилиши, см.

R – шамолнинг таъсир этиш кучи.

H – баландлик, м.

Юқоридагиларга асосланган ҳолда шамол ўрмонга ҳам ижобий, ҳам салбий таъсир қилади деган хулосага келиш мумкин. Шамол тезлигини камайтириш орқали қишлоқ хўжалиги экинлари далалари химояланади. Натижада қишлоқ хўжалиги экинлари учун қулай шароит яратилади ва юқори ҳосил олиш имконияти вужудга келади.

Топшириқ

1.Келтирилган жадвалдаги бошланғич шамол тезлигини инобатга олган ҳолда турли баландликларда шамол тезлигини аниқланг.

15 - жадвал.

Ўрмонда шамол тезлигининг ўзгариши, м/с

Анемометрнинг жойлашиши	Шамол тезлигининг фоизларда тақсимланиши	Ўртача тезлиги
Дарахтнинг юқорисида	100	1.61
Шох-шаббанинг юқори қисмида	55.9	
Шох-шабба орасида	42.8	
Шох-шабба остида	41.6	
Шох-шабба ва тупроқ орасида	42.8	
Тупроқдан юқорида	37.3	

1. Агар очик жойда шамолнинг тезлиги 6.8 м/с га тенг бўлса, ўрмоннинг олди ва орқа қисмидаги тезликларни % ларда аниқланг ва жадвални тўлдиринг.

16 - жадвал

Ўрмоннинг турли қисмида шамол тезлигининг ўзгариши

Ўрмондан бўлган узоклик, м.	Ўрмоннинг олди қисмида шамолнинг тезлиги		Ўрмоннинг орқа қисмида шамолнинг тезлиги	
	м/с	%	м/с	%
1	2	3	4	5
0	2.7		0.2	
1	2	3	4	5
50	3.5		1.8	
100	4.8		2.0	
200	5.6		2.9	
300	6.8		4.2	
400	6.8		5.1	
500	6.8		6.3	
600	6.8		6.6	
700	6.8		6.8	

2. Агар очик жойда шамол тезлиги 5 м/с ва дарахт шох-шаббасининг ўлчами 1.2 м3 бўлса, қуйидаги жадвални тўлдиринг

17 - жадвал

Ўрмон ичидаги шамол тезлиги ва кучининг дарахт эгилишшига таъсири

Баландлик, м	Шамол тезлиги.	Шамол кучи.	Дарахтнинг эгилиши
0			
5			
10			
20			
30			
40			
50			

Адабиётлар: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8

.

Мустақил тайёрланиш учун саволлар

1. Шамол тезлиги бўйича тузилган Бафорт шкаласини тушунтириб беринг.
2. Шамолнинг дарахтларга бўлган физиологик ва физик таъсирини тушунтириб беринг.
3. Шамол дарахтларнинг илдиз системасига таъсир қиладими?

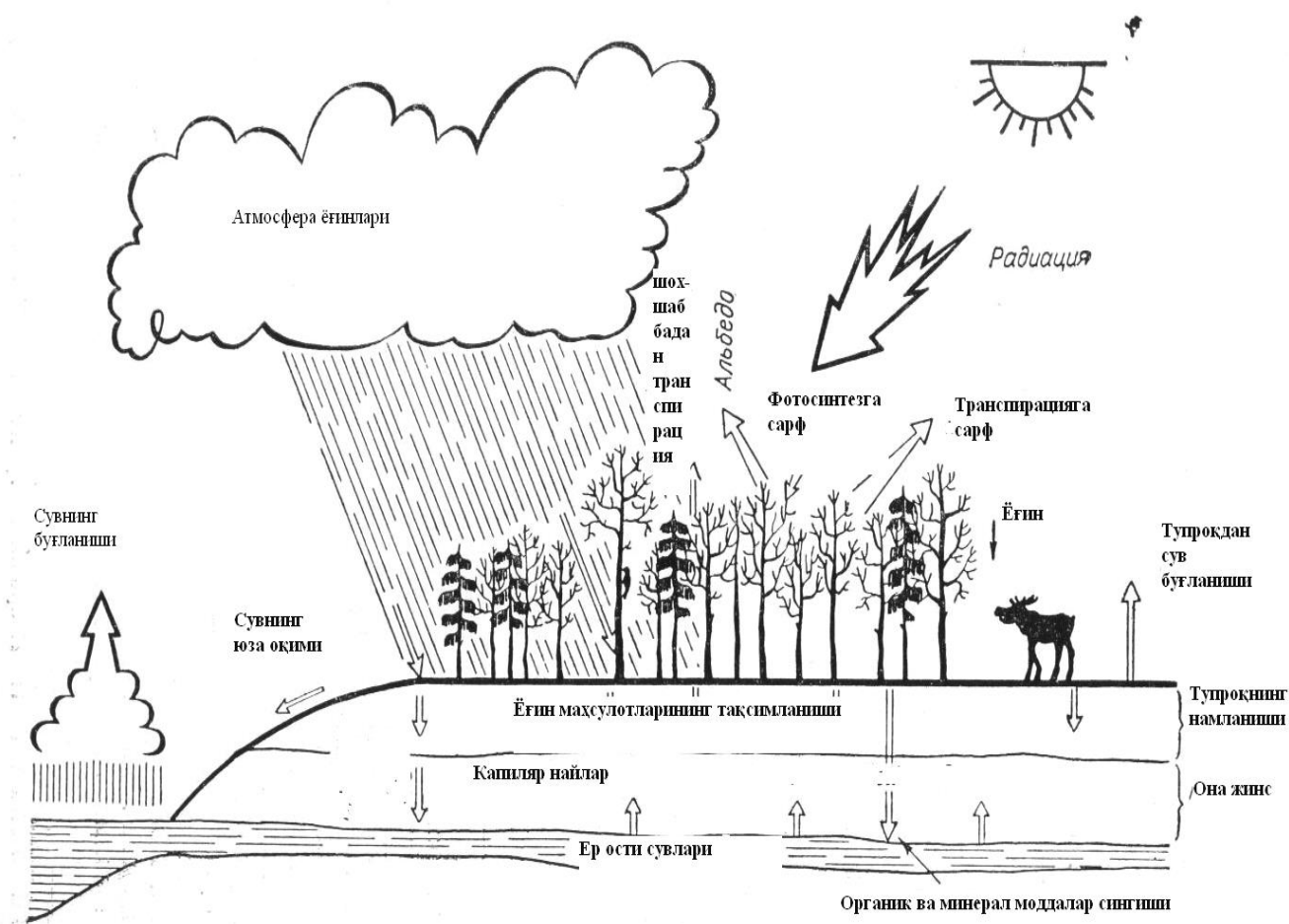
4. Ўрмоннинг шамолга таъсирини тушунтириб беринг.

11 - АМАЛИЙ МАШГУЛОТ

**МАВЗУ: ЎРМОН ВА НАМЛИК. ДАРАХТ ТУРЛАРИНИ
НАМЛИККА БЎЛГАН МУНОСАБАТИНИ ЎРГАНИШ**

Машғулотнинг мақсади: Дарахт ва бута турларининг намликка бўлган муносабатини ҳамда ўрмонда намлик тўпланиш қонуниятларини талабаларга тушунтириб бериш.

Машғулотнинг қисқача мазмуни: Сув муаммоси – ҳозирги кунда долзарб масалалардан бири ҳисобланади. Чунки ер шарининг ҳамма қисмига сув бир текисда тақсимланмаган. Шунининг олган ҳолда сувнинг кўп миқдорда буғланмасдан тупроқда сақланиб қолишига ва рационал тақсимланишини амалга ошириш керак бўлади. Бу муаммоларни ечишда ўрмоннинг аҳамияти жуда катта ва бунга алоҳида эътибор қаратилмоқда.



10 - расм. Сувнинг табиатда айланиши

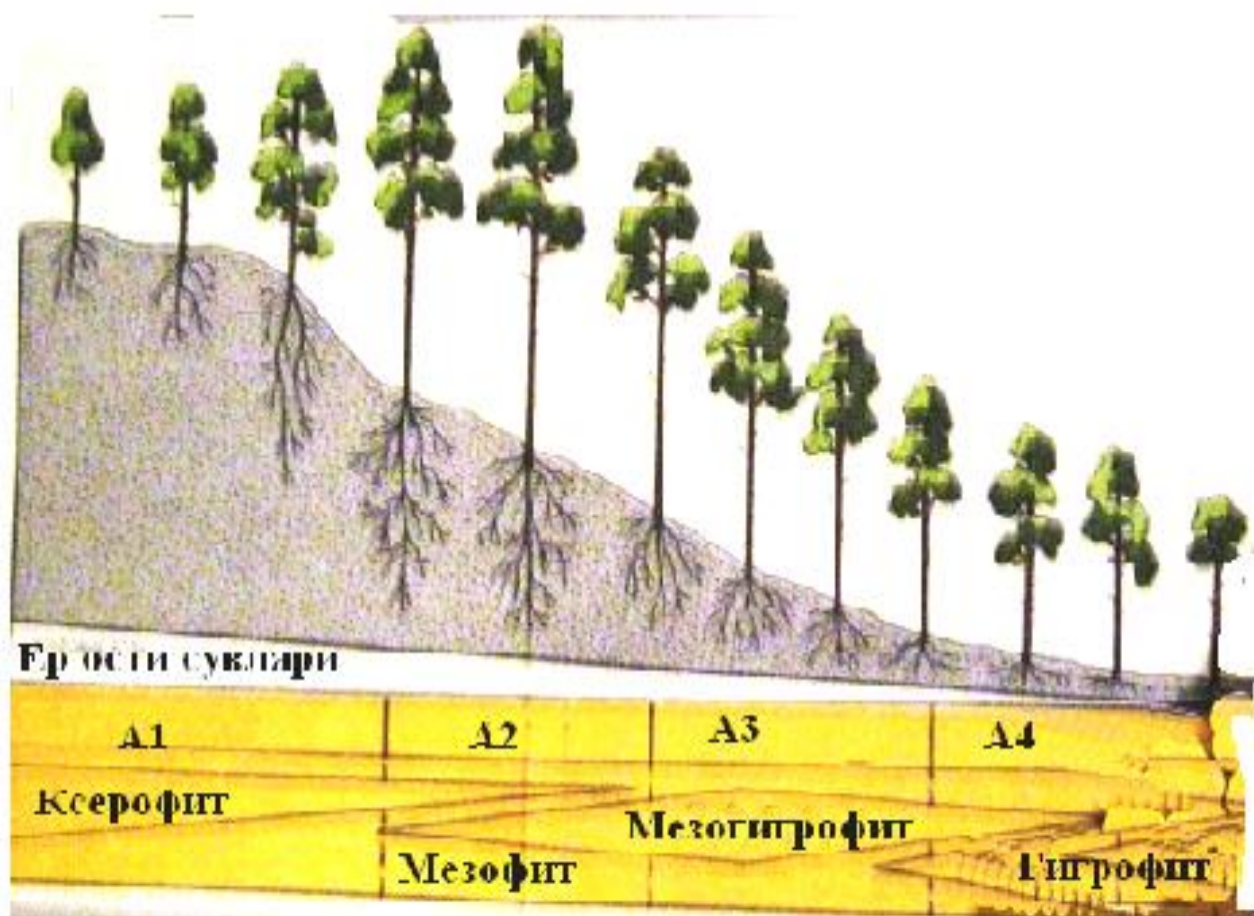
Бизга маълумки намлик ўрмоннинг шаклланиши, дарахтзорларнинг тикланиши ва маҳсулдорлигига, таркиби ва химоя хусусиятига таъсир қилувчи экологик омиллардан бири ҳисобланади. Намлик ўрмонга физиологик ва физик таъсир кўрсатади. Намликнинг физиологик таъсирига қуйидагилар киради:

- уруғлар униб чиқишига замин яратилади;
- фотосинтез жараёнида керак бўлади;
- ўрмон фитомассасининг ортишига таъсир қилади;
- протоплазмада сув мавжудлигини таъминлайди;
- транспирация ва унинг интенсивлигига таъсир қилади;
- тупроқдаги моддаларни эритиб илдиз орқали сўрилишига тайёрлаб беради.

Намликнинг физик таъсири ўрмонларнинг тарқалишида намоён бўлади.

Ўрмон учун намликнинг ҳамма тури 3 гуруҳга ажратилади: ёғингарчилик, ҳаво таркибидаги сув буғлари ва тупроқдаги намлик.

Ёғингарчилик ёмғир, қор, дўл, шудринг, қиров, туман каби кўринишда бўлиши мумкин, булар орасида ёмғир ва қиров кўринишидаги ёғингарчилик ўрмон учун катта аҳамиятга эга бўлади. Ёмғир турли географик ҳудудларда турлича миқдорда бўлади.



11 - расм. Намга талабчанлиги бўйича дарахтлар гуруҳлари

Ўрмондаги дарахтлар ёққан ёмғирнинг бир қисмини ўзининг шох-шаббаларида ушлаб қолади ва аста -секинлик билан ерга сингишида бевосита иштирок этади. Қировда ҳам худди шундай жараён содир бўлади.

Ҳаво намлиги эса ўрмон учун жуда катта аҳамиятга эга бўлади. Ҳаво намлигининг 40 – 45% дан юқорилиги ўрмон учун аҳамиятли бўлса, ундан паст даражасидагиси эса ўрмон ёнғинларининг келиб чиқишига сабаб бўлади.

Дарахт ва бута турларининг ўсиши ва ривожланишига намлик таъсир қилади. Дарахт ва буталарнинг намликка бўлган муносабатига қараб қуйидагича жадвал тузилган.

18 - жадвал

Дарахт ва бута турларининг намликка муносабати.

П С Погребняк (1968) шкаласи		А Л Бельгард (1971) шкаласи	
Ультра-ксерофит	Саксовул, арча турлари, хандон писта.	Ксерофит	Оддий қарагай, гледичия, оқ акация, жийда, айлант, скумпия, крим қарагайи, виргин арчаси.
Ксерофит	Қрим, банкс ва оддий қарагайи, айлант, жийда, скумпия, ўрик, майда баргли қайрағоч, шамшод, бодом турлари.	Мезоксерофит	Бодом, наъматак
Ксеромезофит	Эман, заранг, дала заранги, гледичия.	Ксеромезофит	Пўкакли эман, оддий шумтол.
Мезофит	Жўка, граб, шумтол, ёнгоқ, тилоғоч, қора қайин, каштан, сохта каштан, осина, қора терак, амур бархати	Мезофит	Граб, оддий жўка, кумушбаргли заранг, веймутов қарагайи, сибир тилоғочи, явор заранги
Мезогигрофит	Қайрағоч, беҳи	Мезогигрофит	қора ва оқ терак, осина, қайрағоч
Гигрофит	Ботқоқ сарвиси, қора қандағоч	Гигрофит	Тол турлари, қора қандағоч, оддий шумтол.

Намлик натижасида ўсимликларнинг қуруқ фитомассаси 1,7 марта ортади, яъни

$$\Phi = 1,7M$$

Бу ерда:

Φ - фитомасса, т/га;

М - ўсимликнинг қуруқ фитомассаси, т/га.

Бизга маълумки ўсимликлар ҳам ўзидан сувни буғлатади яъни транспирация жараёни юзага келди. Транспирация натижасида буғланган сув буғи қуйидагича аниқланади.

$$T = Q_{\text{ж}} - Q_{\text{ш}} - И - C_{\text{Г}} - C_{\text{П}} - B_{\text{Ф}}$$

бу ерда:

T - Транспирация натижасида буғланган сув, мм;

И - Тупроқ юзасидан буғланиш, мм;

C_Г - Грунт оқими, мм;

C_П - Юза оқим, мм.

Юқоридаги формулалардан фойдаланган ҳолда ўрмон ҳудудидан ажраладиган умумий буғланиш қуйидагича аниқланади.

$$\Sigma И = И + T + Q_{\text{ш}}$$

Бу ерда:

ΣИ - жами буғланиш, мм.

Юқоридаги маълумотларга асосланган ҳолда ўрмон ҳаёти сув билан боғлиқ бўлишига қарамай, ўрмон ҳам намлик режимига ўз таъсирини ўтказишини таъкидлаб ўтишимиз мумкин. Ўрмон ёғингарчиликнинг юзага келишига, тарқалишига, ва тақсимотига бевосита ўзгартиришлар кирита оладиган бирдан бир манба ҳисобланади. Ўрмонлар сувнинг аккумуляция бўлишига, ажралишига ва буғланишига бевосита таъсир қилади.

Топширик

1. Қуйидаги жадваллардаги маълумотларни тўлдилинг? (Q = 120 мм, M = 68 т/га).

19 - жадвал

Турли хил сояли дарахтзорларда йиллик сув тақсимланиши.

Сув баланси	Соя (қўланканинг) ўзгариши			
	1,0	0,85	0,75	0,5
Юза оқим	2,2	2,4	2,4	2,2
Тупроқ юзасидан буғланиш	12,2	13,4	13,8	16,3
Дарахт шох-шаббасидаги буғланиш	11,9	8,1	7,3	3,9
Транспирация	61,4	64,3	66,3	64,3
Жами буғланиш	96,4	84,6	84,7	84,5
Грунт оқими	1,4	13,2	9,9	13,3
Дарахт шох-шаббаси ушлаб қолган ёғин				
Дарахт соясидаги ёғин				
Фитомасса таркибидаги намлик				
Дарахт фитомассаси				

Ўрмондаги намлик баланси.

Ёши	М	Q _ж	Q _ш	В	И	С _г	С _п	Ф	Т	ΣИ
20	6,4	460			80	40	119			
30	6,0	442			65	20	103			
40	6,5	440			65	19	88			
50	6,9	445			68	20	84			
60	6,8	450			70	20	98			
70	6,6	452			72	20	111			
80	6,2	454			74	20	127			
90	5,7	456			76	20	143			
100	5,5	460			78	20	151			
110	3,8	465			84	31	180			
120	2,3	470			95	43	192			

2. Жадвалдаги маълумотларга асосланиб қуйидаги саволларга жавоб беринг:

2.1. Ўрмонли ва бошқа ҳудудлардаги намлик кўрсаткичларнинг турли эканлиги сабабини таҳлил қилиб беринг?

2.2. Юза оқим қайси бирида кўп ва нима сабабдан?

2.3. Жами буғланиш миқдорини аниқланг?

2.4. Агар $M = 6,9$ т/га ва $Q_{ж} = 140$ мм бўлса, қолган кўрсаткичларни аниқланг.

Фитоценоздаги намлик тақсимланиши, мм

Намлик тақсимооти	Фитоценоз тури			
	Эманзор	Қара ғайзор.	Янги кесилган ўрмон	Ўтлоқ
Дарахт шох – шаббасидаги намлик	83	104	10	0
Тупроқ юзасидаги буғланиш	54	78	180	230
Юза оқим	15	11	102	70
Транспирация	280	338	22	279
Грунт оқими	21	93	269	79

Адабиётлар: 1,2,3,4,5,6,8

Мустақил тайёрланиш учун саволлар

1. Қорнинг ўрмонга таъсирини тушунириб беринг?
2. Дарё сувларининг меъёрини тақсимланишида ўрмонларнинг аҳамиятини тушунириб беринг?

3. Ўрмон ер ости грунт сувларига қандай таъсир қилади?
4. Ўрмоннинг намликка таъсири бўйича изланишлар олиб борган олимларни санаб беринг?

12 - АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

МАВЗУ: ЎРМОН ВА ТУПРОҚ. ЎРМОННИНГ ТУПРОҚ ҲОСИЛ БЎЛИШ ЖАРАЁНЛАРИГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ

Машғулотнинг мақсади: Талабаларга ўрмон ва тупроқ ўртасидаги боғлиқлик, ўрмоннинг тупроқ ҳосил бўлиш жараёнларига таъсирини тушунтириш.

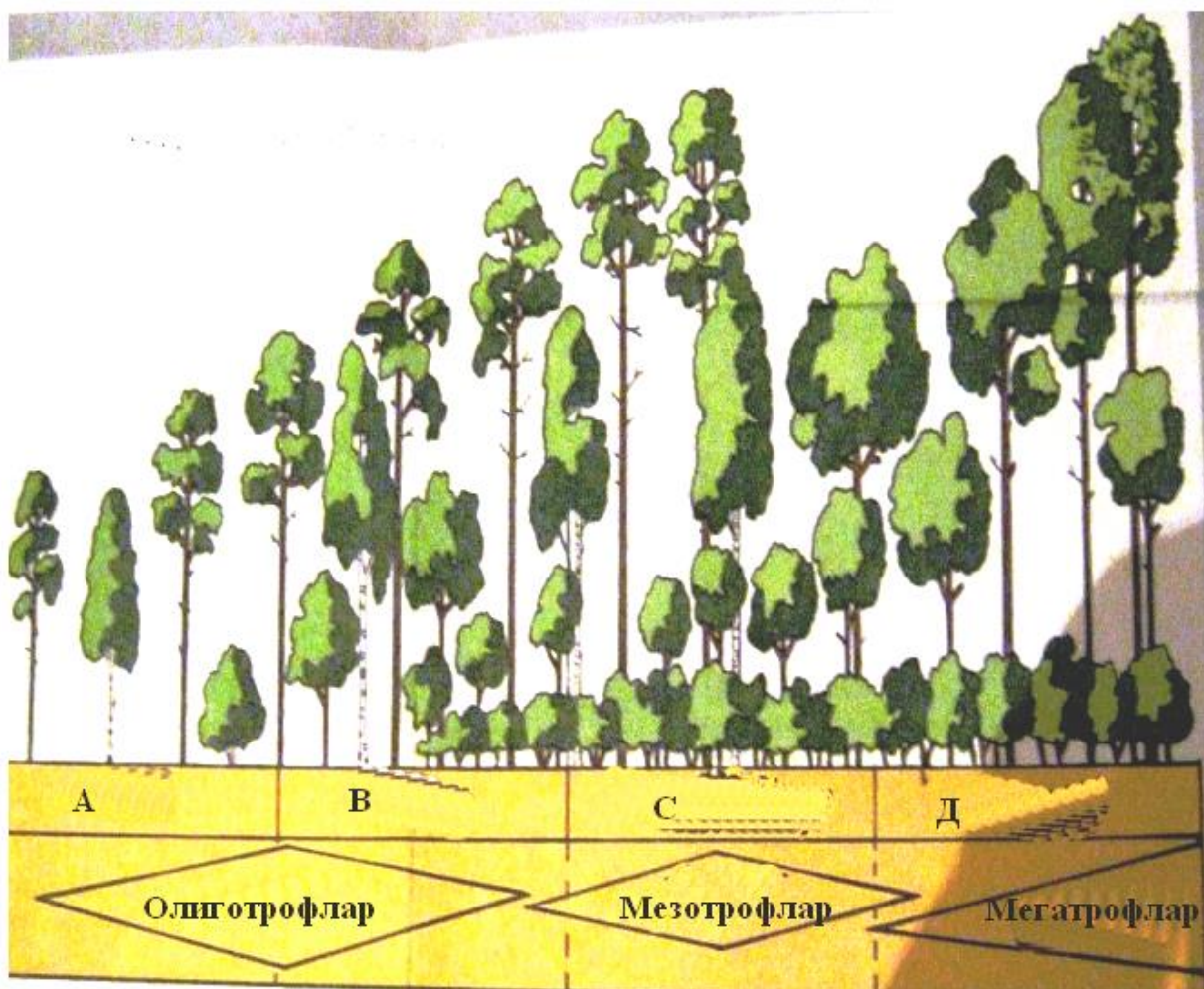
Машғулотнинг қисқача мазмуни: Тупроқ – ўрмон ҳаётининг асосий омилларидан биридир. Тупроқшунослик ҳақидаги фан Россияда пайдо бўлди ва унинг асосчиси В.В.Докучаев ҳисобланади. Тупроқ ер қобиғининг устки қаватларидаги табиий қоплам, у асосан 6 та омил таъсирида бунёд бўлган: иқлим, тоғ она жинси, рельеф, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, инсоннинг хўжалик фаолияти.

Тупроқнинг ўрмон ҳаётидаги роли бекиёсдир, у ўрмоннинг барча хусусиятлари – маҳсулдорлиги, ўсиш тезлиги, йиллик ўсиш ҳажми, ёғочнинг сифати, илдиз тизимининг шакли ва ҳолати, ўрмоннинг энтомо ва фитозараркунандаларга қарши чидамлилиқ даражасини белгилайди.

Ўрмон ҳаётида тупроқнинг механик таркиби катта роль ўйнайди, она жинс тупроқ шаклланиши объекти вазифасини ўтайди. Тупроқнинг механик таркиби тупроқнинг унумдорлиги – қумлардан лойга қадар ортиб боришига замин яратади.

Ҳар қандай механик таркибли тупроқда озик моддалар мавжуд бўлади. Ўрмон, ундаги ҳар бир дарахт тупроқдан азот бирикмалари, кальций бирикмалари, темир, фосфор, марганец, бор, кремний ва бошқа элементларни олади. Азот, фосфор, калий, кальций, магний ва олтингугурт ўсимлик учун кўпроқ, темир, марганец, рух, мис, бор ва хлор камроқ зарур бўлади. Ўсимликка жуда оз миқдорда зарур бўладиган элементлар “микроэлементлар” деб аталади. 1 гектар қарағайзор йилига 45 кг/га азот ва 80 кг/га кул моддаларни тупроқдан ўзлаштиради, 1 гектар буғдойзор 100 кг/га азот ва 250 кг/га кул моддаларини истеъмол қилади.

Тупроқдаги азотнинг асосий манбаси органик моддаларнинг чириши (йилига 20 – 30 кг/га), ёғин ёғиши билан ҳаводаги азотни тупроққа тушиши (5 кг/га), атмосферадаги азотни микроорганизмлар томонидан ўзлаштирилиши (ўсимликнинг 2 – 3% массаси миқдорида), атмосфера азотини замбуруғлар томонидан ўзлаштирилиши, илдизда азотли туганаклар ҳосил бўлиши (7 – 10 кг/га йилига). Дуккакдилар оиласи вакиллари (робиния, гледичия, альбиция, софора, багрянник, бундук) ва жийдада азотни ўзлаштирувчи туганакли бактериялар ривожланади, яъни улар тупроқни азотга бойитадилар.



12 - расм. Тупроққа талабчанлиги бўйича дарахтлар гуруҳлари

Тупроққа талабчанлик – тупроқдаги озик элементларни қийин эрувчан ҳолатда ёки кам бўлганда ҳам уларни ўсимлик томонидан кўп миқдордаги тупроқдан ажратиб олиниши тушунилади.

Тупроққа кам талабчанлар (олиготрофлар) – арча, тоғ қарағайи, оддий қарағай, оқ қайин, оқ акация, қора тусли қарағай.

Тупроққа ўртача талабчанлар (мезотрофлар) – момик қайин, осина, веймутов қарағайи, сибирь тилоғоч, четан, эчкитол, қизил эман, тоғ эмани, ёзғи эман, қандағоч, истеъмолбоп каштан.

Тупроққа талабчанлар (мегатрофлар) – ўткир баргли заранг, явор заранги, граб, қора қайин, оқ қарағай, қора терак, дала заранги, амур бархат дарахти, оқ ва синувчан тол, қайрағоч, шумтол, грек ёнғоғи.

Ацидифиллар – тупроқдаги нордон муҳитга чидамли турлар: қорақарағай, оддий қарағай, кедр қарағайи, тилоғоч, қайин, осина, четан, каштан, граб.

Кальциефиллар – оҳактошли тупроқларни хуш кўрувчилар – оқ акация, қрим қарағайи, бирючина, скуппия.

Нитрофиллар – азотга бой тупроқларни хуш кўрувчи турлар – терак турлари, тол, шумурт, маржондарахт, нормушк.

Азот йиғувчилар – илдиз тизимида туганакли бактериялар орқали азотни ўзлаштирувчилар – оқ акация, гледичия, аморфа, сарик акация, софора, кум акацияси, жийда, чаканда, дуккакли буталар.

Галофитлар – тузли шўрхок тупроқларда ўсишга мослашганлар – қора саксовул, жийда, чаканда, денгизбўйи қарағайи, татар заранги, черкез, қандим, юлғун, оқ акация, гледичия, нок, эман.

Ўрмондаги тупроқнинг устки қавати барглари, нинабарглари, шох – шаббалар, уруғ, мева, пўстлоқ бўлакларидан иборат ўрмон тўшамаси ҳосил бўлади, у минерал моддалар ҳосил қилувчи манбадир.

22 - жадвал

Тупроқдан олинадиган азот ва кул моддалар йиллик миқдори кг/га

Турлар	1 гектар тупроқдан ўзлаштириладиган			
	Азот	Кул	Калий	Фосфор
Қарағайзор	45	80	4,2	5,2
Қорақайинзор	90	125	38,0	12,0
Буғдойзор	100	250	41,0	24,0
Ўтлоқзор	62	328	82,0	31,0

Шўр тупроқларда ўса олмайдиган турлар гликофитлар, тупроқдаги 2 – 6% тузга чидамлилар галофитлар дейилади.

Шўрланишга кўра тупроқлар – шўрхоклар (туз миқдори 2 – 3%), кучли шўрланган (1,2 – 2%), ўртача шўрланган (0,3 - 0,6%) ва шўрланмаган (0,2% дан кам) каби классификацияларга ажратилади. Дарахтлар учун айниқса шўрхокларда учровчи сода (Na_2CO_3) жуда зарарли. У физиологик жараёнлар ва илдиз тизимида салбий таъсир кўрсатади. Тупроқ унумдорлиги ёғочнинг сифатига ҳам таъсир кўрсатади – у қанчалик юқори бўлса, шунчалик сифатли ёғоч ҳосил бўлади.

23 - жадвал

Дарахт турлари баргларида азот ва озиқ моддалар миқдори, (%)

Турлар	Элементлар			
	Са	К	Р	Н
Қарағай	0,33	0,53	0,15	1,28
Қорақарағай	0,34	0,61	0,21	1,12
Қайин	1,43	0,30	0,17	1,44
Тоғтерак	1,68	1,42	0,25	2,49
Эман	1,16	1,11	0,11	2,84
Жўка	1,48	1,72	0,22	2,81
Шумтол	2,72	1,78	0,65	1,52
Қайрағоч	2,39	1,63	0,38	1,31
Заранг	2,32	1,61	0,45	1,60

Оқ акациянинг 4 йиллик маданий ўрмони 300 кг/га азот йиғиш имкониятига эга. Ўрмонда қанчалик моддаларнинг биологик айланиши

тез бўлса, тупроқ унумдорлиги орта боради. Ушбу биологик айланиш - тупроқ→дарахтлар→ўрмон тўшамаси→тупроқ босқичларидан иборатдир.

Адабиётлар 2, 3, 6, 8

Мустақил тайёрланиш учун саволлар

1. Тупроқнинг ўрмон ҳаётидаги ролини изоҳланг?
2. Тупроқни азот билан бойиш манбаларини айтинг?
3. Тупроқ механик таркиби нима?
4. Ўрмонни тупроқ унумдорлигига таъсири нимада кўринади?

13 - АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

МАВЗУ: ЎРМОН ВА ҲАЙВОНОТ ДУНЁСИНING БИР – БИРИГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ

Машғулотнинг мақсади: Талабаларга ўрмоннинг шаклланишида ҳайвонот дунёсининг ўрни ва ҳайвонот дунёси учун ўрмоннинг аҳамияти ҳақида маълумот бериш.

Машғулотнинг қисқача мазмуни: Ўрмон ҳайвонот дунёси учун озикланиш манбаи ва экологик муҳит ҳисобланади. Ўрмон ҳайвонот дунёси ўрмон биоценозида моддалар ва энергияни циркуляциясида, трансформация ва аккумуляция қилишда иштирок этади. Дарахтлар – буталар ва яшил ўсимликлар органик моддаларни ишлаб чиқарувчи ёки продуцентлар деб аталади.

Ўрмонлар аккумуляция қилинган энергия ҳайвонот дунёси учун энергия манбаи бўлиб хизмат қилади.

Ўрмонни шаклланиш жараёни ўрмонга турли ҳайвонот дунёси турларини кириши билан кечади, улар асосан ўтхўр ҳайвонот вакиллари бўлиб, ўрмон ўсимликлари улар учун ҳам озик манбаи, ҳам муҳит ҳисобланади. Шундан сўнг ўрмонда йиртқич ҳайвонлар ва паразитлар пайдо бўлади. Дарахтлар пўстлогини еювчи бўғу,зубр, кушлар- уруғлар билан озикланувчи, қўнғизлар ва қуртлар - барглар билан озикланувчи – ўсимлик энергиясини биринчи истеъмолчилари ёки бирламчи консументлар дейилади. Ушбу энергияни тўплаб бўғу ва зубрлар бўри ва бошқа йиртқич ҳайвонлар учун озик манбаси бўлиб хизмат қилади ва улар иккиламчи консументлар дейилади. Бўри ўлиmidан сўнг унинг мурдаси микроорганизмлар ва бактериялар ёрдамида парчаланиб, ўсимлик учун озик моддаларга айланади. Ушбу тупроқда ўсган ўсимликлар фотосинтез жараёнини амалга оширади ва ушбу айланма тизим беркилади. Энергиянинг бундай айланиши озикланиш занжири дейилади.

Шаклланган ўрмонда муайян биологик мувозанат мавжуд бўлиб, чапда ўсиш ва ривожланиш жараёнида аккумуляция қилинган фито ва зоомасса, ўнгда улардан фойдаланувчи ва энергияга айлантирувчи шакллар туради. Ушбу мувозанатнинг ўсимлик ва зоологик қисмлари бир – бири билан боғлиқдир.

Ҳар бир иқлим зонасида ўсимлик ва ҳайвонот дунёси вакиллари муносабати ўзига хосдир: бу ёғингарчилик миқдори, ҳарорат, йил мавсумлари, кун ва туннинг давомийлиги билан фарқланади. Масалан нинабаргли ўрмонларда доимияшил дарахтлар ўсиб, улар оғир шароитларда қуёш нури ва тупроқ минерал моддаларни яхши ўзлаштиришга мослашган. Улар ўз навбатида ҳайвонлар популяциясига таъсир кўрсатади. Ҳар бир ҳайвонот дунёси вакили ўрмонда ўз ҳаётий ярусини тиклайди. Масалан, клест қушини тумшуги куббалардан уруғларни чиқариб олишга мослашган, шу сабабли ушбу қуш нинабаргли ўрмондан бошқа жойда яшай олмайди. Кабарга қуши қоялар бор жойларга уя қуради, косул, тўнғиз, буғу, тангачали буғу учун қор қатлами қалинлиги муҳим роль ўйнайди, тулки, бўри, бўрсук учун уй қуриш учун жарликлар, чуқурликлар зарур.

Ҳайвонлар ўрмонлар, ўсимликлар қатламига таъсир кўрсатади, босиб янчади, тупроқ зичлашади. Уруғ ва меваларни еб атрофга таркатади, тупроқни ўғитлайди, устки қатламини аралаштириб унда физик – кимёвий жараёнларни тезлаштиради. Илдиз ва тупроқ орасидаги муносабатларга таъсир этади.

Ҳайвонот дунёсининг ўрмон ҳаётидаги роли бекиёсдир. Сут эмизувчиларнинг тирик биомассаси умумий ҳайвонот дунёси биомассасига нисбатан кам бўлишига қарамай унинг биосферадаги роли улкандир ва у қуйидаги шаклларда кўринади:

1. Иккиламчи маҳсулот яратишда;
2. Бирламчи (ўсимлик) маҳсулдорликка таъсир этиш;
3. Атроф – муҳитга механик таъсир этиш;
4. Органик моддаларни парчалаш ва минераллаштириш.

Бошқачасига айтганда, ҳайвонот дунёси органик моддаларни озик сифатида ўзлаштириб, уни парчаланишага ва минераллашувига ёрдам беради.

Сут эмизувчиларни ўрмон тупроғига таъсири уларни қазувчилик фаолияти билан боғлиқдир. Кротлар ҳар йили тупроқ устки қатламига 19 т/га (10 – 40 см чуқурликдаги) тупроқ массасини чиқариб ташлаб ўсимлик илдизлари учун аэрация шароитни яхшилайдди.

Бунинг натижасида ўрмон тупроғини гумус қатламига ҳар йили 53 кг/га темир, 95 кг/га алюмин, 27 кг/га кальций, магний тушади. Демак, ҳайвонот дунёси муҳим биогеоценологик омилдир. Кротларни уйлари ўрмонларда бутун майдоннинг 15% гача ўрмон майдонларида бўлиб, улар тупроқда ҳаво алмашинуви, ёғингарчилик сувларини сингдиришда муҳим аҳамиятга эга.

Адабиётлар: 1, 2, 3, 4, 6

Мустақил тайёрланиш учун саволлар

1. Ўрмон ҳаёти ва ҳайвонот дунёси орасидаги биологик боғлиқликни тушунтириб беринг?
2. Ўрмоннинг шаклланишида ҳайвонот дунёсининг аҳамиятини тушунтириб беринг?
3. Ҳайвонот дунёси учун ўрмоннинг аҳамиятини тушунтириб беринг?

14 - АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

МАВЗУ: ЎЗБЕКИСТОН ТОҒ ЎРМОНЛАРИ. ДЕНДРОЛОГИК ТАРКИБИ ВА ХЎЖАЛИК ЮРИТИШ

Машғулотнинг мақсади: Талабаларга тоғ ўрмонлари ва уларнинг аҳамиятини тушунтириб бериш. Асосий ўрмон ҳосил қилувчи дарахт турларини ўрганиш.

Машғулотнинг қисқача мазмуни Марказий Осиёнинг тоғли ҳудуди 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 захираларин асрашда ва тупроқни эрозиядан ҳамоялашда муҳим ўрин тутadi. 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 меъёردa 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 қопламининг 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.



13 - 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 pista учрайди.

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

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

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

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

Топширик

1. Тоғ ўрмонларида ўсувчи дарахтларнинг 15 тасини номланишини келтиринг (лотинча ва русча).
2. Тоғ ўрмонларида ўсувчи буталарнинг 10 тасини номланишини келтириб ўтинг (русча ва лотинча)

Адабиётлар: 7. 9. 10

Мустақил тайёрланиш учун саволлар

1. Ўзбекистон тоғ ўрмонларидаги асосий дарахт турлари.
2. Ўзбекистон тоғлари бошқа ҳудудлардаги тоғлардан нимаси билан фарқ қилади?
3. Ўзбекистон ҳудудидаги тоғлардан бошланувчи дарёларни санаб ўтинг?

15 - АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

МАВЗУ: ЎЗБЕКИСТОН ТЎҚАЙ ЎРМОНЛАРИ. ДЕНДРОЛОГИК ТАРКИБИ ВА ХЎЖАЛИК ЮРИТИШ

Машғулотнинг мақсади: Талабаларга тўқай ўрмонлари ва уларнинг аҳамияти ҳақида тушунча бериш. Тўқай ўрмонларида ўрмон хўжалик фаолиятини ташкил этишни ўрганиш. Тўқай флораси таркибини ўрганиш

Машғулотнинг қисқача мазмуни 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 ҳаёти дарё суви сатҳи билан бевосита боғланган. Тўқай ўсимликларнинг ўзига хос хусусиятлари – уларнинг ўзгача гидротермик шароитларда (ёзги юқори хароратлар, кўп ёки мўътадил намлик) ривожланишга мослашганлигидадир.



14 – 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 донатор тупроқ билан қопланган қуйма 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 кўплаб 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 кум ва лойка 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 ҳар 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 лойка билан тўлиб қолишини олди олинади. Бундан ташқари, кумли майдонлар чегарасидаги ўсимликлар кумлар 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.

Топширик

1. Тўқайзорда ўсадиган дарахтларга 5 та мисол келтиринг. (лотинча-русча номланиши билан)
2. Тўқайзорда ўсадиган буталарга 5 та мисол келтиринг. (лотинча-русча номланиши билан)

Адабиётлар 7. 9. 10

Мустақил тайёрланиш учун саволлар

1. Тўқайзорларда ўсадиган ўсимликлардан нима мақсадларда фойдаланилади.
2. Энг йирик тўқай ўрмонлари дунёнинг қайси қисмида жойлашган.
3. Ўзбекистондаги энг йирик тўқайлар қаерда учрайди?

16 - АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

МАВЗУ: ЎЗБЕКИСТОН ҚУМЛИКДАГИ ЎРМОНЛАРИ. ДЕНДРОЛОГИК ТАРКИБИ ВА ХЎЖАЛИК ЮРИТИШ

Машғулотнинг мақсади: Талабаларга Ўзбекистон қумликдаги ўрмонлари ва уларнинг аҳамияти ҳақида тушунча бериш. Қум-саҳро худудларда ўрмон хўжалиги фаолиятини ташкил этиш асосларини ўрганиш. Қум саҳро флорасини ўрганиш.

Машғулотнинг қисқача мазмуни Чўл зонаси республикамиз худудининг (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. қумлоқ, оқ қумлар, учиб юрувчи 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.



15 - расм. Табиий сакосвулзорлар

Чўл зонасининг иқлими кескин ўзгарувчан, яъни континентал 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

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

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.

Говак қумда яшовчи ўсимликлар - псаммофитлар ниҳоятда қизиқарлидир. 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 яйловларитнинг 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 қарамадан, чўл ўрмонлари катта аҳамиятга молик халқ хўжалик вазифаларини бажаради, аввалом бор-тупроқни ҳимоялаш, кўчма қум массаларини ушлаб қолиш. Дарахтсимон ўсимликлар поялари шамош 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.

Топширик

1. Чўлларда ўсувчи дарахтларнинг 5 тасини номланишини келтиринг. (лотинча ва русча номланиши билан).
2. Чўлларда ўсувчи буталарнинг 5 тасини номланишини келтиринг (лотинча ва русча номланиши билан бирга).

Адабиётлар: 7. 9. 10

Мустақил тайёрлиш учун саволлар

1. Марказий Осиёдаги чўлли ҳудуднинг майдони неча гектар?
2. Дунёнинг яна қайси мамлакатларида чўллар мавжуд?
3. Дунё чўлларида ўсувчи ўсимликларга мисол келтиринг?

17 - АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

МАВЗУ: ЎРМОННИНГ УРУҒДАН ТАБИИЙ ТИКЛАНИШИ

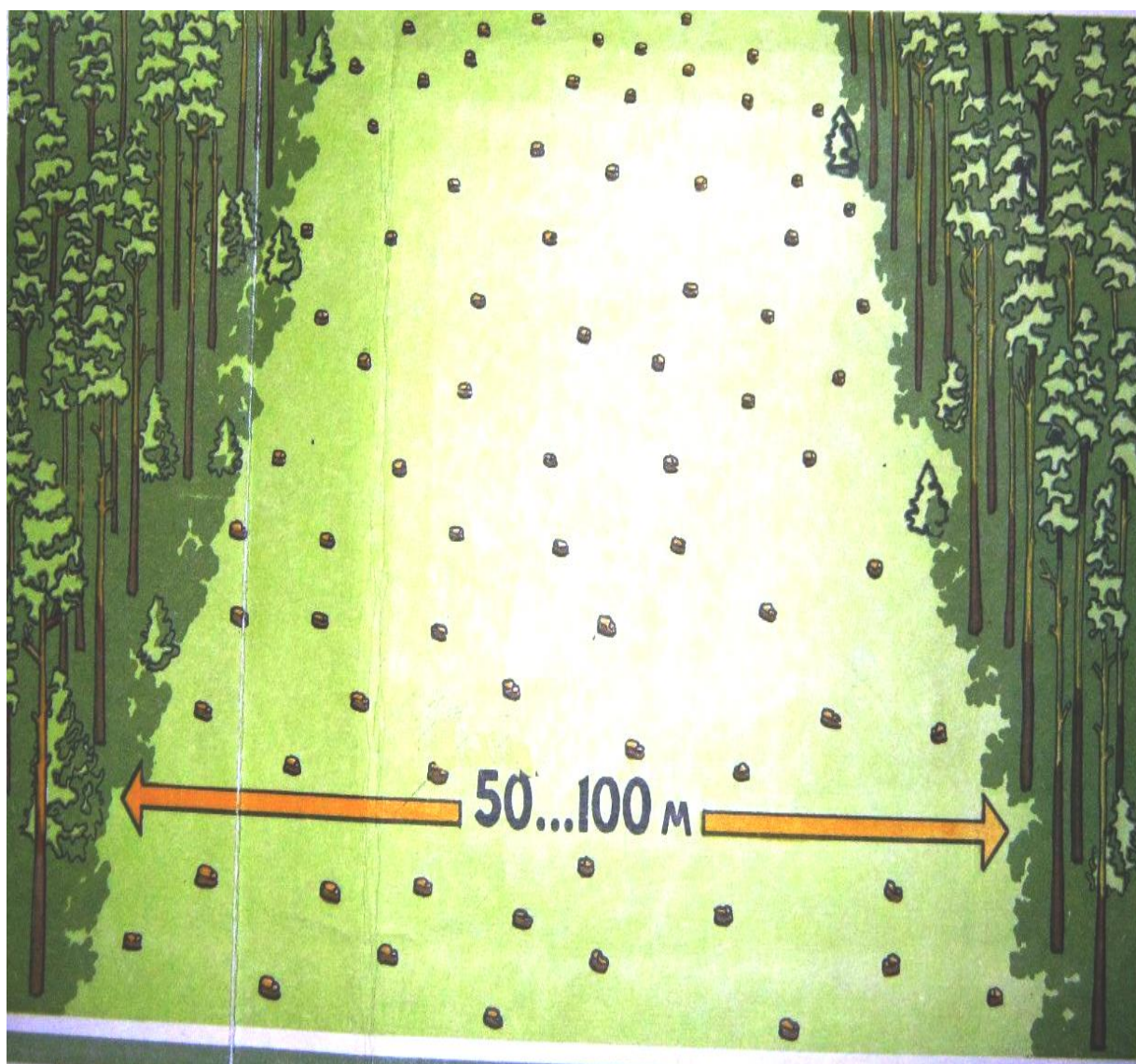
Машғулотнинг мақсади: Талабаларга ўрмоннинг уруғидан табиий тикланиши ва уни амалга ошиш жараёнлари ҳақида маълумот бериш.

Машғулотнинг қисқача мазмуни: Дарахтнинг ўсиши хужайраларни кўпайиши ва сонини ортиши билан дарахт ўлчамларини ошиб бориши билан кечувчи жараён. Ўсиш хусусиятига кўра дарахтлар тез ўсувчи, секин ўсувчиларга ажратилади. Дарахтларни ўсиш тезлигини баҳолаш мезони – ўтган вегетация давридаги баландликка ўсиши ҳисобланади. Ўрмонда табиий ҳолда дарахтларнинг янги ёш авлоди пайдо бўлиши табиий тикланиш жараёни дейилади. Ўрмончилик

амалиётида табиий ва сунъий тикланиш қўлланилади. Аввалдан тикланиш – ўрмонда уни кесишдан аввал ёш авлодни пайдо бўлиб ўсишига айтилади. Ўрмонни кейинги тикланиш – ўрмонни кесиб олгандан сўнг қайта тикланишига айтилади.

Ўрмоннинг уруғдан табиий тикланишида ёш авлод уруғдан кўпаяди. Ушбу жараёни 4 даврга ажратилади:

- дарахтларни ҳосил (уруғ) бериши;
- уруғларни униши ва ниҳолларни пайдо бўлиши;
- ниҳоллар ҳаёти ва ривожланиши;
- ўсмир дарахтни ҳаёти ва ривожланиши.



16 - расм. Ўрмон кесилган майдонларга уруғларни табиий тарқатиши

Дарахтларни ҳосил (уруғ) бериши. Ўрмонни уруғдан табиий тикланиши униш миқдори ва сифати тупроққа тушган уруғларнинг сони ва сифатига боғлиқ бўлади.

Нинабаргли дарахтлар япроқ баргли дарахт турларига нисбатан кўп уруғ беради. Дарахт турлари шамолда чангланувчи (анемофиллар) қарағай, қора қарағай, оқ қарағай, эман, қора қайин, шумтол, қора қайин, ўрмон ёнғоғи дарахт турлари бўлса, ҳашоратлар орқали чангланувчилар (жўка, оқ акация, каштан, тол, четан, олма, нок, софора) камроқ.

Дарахтларни нормал, доимий уруғ бериш ёшига етилиши қайта тиклаш ёши ёки вояга етиш ёши дейилади.

Бу ёшга етиши турли дарахтларда турлича: оқ қарағай – 50 – 60 ёшда, қора қарағай, кедр, қора қайин – 40 – 60, эманда – 30 – 50, қайрағоч, шумтол, жўка – 30 – 40, қарағайда – 20 – 40, тилоғочда - 20 – 30, оқ қайин, тоғтерак - 15 – 20 ёш.

Вояга етиш ёши дарахтлар бўйига ўсишини пасайиши билан кузатилади. Ёруғсевар дарахт турларида сояга чидамли турларга нисбатан бу жараён тез содир бўлади.

Табиий етилиш яъни жисмоний қарилик ёшида уруғ бериш аста – секин камаяди ва бутунлай тўхтайтиди. Ҳосилнинг пастлиги ноқулай шароитларига боғлиқ бўлиши мумкин. Оталик ва оналик гулларини турли вақтларда етилиши кўп пуч уруғлар ҳосил бўлишига олиб келади. Нинабарглиларда – бу партеноспермия, япроқбарглиларда – партенокарпия деб аталади.

Уруғлар шамол, сув, қушлар, ўрмон ҳайвонлари ёрдамида тарқалади. Уруғдан пайдо бўлган 1 ёшгача ёш ўсимликлар ниҳоллар деб аталади. Тупроққа тушган ҳамма уруғлар ҳам ниҳол бера олмайди. Уруғлар униши учун кислород, намлик ва иссиқлик зарур бўлади. Уруғлар 5 – 6⁰С да униб чиқа бошлайди, 18 – 20⁰С да бирваракайига уруғ униши кузатилади.

Ўсмир дарахтлар асосан ўрмон дарахтлари соясида ривожланади. Демак, ўрмонни қайта тикланишига уруғдан кўпайиш ҳал қилувчи рол ўйнайди. Уруғдан пайдо бўлган ўрмон чидамли, узоқ умр кўрувчи ҳамда сифатли ёғоч маҳсулотлари берувчи ҳисобланади.

Иқлим ва тупроқ шароитлари қанчалик яхши бўлса, уруғ бериш йиллари тез қайтарилади. Асосий уруғни Крафт классификациясидаги II синф дарахтлар беради. Дарахт учидаги уруғлар яхши униш кўрсаткичига эга. Ўрмондаги табиий уруғдан кўпайиш шу ҳудудда ўсувчи дарахт уруғларининг тарқалиши натижасида вужудга келади. Ҳосилдор йиллари бир гектар қарағай ўрмони 1 млн донга уруғ беради. Лекин ўрмонда доимо уруғ етишмаслиги сезилади. Дарахтларни ҳар йили бир хил ҳосил бермаслиги, 30 – 40% уруғларни пучлиги, 10% уруғлар шамол учириб кетиши сабабли табиий тикланиш доимо қониқарли ҳолатда бўлади. Уруғлар турли пайтларда пишиб етилади: май – июн (қорақайин, сариқ акация, гилос, ўрмон ёнғоғи, қайрағоч, терак, тол, черемуха), июл – август (эман, қора қайин, нок, олма), сентябр – октябр (оқ акация, гледичия, қарағай, қора қарағай, тилоғоч, оқ қарағай).

Уруғларни тарқалиши ва ерга тушиши: тол, терак, оқ қайин, тол турлари, сариқ акация, ёнғоқ, каштан, эман, қорақайин, оқ қарағай уруғлари пишиб етилиши билан тушади. Оқ қайин, эман ва қорақайинда уруғлар 2 ой мобайнида тўкилади. Қарағай ва қора қарағай уруғлари дарахт қуббаларида қиши билан сақланиб, апрел – март ойида қуббасидан ажралиб чиқиб атрофга тарқалади. Тилоғоч уруғлари шимолроқда феврал – мартда, жанубда сентябр – октябрда тўкилади.

Уруғлар шамол, сув, қушлар, ўрмон ҳайвонлари орқали тарқалади. Нинабарглилар уруғларида қанотчалари борлиги уларни 250 метргача тарқалишига ёрдам беради. Тоғтерак ва оқ қайин уруғлари 2 км гача тарқалади.

24 - жадвал

Ўрмондаги уруғидан табиий тикланишни баҳолаш шкаласи

Тикланишни баҳолаш	Тупрок намлиги	1 гектардаги ўспирин дарахтча ва ниҳолларнинг турли баландликдаги миқдори, минг дона			
		Нинабарглилар			Эман ва япроқбарглиларнинг уруғдан чиққан 0,5 метрдан баланд ниҳоллар
		Майда 0,5 м гача	Ўртача 0,6–1,5 м	Йирик 1,5 м дан ортиқ	
Табиий тикланиш қониқарли. Ўрмон экиш талаб этилмайди	Қуруқ	>6,0	>4,0	>3,0	>4,0
	Ўртача нам	>5,0	>3,0	>1,5	>3,0
	Сернам	>4,0	>2,0	>1,0	>2,0
Табиий тикланиш етарли эмас. Табиий тикланишга қўмаклашувчи тадбирлар ўтказиш керак	Қуруқ	2-6	1,5-4	1-3	2-4
	Ўртача нам	1,5-5	1-3	0,5-1,5	1-3
	Сернам	1,5-4	1-2	0,5-1	1-2
Табиий тикла - ниш ёмон. Барча майдонларда маданий ўрмонлар барпо этиш амалга оширилади	Қуруқ	<2,0	<1,5	<1,0	<2,0
	Ўртача нам	<1,5	<1,0	<0,5	<1,0
	Сернам	<1,5	<1,0	<0,5	<1,0

Ҳосил кўп берадиган йиллари уруғ йили дейилади. Ҳосил кўп йиллари уруғларнинг бир қисми зараркунандалар томонидан йўқотилади. Ҳосилдорликни чамалаб аниқлашда Каппер шкаласидан фойдаланилади.

1. ҳосилсиз – уруғлари бутунлай йўқ;

2. жуда ёмон ҳосил – уруғлар ёки мевалар жуда кам;
3. кам ҳосил – уруғлар ёки мевалар миқдори қониқарли;
4. ўртача ҳосил – уруғлар ёки мевалар ҳосили яхши;
5. яхши – уруғлар ва мевалар миқдори яхши;
6. жуда яхши ҳосил – дарахтзордаги уруғ, мева ҳосили жуда яхши.

Уруғлар тупроққа қулай шароитлар юзага келиши билан уна бошлайди ва ниҳоллар пайдо бўлади. Уруғлар униши учун асосан кислород, иссиқлик ва сув зарур. Уруғларни униши 5 – 6⁰С (қарағай), зирк (8⁰С), қорақарағай (20⁰С) заранг 4 – 5⁰С да амалга ошади. Уруғларни ёппасига униши 18 – 20⁰С да амалга ошади. Ниҳолларни ўсиши ва сақланиши уларнинг ирсий хусусиятлари ва муҳит шароитига боғлиқ ҳолда кечади. Ниҳоллар ўт ўсимликлар билан кучли рақобат муҳитида ривожланади.

Топширик

1. Адабиётлардан фойдаланган ҳолда қуйидаги жадвал тўлдирилади (15 та дарахт тури бўйича).

25 - жадвал

Ўрмон дарахт ва бута турлари уруғларининг тавсифи

Дарахт ва бута тури	Меваларининг тавсифи	
	Мева пишиб етилиш вақти	Уруғ ёки мевалар тарқалиш воситаси

2. Агар тажриба майдонларидаги ҳосилдорлик баҳоланганда қуйидаги натижалар олинган бўлса, умумий ўрмоннинг ҳосилдорлиги қандай?

26 – жадвал

Ўрмондаги тажриба майдонларидаги ҳосилдорлик

Ҳосилдорлик	Тажриба майдончаси			
	1	2	3	4
	ҳосилсиз	кам ҳосил	ҳосилсиз	ўртача ҳосил
	ўртача ҳосил	ҳосилсиз	ўртача ҳосил	яхши
	жуда ёмон ҳосил	яхши	яхши	ўртача ҳосил
	жуда ёмон ҳосил	ўртача ҳосил	кам ҳосил	ўртача ҳосил
	кам ҳосил	ўртача ҳосил	яхши	ўртача ҳосил
	жуда яхши ҳосил	яхши	жуда яхши ҳосил	жуда яхши ҳосил

Адабиётлар: 1, 2, 3, 4, 6

Мустақил тайёрланиш учун саволлар

1. Ўзбекистон ўрмонларидаги уруғдан табиий тикланиш ҳолати қандай?
2. Ўрмонларнинг уруғдан табиий тикланиши учун қандай тадбирлар амалга оширилади?

18 - АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

МАВЗУ: ЎРМОННИ ВЕГЕТАТИВ ТАБИИЙ ТИКЛАНИШИ

Машғулотнинг мақсади: Талабаларга ўрмоннинг вегетатив табиий тикланиши ва уни амалга ошиш жараёнлари ҳақида маълумот бериш.

Машғулотнинг қисқача мазмуни: Ўрмонни вегетатив табиий тикланиши асосан, тўнка ва илдиз бачкиларидан содир бўлади. Баъзи турларда яхши шароитларда тупроққа тегиб қолган новдаларда ҳам вегетатив кўпайиш қайд этилади.

Тўнкасидан кўпайиш асосан япроқбарглиларда (оқ қайин, тоғтерак, терак, граб, қорақайин, эман) кузатилади.

Илдиз бачкилари – булар дарахт ва бута ёнлама илдизларидан ҳосил бўлган ёш ўсимликлар. Дарахт турларини вегетатив кўпайиш усуллари орасида бу усул аҳамиятлидир. Илдиз бачкилари “пропогатив” яъни нормал ўсиб турган дарахт илдизларидан пайдо бўлади. “Регенератив бачкилар” она дарахт кесилганда ёки зарарланганда ривожланади. Илдиз бачкилардан кўпайиш – бу ўсимликларни ташқи ноқулай омилларга реакциясидир.

27 - жадвал

Табиий тикланишни баҳолаш шкаласи

Категориялар	1 гектардаги ишончли ёш ниҳоллар ва ўсмир дарахтлар, минг дона			
	1 йиллик	2 - 3 йиллик	4 - 7 йиллик	8 - 15 йиллик
Яхши	40	10	6	4
Қониқарли	26 – 40	6 – 10	3 – 6	2 – 4
Етарли эмас	15 – 25	3 – 5	1 – 2	0,5 – 1,0
Қониқарсиз	15	3	1	0,5

Илдиз бачкиси мудроқ ёки ёнлама куртаклардан пайдо бўлади. Дарахт яхши ўсиб турганда “мудроқ” куртаклар ўсмайди, лекин дарахт кесилса ёки ер устки қисми қуриб қолса (қурғоқчилик оқибатида), ушбу куртаклар уйғонади ва ўса бошлайди. Бачкиларни ўсиши она дарахт илдиз тизими билан чамбарчас боғлиқ. Тўнкадан ривожланган ёш

Ўсимликларни табиий сийраклашуви фаол кечади, дарахтлар балоғат ёшига етганда улардан 1 – 2 тасигина қолади. Демак, “мудроқ” куртаклар дарахт ўсимликларнинг заҳираси ҳисобланади.

Узоқ вақт бачкилар бериш имкониятига қараб дарахтлар 4 гуруҳга ажратилади:

1. Узоқ вақт кучли бачкилар беради: жўка, каштан, эман, шумтол, қайрағоч, граб, заранг, терак, тол, жийда;
2. Узоқ вақт суст бачкилар беради: қорақайин;
3. Қисқа вақт кучли бачкилар пайдо қилади: қайин, қандағоч;
4. Бачкилар бермайди: барча нинабарглилар.

Дарахт кесилганда тўнканинг пастлиги ундан ўсувчи бачкилар маҳсулдорлигига таъсир этади. Энг кўп бачкилар кузда – қишда кесилган дарахт тўнкаларидан баҳорда ривожланади. Баҳорда кесилган дарахтлардан ҳосил бўлган бачкилар ёзда ёғочлашиб улгурмайди ва кузги – қишги совуқларда қаттиқ зарарланади.

Топширик

1. Адабиётлардан фойдаланган ҳолда қуйидаги жадвал тўлдирилади (15 та дарахт тури бўйича).

28 - жадвал

Ўрмон дарахт ва бута турларини вегетатив кўпайиши

Дарахт ва бута тури	Вегетатив органлар тавсифи			
	Вегетатив кўпайиш усули	Вегетатив кўпайиш ёши	Тўнкасидан кўпайиши	Илдиз бачкилаш давомийлиги

2. Агар тажриба майдонларидаги бир йиллик кўчатлар сони қуйидаги бўлса ушбу ўрмондаги вегетатив тикланиш қандай?

29 – жадвал

Тажриба майдонларидаги бир йиллик кўчатлар сони, минг дон

Вегетатив тикланиш	Тажриба майдончаси			
	1	2	3	4
	15	18	26	32
	20	24	30	35
	22	25	15	29
	17	21	18	26
	12	18	13	14
	19	20	28	36

Адабиётлар: 1, 2, 3, 4, 6

Мустақил тайёрланиш учун саволлар

3. Ўзбекистон ўрмонларидаги вегетатив табиий тикланиш ҳолати қандай?
4. Ўрмонларнинг вегетатив усулда табиий тикланиши учун қандай тадбирлар амалга оширилади?

19 - АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

МАВЗУ: ЎРМОННИ ТАБИИЙ ҚАЙТА ТИКЛАНИШИГА ТАЪСИР ЭТИШ

Машғулотнинг мақсади: Талабаларга ўрмоннинг табиий тикланиши, унга таъсир этиш ва уни баҳолаш усуллари тўғрисида маълумот бериш.

Машғулотнинг қисқача мазмуни: Ўрмоннинг тикланиши – ўрмон асосий элементларининг турли омиллар таъсирида (тупроқ юзасидаги ўсимликлар, замбуруғлар, бактериялар ва ўрмон тўшамаси) тикланишидир. Ўрмоннинг табиий тикланиши эса табиий ўрмонларда янги авлодлар пайдо бўлишининг биоэкологик жараёнидир. Бу жараён ўрмон остидаги ҳудудларда ва алоҳида (ёнғиндан қолган, қирқув ўтказилган, сайхонликлар) майдонларда амалга оширилади.

Ўрмонларда табиий тикланиш жараёнини бошқариш қуйидагича амалга оширилади:

- Қирқув ишларини амалга оширишда яхши ўсиб ривожланаётган ёш дарахтларни қолдириш орқали;
- Махсус уруғ берадиган дарахтларни сақлаб қолиш орқали;
- Уруғ униши учун тупроққа ишлов бериш орқали ва бошқа усуллар.

Ўрмоннинг табиий тикланиши 2 усулда амалга ошади:

1. Уруғидан табиий тикланиш;
2. Вегетатив усулда тикланиш.

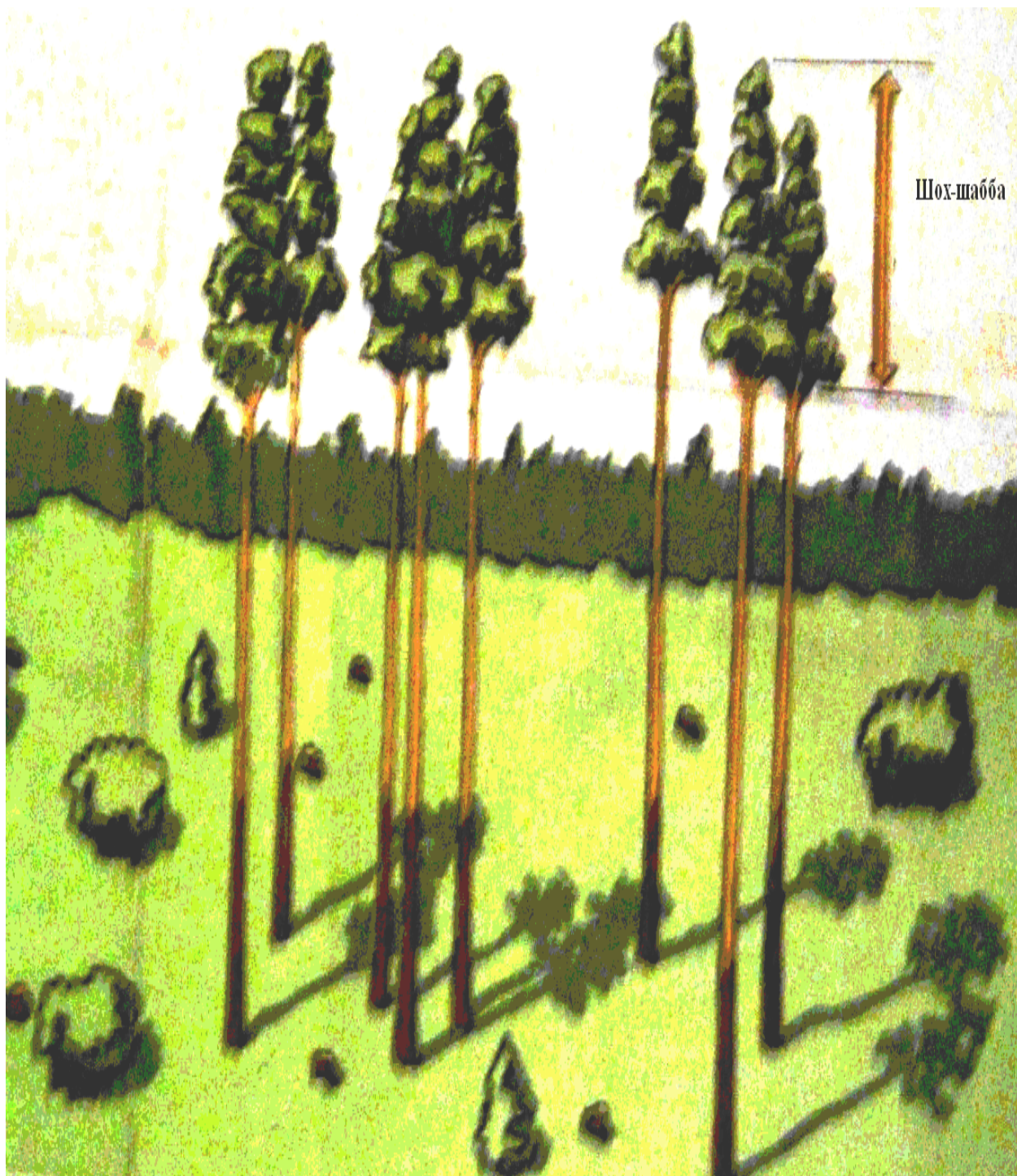
Ўрмондаги ёш дарахтларнинг уруғидан ўсиб ривожланиши ўрмоннинг уруғидан табиий тикланиши дейилади.

Ўрмонларни уруғидан табиий тикланишида дарахт ва бута турларининг гуллаш даври, уруғ бериш муддатлари ўрганилади ва жадвал асосида таҳлил этилади.

Ўрмонда уруғдан табиий тикланиш жараёни юзага келиши учун дарахт ва бута турларининг ҳосилдорлиги ҳисобга олинади. Дарахт ва бута турларининг ҳосилдорлигини аниқлашда қуйидаги усуллардан фойдаланилади:

1. Фенологик;
2. Модул дарахт танлаш;
3. Синов майдонини ташкил этиш;
4. Ҳудуддаги дарахтлар ҳосилини тўлиқ йиғиб олиш орқали;

5. Синов шохча;
6. Биологик;
7. Кўз билан чамалаш;
8. Турли хил ёшдаги дарахтларда алоҳида ҳосилдорликни аниқлаш.



17 - расм. Ўрмон кесилган майдонда уруғчи дарахтларни қолдириши

Уруғнинг униб чиқишига кислород, намлик ва ҳарорат каби омиллар таъсир кўрсатади. Шунинг учун ўрмонларни табиий тикланишда кўчат экиш усулидан кенг фойдаланилади.

Дарахт турларининг тўнчасидан тикланиш ёшининг ўзгариши

№	Тур номи	Тўнчасидан максимал кўпайиш ёши	Тўнчасидан кўпайиш хусусиятининг тугалланиш ёши.
1	Оқ қайин	15 - 25	40 50
2	Ольха	15 – 25	40 – 50
3	Тоғ терак	20 -25	50 – 60
4	Жўка	25 -40	70 – 80
5	Эман	50 – 70	100 – 120
6	Заранг	25 – 40	60 – 80
7	Қора қайин	60 – 80	100 – 120
8	Граб	20 – 30	60 – 80
9	Қайрағоч	25 - 40	60 – 80

Ўрмоннинг вегетатив усулда тикланиши асосан 4 хил бўлади:

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

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

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

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

$$M_{\text{га}} = \frac{M * 10000}{S}$$

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

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

G – дарахтларнинг мавжуд бўлиш коэффиценти, %.

k – дарахтлари мавжуд бўлган майдончалар сони, дона.

$$KG = \frac{\Delta^2}{M_{\text{га}}}$$

KG – гомогенлик коэффиценти.

Δ^2 – дисперсия.

Олинган сўнги натижалар асосида ўрмон майдоннинг хусусияти ўрганилади.

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

Топширик

1. Адабиётлардан фойдаланган ҳолда қуйидаги жадвал тўлдирилади (15 та дарахт тури бўйича).

31 - жадвал

Дарахт турининг ҳосилдорлик хусусияти

№	Дарахт тури	Муддати, ой		Мева бериш давомийлиги
		Гуллаш	Мева пишиб етилиши	
1				
2				

2. Агар $\sum N=12$, $n=15$, $S=60 \text{ м}^2$ ва $k=10$ бўлса ҳудуддаги мавжуд ўрмонзорларнинг табиий тикланиш даражасини таҳлил қилиб беринг.

Адабиётлар: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8

Мустақил тайёрланиш учун саволлар:

1. Табиий тикланишга ҳайвонот дунёси қандай таъсир ўтказади?
2. Ўрмоннинг табиий тикланишига таъсир этувчи бошқа омилларни санаб ўтинг?
3. Табиий тикланиш ва шаклланиш орасидаги фарқни тушунтириб бering?

20 - АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

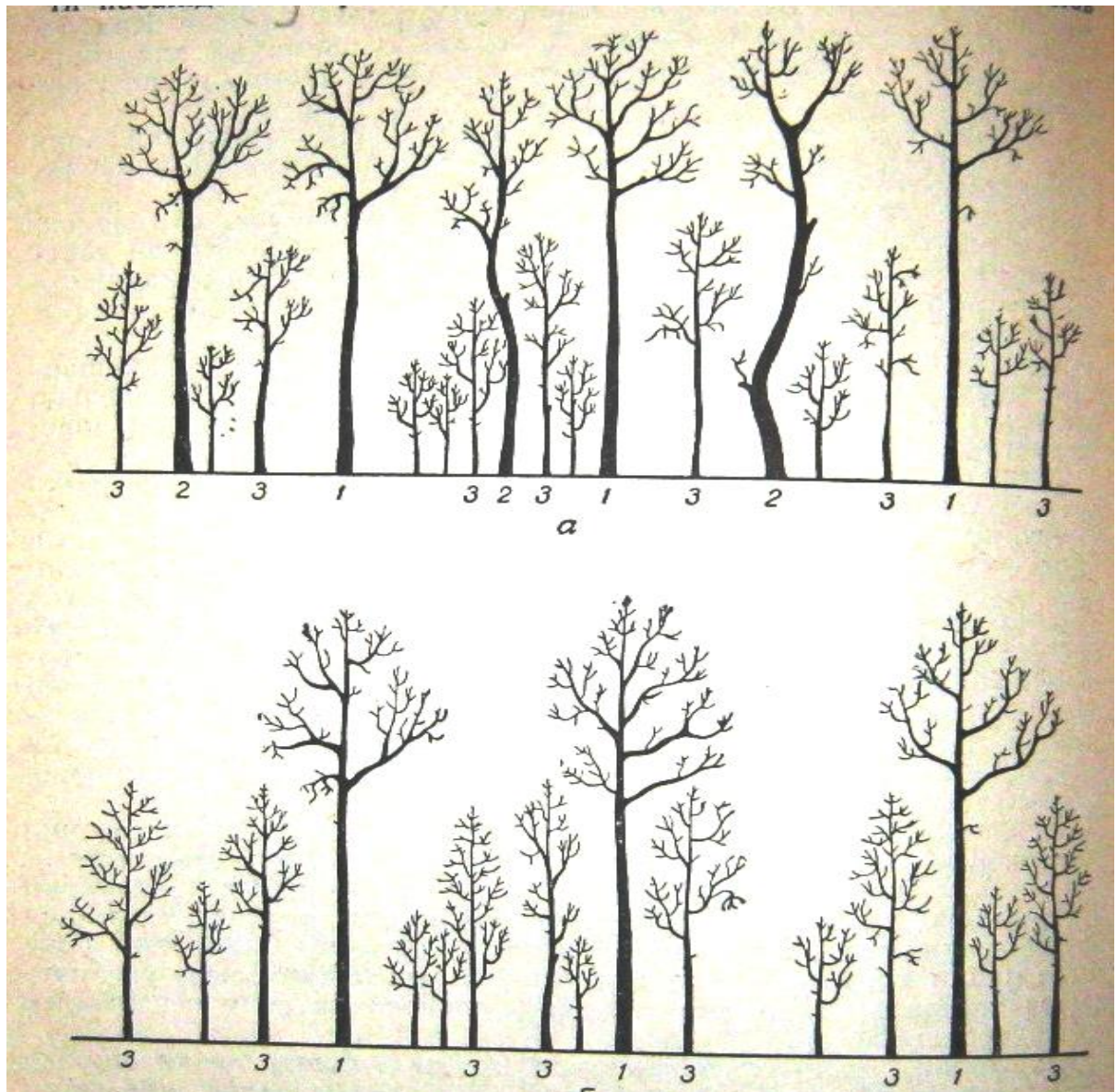
МАВЗУ: ЎРМОНДА ДАРАХТЛАРНИ КЕСИБ ПАРВАРИШЛАШ. СИЙРАКЛАШТИРИШ

Машғулотнинг мақсади: Талабаларга кесиб парваришлаш турлари ва уларни олиб бориш тартибини тушунтириш.

Машғулотнинг қисқача мазмуни: Кесиб парваришлаш ўрмондаги кесишнинг асосий тури бўлиб, дарахтларнинг ўсиши, танасининг яхши шаклланиши ва қўшимча ўсиши, ёғоч сифатининг ортиши ва ёғоч етиштириш мақсадида амалга оширилади. Кесиб парваришлаш ўрмон биоценозининг бошқа компонентларига ҳам таъсир қилади. Кесишдан мақсад юқори маҳсулдорли ўрмон етиштириш ва ўрмондан фойдаланиш ҳажмини оширишдир. Бундан ташқари у ўрмонларнинг химоя функцияси ва экологик потенциални ошириш мақсадида ҳам қўлланилади.

Кесиб парваришлаш ўрмондаги дарахт ва буталрнинг ўсиши ва ривожланиши учун яхши шароит, ўрмон ва ўрмон компонентларининг шаклланиши, ёғоч ва бошқа маҳсулотлар олинишини, ҳамда ўрмоннинг химоя функциясини оширишга қаратилган бўлиши керак. Кесиб парваришлаш қуйидаги вазифаларга мос келади:

1. Дарахт таркиби шаклланишини ва турини ошириш;
2. Ёғоч сифати шаклланишини ошириш;
3. Бирлик майдондан умумий фойдаланиш ўлчамини ошириш;
4. Кесиш жараёнида ёғоч ва бошқа маҳсулотлар олиш;
5. Ноқулай ташқи шароитларга (шамол, қор, ёнғин ва бошқаларга) қарши чидамли дарахтзор яратиш;
6. Ўрмонни санитар ҳолатини яхшилаш;
7. Ўрмоннинг сувни сақлаш, сув оқишини меъёрга солиш хусусиятларини тартибга солиш;
8. Ўрмонни далани химояловчи, соғломлаштириш, эстетик ва бошқа функцияларини ошириш;
9. Ўрмон мевалари ва қўзикорин ҳосилини ошириш;



18 - расм. Ўрмонда парваришlash мақсадида дарахт кесиши
(**юқорида:** кесидан олдинги, **пастда:** кесидан кейинги ҳолат)

Асосий кесиш учун экологик ва технологик Бу вазифаларни ечишда қимматбаҳо дарахт турлари ва уларнинг шакллари, дарахтнинг ўсиши ва ҳолатига, тана ва шох-шаббаларининг яхши ўсишига қулай шароит яратиш учун ёмон ўсган дарахтларни олиб ташлаш ишларини амалга ошириш зарур. Кесиб парваришlash ишининг биринчи даражадаги вазифаси ёғоч етиштириш, шу билан бирга далани химояловчи ўрмонзорларда ихотазорлар конструкциясига дарахт ва бутал турлари таркибининг алмашиб туришини ва уларнинг химоя таъсирини йўқотмаган ҳолда кесиб парваришlash ишлари амалга оширилади. Кесиб парваришlash бир-бирига боғлиқ 3 та типдан иборат:

1. Ёш дарахтларни кесиш;
2. Ўрта ёшли дарахтларни кесиш;

3. Пишиб етилган дарахтларда кесиб парваришlash ишларини олиб бориш.

Ёш дарахтларни кесиш қуйидаги ҳолатларда амалга оширилади:

2. Иккинчи даражали дарахт ва буталарда ҳамда қимматбаҳо турларнинг ўсишига таъсир қилувчи ўсимликларида;

3. Ташқи ноқулай шароитларда;

4. Юқори ёнғин хавфи пайдо бўлганда (асосан нинабарглиларда).

У 2 гуруҳга бўлинади:

1. Ёруғлик тушириш;

2. Тозалаш.

Ёруғлик тушириш асосий дарахт турининг ўсишини яхшилаш ва таркибини тартибга солиш учун ҳамда соядаги дарахтларда ўтказилади. Бир хил турдаги дарахтзорларда ёруғлик тушириш мақсадида кесиш учун бошқа турдаги дарахтлар олиб ташланади.

Тозалаш ҳудуддаги асосий дарахт урларининг ўзгаришини тартибга солиш ва ўсиш шароитини яхшилаш учун одатда ёш дарахтларда ўтказилади.

Ўрта ёшли дарахтларда кесиб парваришlash ўтказиш учун аста-секин кесиш усулидан фойдаланилади. Аста-секин кесиш усули дарахтларнинг танаси ва шох – шаббасининг тўғри шаклланиши учун қулай шароит яратиш мақсадида I (нинабаргли ва қаттиқ баргли дарахт турларида) III (юмшоқ баргли дарахт турларида) ёш синфли дарахтзорларда амалга оширилади. Бунда тана ва шох-шаббаларининг яхши шаклланиб ўсиши учун шароит яратиш ва ёмон ўсаётган дарахт турларини олиб ташлаш тадбирлари амалга оширилади.

Пишиб етилган дарахтзорларда кесиб парваришlash ишларини олиб боришда ўтиб кесишдан фойдаланилади. Ўтиб кесиш усули ёғочнинг техник етилиши муддатини қисқартириш ва дарахтларнинг яхши ўсишини ошириш учун қулай шароит яратиш мақсадида пишиб етилган ва ўрта ёшли дарахтларда ўтказилади. Бу дарахтларнинг чидамлилиқ даражасини асосий дарахт турларининг озиканиш майдонининг ошириш ва иккинчи ярусли дарахтларнинг шаклланишига ёрдам беради.

Бундан ташқари кесиб парваришlashнинг комплекс, санитар, ландшафтли ва ихота дарахтзорларида олиб бориладиган кесиш ишлари ҳам мавжуд. Комплекс усулда юқорида келтирилган усуллардан бир вақтда фойдаланилади. Санитар кесишда қуриб қолган, касалланган, зарарланган дарахтлар кесилади. Ландшафтли кесиш ишлари ўрмон парки зоналарида амалга оширилади ва унинг эстетик функциясини ошириш учун зарур бўлади. Ихота қаторларида кесишнинг мақсади қуйидагилардан иборат:

1. Турли хил тузилишли қаторларни шакллантириш;

2. Ихотазорларнинг сув режимини ва микроиклим яратиш хусусиятини вужудга келтириш;

3. Ихотазорларнинг ҳимоя функциясини ошириш;

4. Қўшимча ёғоч олиш.

Кесиб парваришlash ишларини амалга оширишда кесиш такрорийлиги ва интенсивлиги инобатга олинади. Кесиш такрорийлиги деганда кесиб парваришlash тадбирлари орасидаги муддат тушунилади. У ёруғлик тушириш ва ва тозалашда 2-5 йил, аста-секин кесишда 5-10 йил, ўтиб кесишда 10-20 йилни ташкил этади. Кесиш интенсивлиги дарахт ёши, шакли, ўрмон типи, иқлим, иқтисодий ва бошқа шароитлардан келиб чиққан ҳолда белгиланади.

Адабиётлар: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8

Мустақил тайёрланиш учун саволлар

1. Кесишнинг яна қандай турлари мавжуд?
2. Ўзбекистонда қайси кесиш турларидан кенг кўламда фойдаланилади?
3. Ўрмонда кесиб парваришlashнинг афзаллик ва камчиликлари ҳақида маълумот беринг?

21 - АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

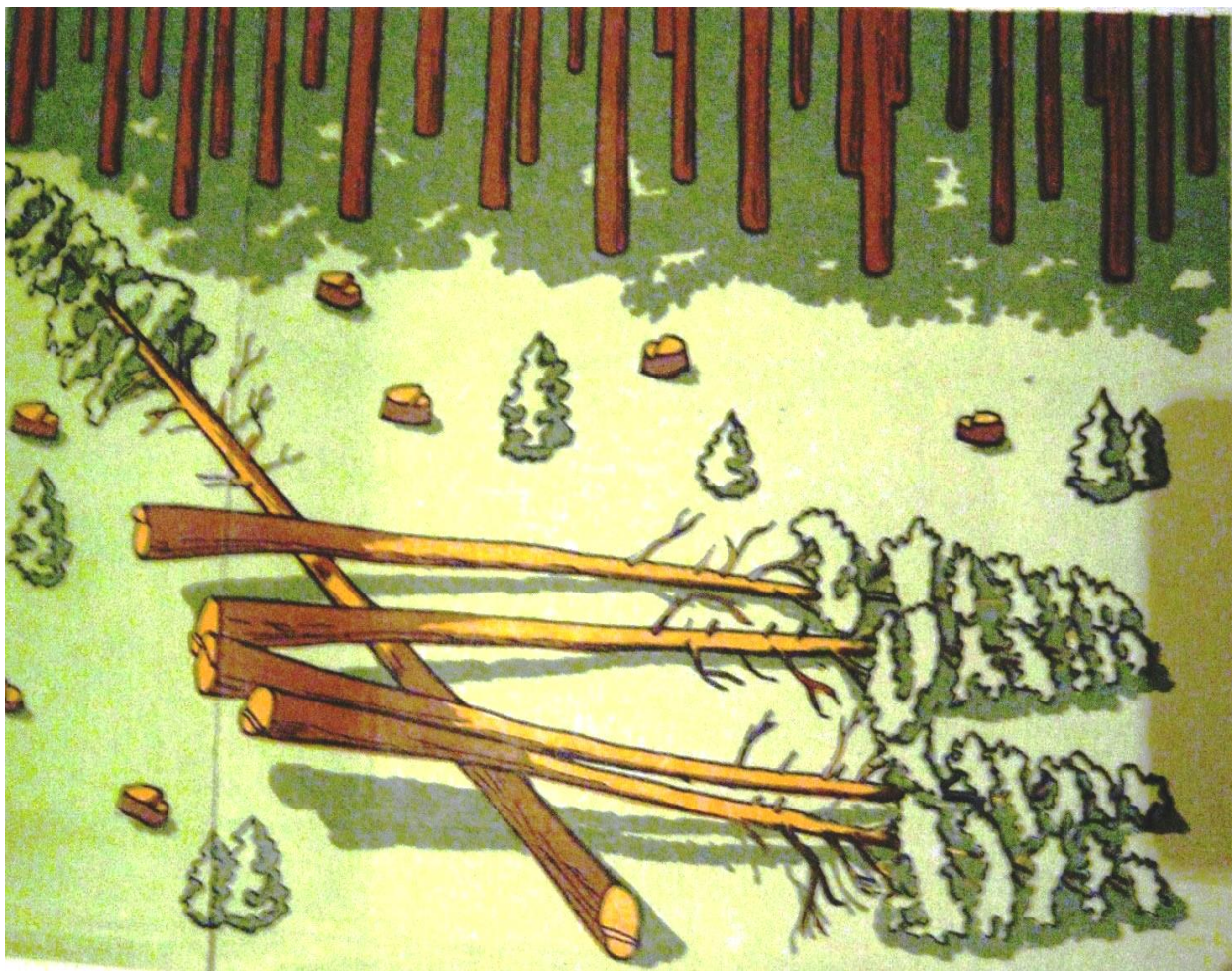
МАВЗУ: ЎРМОННИ ЯЛПИ РАВИШДА КЕСИШ

Машғулотнинг мақсади: Талабаларга ялпи кесиш ва уни амалга ошириш тартибини тушунтириб бериш.

Машғулотнинг қисқача мазмуни: Ўрмонда турли хил ялпи, аста-секин, санитар мақсадда ва парваришlash мақсадида кесиш усуллари амалга оширилади. Була орасида ялпи кесишнинг ҳам ўрни салмоқлидир. Ялпи кесиш қуйидаги хусусиятлар билан характерланади:

1. Кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека) учун ажратилган майдондаги дарахтлар бир йилда яъни бир вақтнинг ўзида кесилади;
2. Кесиш ишлари бажарилган жойда келгусида бир хил ёшга эга бўлган дарахтзор пайдо бўлади.

Ялпи кесиш кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека)нинг шакли ва ўлчамига қараб: ингичка кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека)ли, кенг кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека)ли ва ажратмали турларга ажратилади.



19 - расм. Дарахтларни кесиб аздарии технологияси

Ингичка ва кенг кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека)ли кесиш турлари қадимий кесиш турларидан бири бўлиб ҳисобланади. Бунда кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека) кенглиги (эни) ингичка кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека)ли турда 25-100 метрни, кенг кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека)ли турда эса 150-250 метрни ташкил этади. Кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека) узунлиги 250-1000 метрдан квартал узунлигигача бўлади. Кесиш ишларининг амалга оширишда қуйидаги тадбирларни тўғри белгилаб олиш керак бўлади:

1. Кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека) йўналиши;
2. Кесиш йўналиши;
3. Кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека)ни кесишни амалга ошириш усули;
4. Кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека)ни амалга ошириш вақти.

Кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека) йўналишини тўғри танлаб олиш кесишда асосий аҳамиятга эга, бунда асосий эътибор ҳукмрон шамол йўналишига қараб белгиланади. Кўп ҳолатларда кесиш

учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека) йўналиши Ш-Ж ва Ғ-Шқ йўналишида амалга оширилади

Кесиш йўналиши эса шамол йўналишига қарама-қарши томондан килиб олинади. Бунда қуйидаги тадбирлар амалга оширилади:

1. Шамолдан ҳимояловчи ҳимоя қаторларини ҳосил қилиш;
2. Шамол воситасида уруғларни тарқалишига имкон яратиш.

Кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека)ли кесишни амалга ошириш усули тўғридан-тўғри, қатор ташлаб ва шахмат шаклида амалга оширилади. Тўғридан-тўғри кесиш усулида ўрмон майдони 4 йил давомида оралатиб кесилади. Қатор ташлаб кесишда эса бир қатор кесиш ўтказилгандан сўнг жой қолдирилади. Қолган кесиш ишлари худди шундай давом эттирилади. Шахмат шаклида кесишда эса 100X1000 метр кенгликда кесиш ишлари амалган оширилади. Худди шундай майдон кесилмасдан қолдирилади ва бу жараён шу тартибда давом эттирилади.

Кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека)ни амалга ошириш вақти дарахт турига қараб 4 – 7 йилда амалга оширилади. Оқ қайин ва осина турлари учун бу кўрсаткич бир йилни ташкил этади.

Ёппасига кесишни **афзалликлари**:

1. Механизация воситаларини кенг ишлатиш имкониятлари;
2. Ўрмон кесишнинг оддийлиги;
3. Кесилган майдонда ўрмон тикланиши учун шароит яратилиши;
4. Ўрмон тайёрлаш, ўрмон транспорт воситаларини концентрацияси;
5. Бир хил ёшдаги янги ўрмонлар шаклланиши;
6. Ёнғиндан сақланишни ташкил этишнинг оддийлиги.

Ёппасига кесишни **камчиликлари**:

1. Баъзи дарахт турлари учун ноқулай шароитлар юзага келади;
2. Тупроқ зичлиги оратди, бегона ўтлар ўсиши тезлашади;
3. Тупроқни кўчиши, ювилиши ва бошқа жараёнлар вужудга келади.
4. Ўрмон девори ва алоҳида қолдирилган уруғчи дарахтларни шамолдан зарарланиб синиши;
5. Ўрмон деворида зараркунандалар тарқаладиган ўчоқларни пайдо бўлиши;
6. Ёнғин хавфи ошиши, кўп ёнувчи материалларни тўпланиши.

Ялпи кесиш натижасида ўрмонни табиий қайта тикланишига шароит яратиш мақсадида яхши ҳосилдор плюсли дарахтлар қолдирилади. Уларнинг сонини аниқлашда В.Г.Нестеров ва М.С.Ткаченко томонидан тавсия этилган формуладан фойдаланилади.

В.Г.Нестеров ўрмонда қолдириладиган уруғчи дарахтлар қуйидаги формула орқали аниқлашни тавсия этган:

$$N = \frac{9000}{p} R^2$$

Бу ерда:

N - 1 гектар майдондаги қолдириладиган дарахтлар сони, дона;

R - ҳосилдор дарахтнинг уруғлари униши мумкин бўлган айлана радиуси, метр;

p - уруғларнинг унувчанлиги.

М.С.Ткаченко эса қуйидаги формула тавсия этган:

$$N = \frac{100 * a}{b} p$$

Бу ерда:

a – 1 йилда кесиладиган дарахтлар сони, дона/гектар;

b – битта дарахт берадиган ўртача ҳосил, дона/гектар.

Юқоридаги келтирилган формулалар асосида бир гектарда қолдириладиган уруғчи дарахтлар сони аниқланади ва ўрмоннинг табиий қайта тикланишига замин яратилади.

Топшириқ

1. Агар ўрмондаги дарахтларнинг уруғлари 10; 12; 14; ва 15 метр радиусда униши мумкин бўлса, 20 гектарли ўрмонда неча дона плюсли уруғчи дарахт қолдирилиши керак ($p = 60\%$).
2. Агар $b = 4; 5; 7; 9; 10$ ва $a = 350$ дона/гектар, ҳамда $p = 70\%$ бўлса, 10 гектар майдонда неча дона плюсли уруғчи дарахт қолдирилади..
3. 50 гектар тўғри тўртбурчак шаклига эга бўлган ўрмонни тўғридан-тўғри, қатор ташлаб ва шахмат шаклида ялпи кесишнинг ишчи схемаларини ишлаб чиқинг ва тушунтириб беринг?

Адабиётлар: 1, 2, 3, 4

Мустақил тайёрланиш учун саволлар

1. Ўзбекистондаги ўрмонларда ялпи кесиш ишлари амалга ошириладими?
2. Ялпи кесиш бошқа турдаги кесишлардан нимаси билан фарқланади?
3. Ялпи кесишнинг камчилик ва афзалликлари ҳақида маълумот беринг?

22 - АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

МАВЗУ: ЎРМОННИ АСТА-СЕКИН КЕСИШ

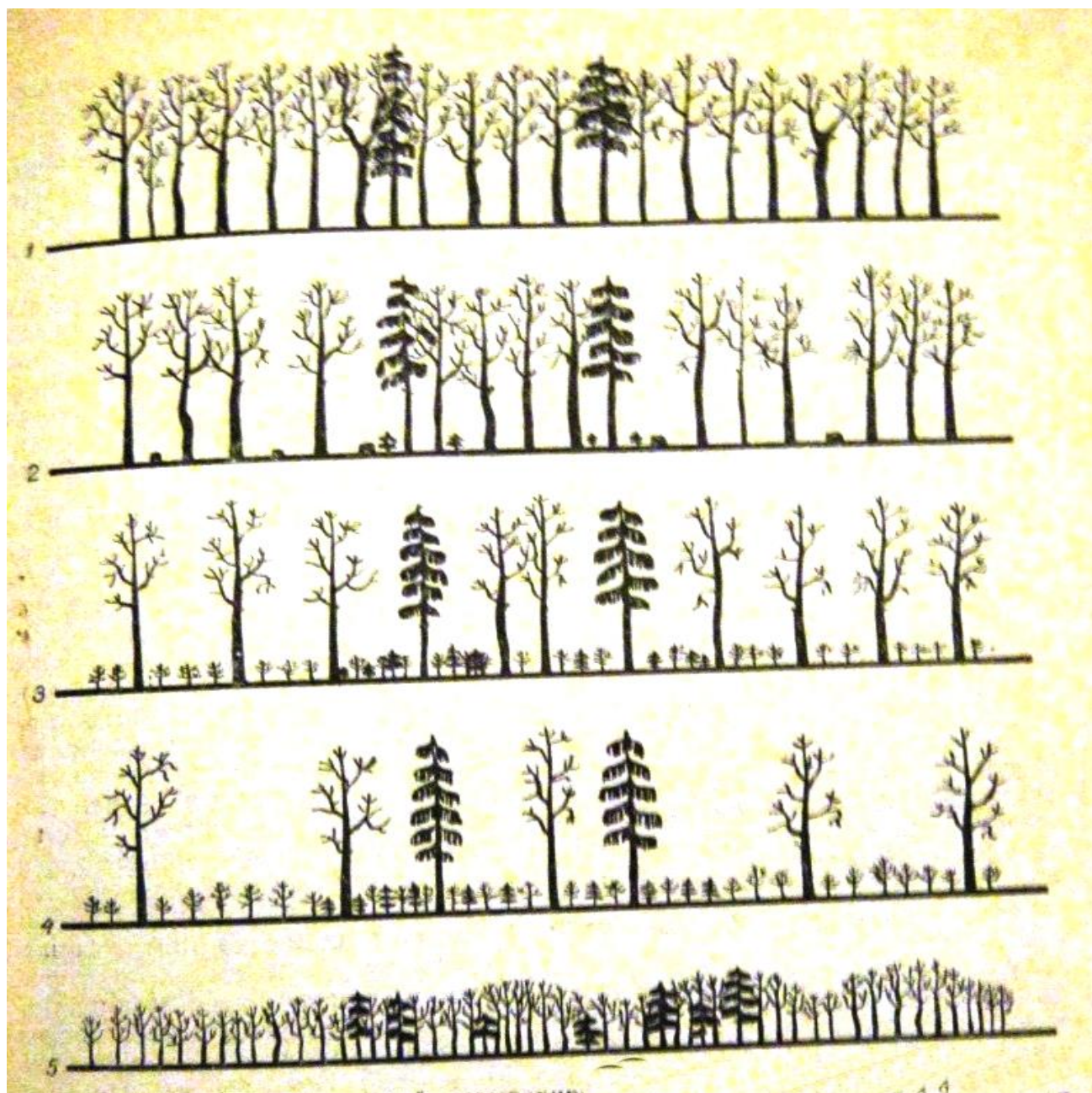
Машғулотнинг мақсади: Ўрмонда аста-секин олиб бориладиган кесиш ишларининг тартибини талабаларга тушунтириб бериш.

Машғулотнинг қисқача мазмуни: Аста – секин кесиш ишлари ўрмонни қайта тикланишига жуда кетта ёрдам беради. Аста – секин кесиш ишлари 2 хил: ўлчовли ва ўлчовсиз усулда амалга оширилади. Шу билан бирга аста – секин кесиш ишларини бажаришга қараб қисқа муддатли ва узок муддатли бўлади. Узок муддатли аста – секин кесиш

ишлари одатда 30 – 40 йил давомида амалга оширилади ва бунинг натижасида ўрмон тўлиқ қайта тикланади.

Қисқа муддатли ўлчовли кесиш ишлари қуйидаги 4 босқичда амалга оширилади:

1. Кесиш учун тайёргарлик кўриш босқичи;
2. Дарахтларни тўп – тўп кесиш;
3. Ёруғлантириш мақсадида кесиш;
4. Тўлиқ тозалаш.



20 - расм. Ўрмонни аста – секин кесиш босқичлари

Дастлабки босқичда уруғларнинг яхши униши учун шароит яратиш мақсадида ҳосилдор ва кўп уруғ берадиган, шамолга чидамли дарахтзор барпо этилади. Бунда дарахтзорнинг 10 - 20%, баъзан 15 – 20% қисми

кесилади. Бу босқичда касалланган, паст баҳоли, яроқсиз дарахтлар кесилади.

Иккинчи босқичда униб чиққан ниҳолларга шароит яратиш мақсадида дарахт кесиш ишлари амалга оширилади. Бунда дарахтзорлардаги 25 – 35%, баъзан 50% гача бўлган қисми кесилади. Бунда асосий мақсад ёш ўрмонни шакллантиришдан иборат.

Учинчи босқичда ёш ўрмонга ёруғлик тушишига халақит берадиган дарахтларнинг барчаси кесилади ва ўрмоннинг шаклланишига тўлиқ замин яратилади.

Тўртинчи босқичда қолган дарахтлар ҳам кесилади ва ёш ўрмон тўлиқ шаклланади.

Аста – секин кесиш ишларини бажариш натижасида бир хил ёшга эга бўлган ўрмон ҳосил қилишга эришиш мумкин. Бу эса ўрмондан кўп миқдорда ёғоч олиш имкониятини беради. Ўрмонни аста – секин кесиш ўрмонни асосий фойдаланиш мақсадида кесиш усулларида бири бўлиб, унда мавжуд ўрмон бир ёки икки синф ёши давомида бир неча усулларни қўллаган ҳолда кесилади. Якуний кесишда катта ёшдаги етилган дарахтлар бутунлай кесиб олинади, уларнинг ўрнида ўрмоннинг янги авлоди – ёш дарахтлар ўса бошлайдилар. Ушбу ёш ўрмон дарахтлар аввалги кесиш усулларида ҳам шаклланиб, улар бир хил ёшли ёки турли ёшли бўлиши мумкин.

Кесиш учун дарахтлар турлича танлаб олинади: лесосека майдонининг барча қисмида бир текисда ёки танлаб олинган гуруҳларда кесиш ўтказилади.

Кесиш учун дарахтларни бу каби танлаш услубидан келиб чиққан ҳолда ҳамда кесишнинг давомийлигини ҳисобга олиб бир текисда аста – секин кесиш ва нотекис аста – секин кесиш усулларига ажратилади.

Кесишни бир йигирма йиллик синф ёшида бажариш (ўрмонни қайта тикланиши учун 2 – 5 уруғ йилларидан фойдаланилган ҳолда) ёки узок даврларда 2 синф ёши даврида амалга ошириш мумкин.

Қисқа муддатли кесиш бир синф ёши давомида бир хил ёшдаги дарахтзорда ўтказиладиган кесиш усулидир. Унга тўрт усулда уруғ – лесосекали кесишлар ёки икки ёки уч усулдаги кесишлар киритилади.

Уруғли – лесосекали кесишларнинг асосий мақсади табиий ёш дарахтлар авлодини юзага келтириш. Улар келажакда юқори маҳсулдор 20 йиллик синф ёшида табиий тикланиш оқибатида пайдо бўлган ўрмонни шакллантирадилар. Ушбу кесишлар классик ўрмон кесиш дейилади, чунки оналик дарахтзор 4 марта кесилиши оқибатида унинг остида ишончли ёш ўрмон юзага келади ва унинг шох – шаббаси бирлашганлиги таъминланади. Демак классик аста – секин ўрмон кесиш усуллари қуйидаги 4 гуруҳга ажратилади:

1. Кесишга тайёрлаш усули – дарахтзорни яхши ҳосилдорлигини таъминлаш, уларни шох – шаббасига қуёш нурини яхши тушишини таъминлашдан иборат. Қуёш нури ўрмон остига тушгач, чириндиларни фаол парчаланишига ва унга тушган уруғларни униши

учун микроиклим юзага келтиради. Биринчи усулда мавжуд дарахтларни 25% кесилади. Асосан икки танали, сифати паст, касалланган, маҳсулдорлиги паст япроқбаргли турлар ва пишиб ўтиб кетган йирик дарахтлар кесилади.

2. Уруғлантравчи усулли аста – секин кесиш. Кесишга тайёрлаш усулли аста – секин кесишдан 4 – 5 йил ўтгач ўтказилади. Бу усулда яна умумий дарахт захирасининг 25% кесилади (асосан ёмон ҳолатдаги дарахтлар, қисман яхшилари). Кесиш тупроқ дарахт уруғларига тўлгандан сўнг ўтказилса, мақсадга мувофиқ бўлади (масалан эман барча ёғочларини кузда тўккач кейин қишда кесилади). Ўрмон остига қўшимча қуёш нурини тушиши ёш ўрмон ривожланиши учун замин яратади.

3. Ёруғлантирувчи усулли аста – секин кесиш – ўрмон остида ёш ниҳоллар, ўзи униб чиққан уруғкўчатлар пайдо бўлгандан кейин 4 – 5 йилдан сўнг ўтказилади. Ушбу усулнинг мақсади – ўрмон остида юзага келган ёш авлодни қуёш нури билан таъминлашдир. Яна 25% ёғоч захираси (асосан ёмон ҳолатдаги, қисман сара дарахтлар) кесилади. Она ўрмон тўлиқлиги 0,3 – 0,4 гача пасаяди.

4. Тозаловчи ёки якунловчи усулли кесиш – ёруғлантирувчи кесишдан 4 – 5 йилдан сўнг ўтказилади. Ёш дарахтлар шох – шаббаси бирлашади, катта дарахтлар уларни салбий ташқи муҳит омилларидан ҳимоялаб туради. Якунловчи кесишда ёш дарахтлар 15 ёшга етади.

Аста – секин кесишнинг **афзалликлари**:

1. Ўрмондан очиқ майдонларига бир текисда уруғ тақсимланишини таъминлайди;
2. Ўрмонни қайта тикланиши учун қулай муҳитни вужудга келтиради;
3. Ўрмон тўшамасини қуришдан сақлайди;
4. Ниҳолларни паст ва юқори ҳароратдан сақлайди;
5. Ёруғсевар ўтларни тез ўсиб кетишига тўсқинлик қилади;
6. Тупроқда май қўнғизи тарқалишини камайтиради;
7. Юқори сифатли бир хил ёшдаги ўрмон етиштиради (дарахт танасини текислиги, шохлардан тозаланганлиги, бир текисда йиллик ўсиш);
8. Бош кесиш асосида аввал ўтказилган парваришлаш мақсадидаги кесиш ишларини самарадорлигини оширади;
9. Дарахт ёғочининг техник хусусиятларини сақлайди, агарда аввалги кесиш усулларида дарахт танаси зарарланган бўлса, кейинги кесишларгача улар битиб кетади;
10. Тупроқ маҳсулдорлиги сақланади;
11. Ўрмонни сувни муҳофаза этувчи ва тупроқ ҳимояловчи хусусиятларини таъминлаш имкониятлари юзага келади.

Аста – секин кесишнинг **камчиликлари**:

1. Кесиш ишларини мураккаблиги ва қийинлиги, ёғочни йиғиб тайёрлашни ва айниқса иш жараёнини механизациялашни қийинлиги;

2. Ўрмон кесишда ва дарахтларни ўрмондан судраб олиб чиқишда ёш ўсмир дарахтларни зарарланиши ва синиши хавфи юқори бўлишлиги;
3. Дарахтзорда пастки ярусларни тезликда ўсиб кетиши оқибатида уруғдан пайдо бўлган ёш ниҳолларни тўсилиб қолиши;
4. Бўрон ва шамолдан дарахтларни синиш хавфи мавжуд ўрмонларда аста – секин кесиш усулини қўллаш қийинлиги;
5. Тоғли ўрмонларда уларнинг химоя функцияларини таъминлай олмаслик.

Топширик

1. 100 гектар ўрмонни қисқа муддатли ўлчовли кесиш схемасини ишлаб чиқинг ва ушбу ўрмон ўрнига 3X2 схемадаги ўрмон барпо этинг. Ушбу майдонга неча дона кўчат сарф бўлади.

Адабиётлар: 1, 2, 3, 4

Мустақил тайёрланиш учун саволлар

1. Аста – секин кесишнинг ижобий жиҳатларини тушунтириб теринг?
2. Аста – секин кесишнинг салбий жиҳатларини тушунтириб беринг?

23 - АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

МАВЗУ: ЎРМОННИ АСОСИЙ ФОЙДАЛАНИШ МАҚСАДИДА КЕСИШ ВА УНИНГ ТУРЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Машғулотнинг мақсади: Талабаларга кесиш турлари ва уларни амалга ошириш вақти ҳақида маълумот бериш.

Машғулотнинг қисқача мазмуни: Дунё ўрмончилиқ амалиётида 100 дан ортиқ асосий фойдаланиш мақсадида кесиш усуллари мавжуд бўлиб, уларни классификация қилиш зарурияти туғилди. Барча асосий кесишлар қуйидагича тизимга солинган:

- бирваракайига (бир текис) кесиш;
- аста – секинлик билан кесиш;
- танлаб кесиш;

Кесиш тизими – ташкилий – техник кўрсаткичлари яқин кесиш усуллари бирлигидир. Ўрмон кесиш усуллари ҳар бир ҳолатда табиий шароитлар, ўрмон иқтисодий туманлари, ўрмон гуруҳлари, ўрмон типи, ўрмон тикланиш шароитлари, дарахтларни экологик хусусиятлари ва ҳоказолар билан ҳисобга олган ҳолда умумлаштирилиб қўлланилади. Шунинг учун кесиш усулини танлаш учун ўрмон гуруҳи, категорияси хўжаликнинг иқтисодий шароитларини, ўсиш шароитларини, ўрмон типи, табиий тикланишнинг самарадорлиги, шу ҳудудда ўсувчи дарахт турларини биологик хусусиятлари ҳисобга олиниши зарур. Етилган

Ўрмонни кесиш шундай олиб борилиши зарурки, кесиш ва тиклаш ишлари бир – биридан узилиб қолиши керак эмас.

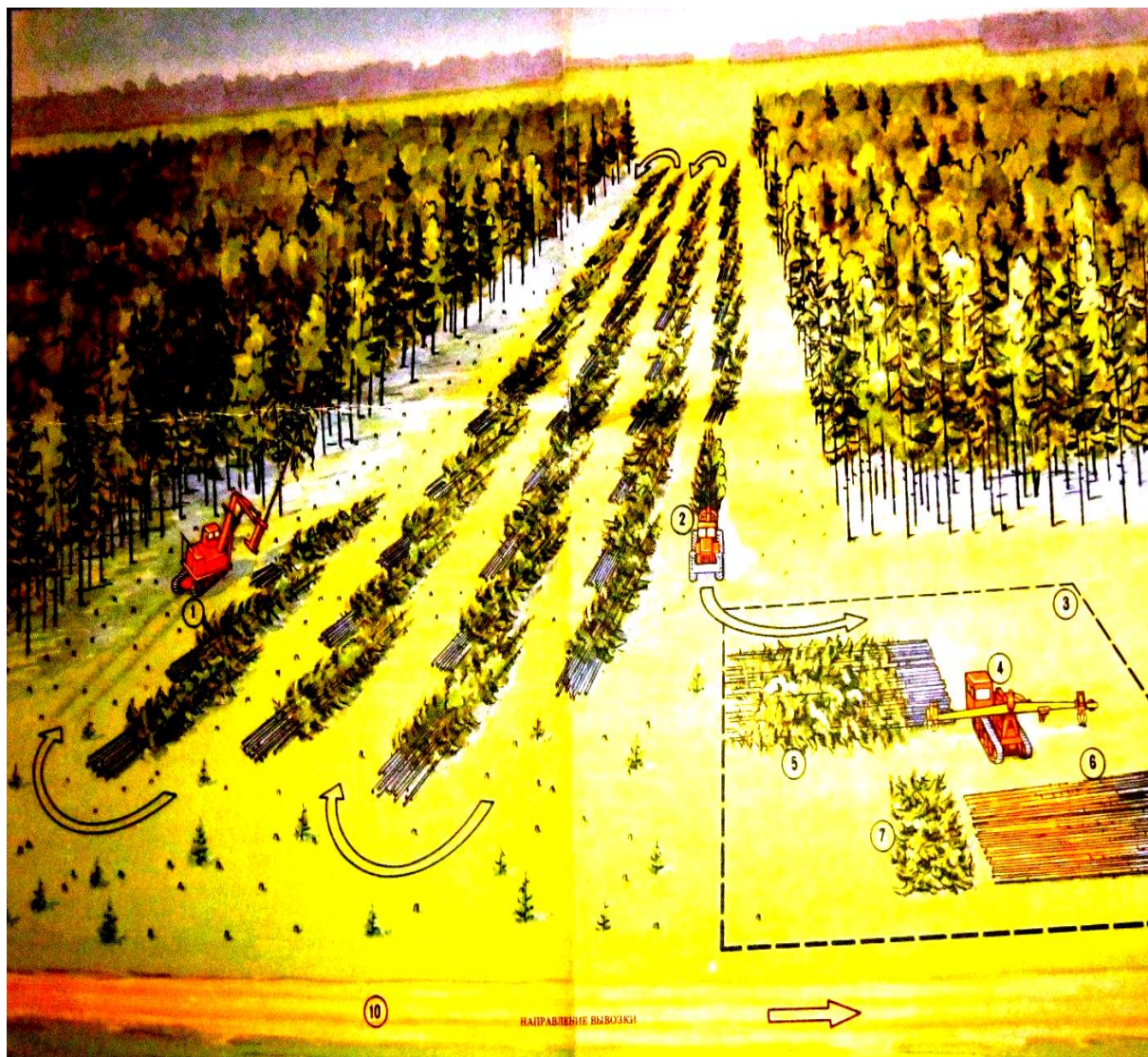


21 – Аралаш ўрмонларда кесиш ишларин амалга ошириш
(**юқорида:** кесишдан олдинги, **пастда:** кесишдан кейинги ҳолат)

Бирваракайига кесиш – барча дарахтлар ёки ўсмир дарахтлар қолдирилган ҳолда бирваракайига 1 йил давомида ёки кесиш мавсумида бутунлай кесилади. Ноёб турлар, техник қимматли ва мевали дарахтларнинг сифатли ёғочи бўлса, ҳамда уруғ териш учун яроқли бўлса қолдирилади.

Ўрмоннинг асосий кесиш ёки оралиқ фойдаланиш учун амалда визирлар ёки бошқа табиий белгилар орқали кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека) дейилади. Кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека)лар турлича шаклларга эга бўлиши мумкин: тўртбурчак, квадрат, понасимон ва ҳоказо. Россиянинг Европа қисмида асосан ўрмонларда кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека)ли бир текис кесиш олиб борилади. Ушбу кесиш усули ёш ўсмир дарахтлар билан таъминланмаган, яъни ўрмон кесилгандан сўнг сунъий қайта тикланадиган ҳудудларда амалга оширилади.

Ўшбу юқоридаги 2 усул II гуруҳ ўрмонларида олиб борилади. Демак, бир текис кесиш ўрмонларда тежамкорлик билан фойдаланиб, ўрмонлар маҳсулдорлигини ошириш, уларни сувни муҳофаза этувчи ва тупроқни ҳимояловчи функцияларини оширишга қаратилган бўлиши керак.



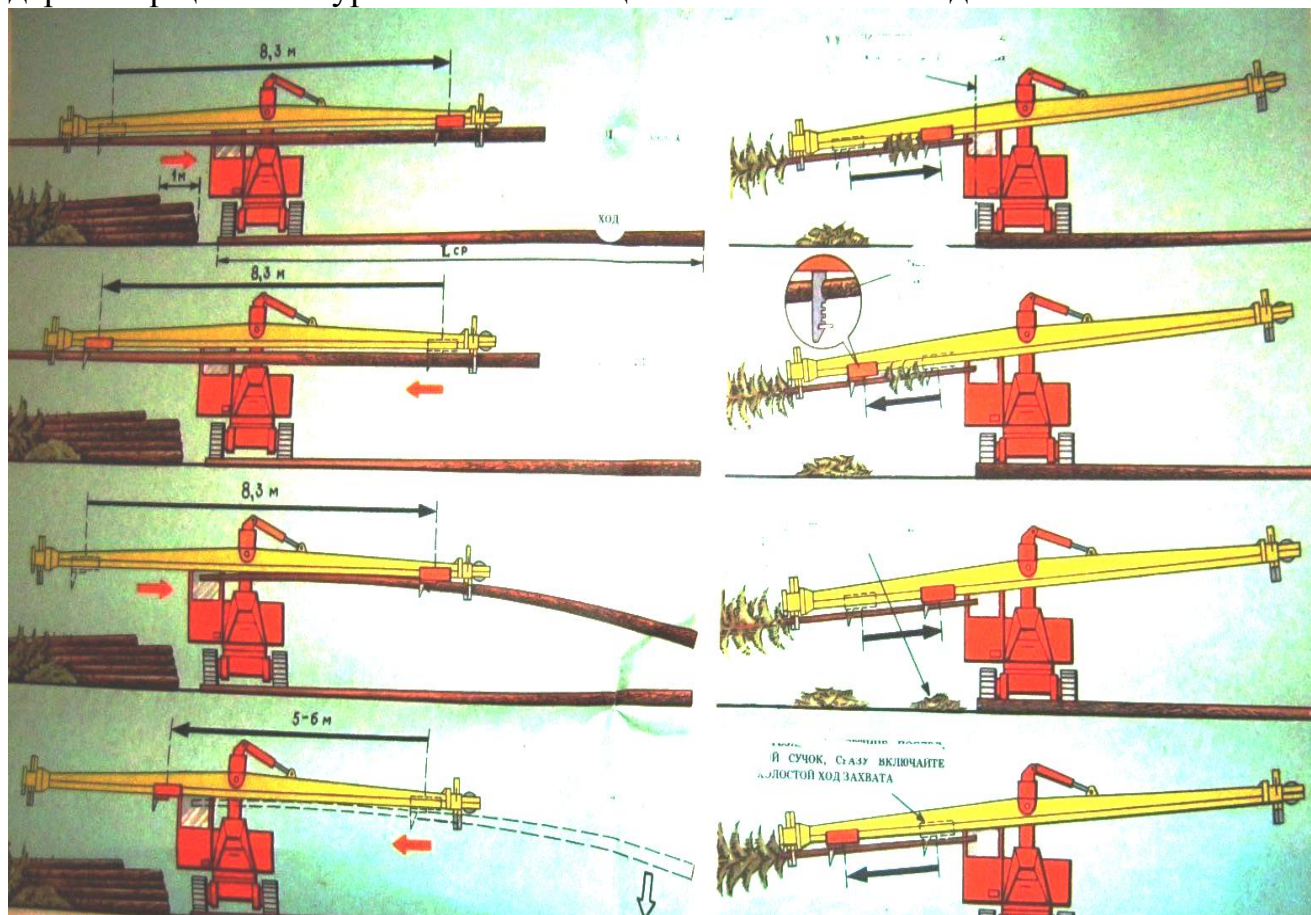
Ёш ўрмонларда ўрмонни яхши ўсиши учун майдон бирлигида дарахтлар сони ҳисобланади. Бунинг учун маълум вақтдан кейин бир қисм дарахтлар кесиб ташланади. Кесилган дарахтлар халқ хўжалиги эҳтиёжлари учун ишлатилади ва бу ўрмондан оралик фойдаланиш дейилади. Ушбу жараён ўрмонни парваришlash учун кесиш дейилади. Бу кесишнинг асосий мақсади юқори маҳсулдор ўрмон етиштиришдир. Бир

худудда бир пайтда ҳам асосий фойдаланиши ва парваришlash мақсадида кесиш биргаликда олиб борилса, унда у комплекс кесиш дейилади. Комплекс кесиш I ва II гуруҳ ўрмонларда ўтказилади.

Г.Ф Морозов асосий фойдаланиш учун кесиш ўрмонни тиклашнинг синоними деб атаган. У 2 хил кесиш усулини таклиф этади:

1. Аввалдан дастлабки тиклаш – кесилган дарахтлар тагида ишончли ёш дарахтлар қолдириш билан таъминланади.

2. Келгуси тикланиш – кесишдан сўнг қолдирилган уруғчи дарахтлар ҳисобига ўрмон тикланиш ҳисобига таъминланади.



22 - расм. Кесилган дарахтларни шох – шаббасидан тозалаш

Кесиш учун ажратилган майдон ҳажми – кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека) майдони ўрмонни табиий тикланишига ва унинг фойдали функцияларини сақлаб қолишга таъсир этади.

Кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека)лар тор (25 – 100 метр), ўртача (101 – 150 метр) ва кенг (151 – 250 метр) бўлади. I – II гуруҳ ўрмонларда кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека) эни 250 метрдан ошмаслиги зарур. I гуруҳ ўрмонларда кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека) узунлиги 500 метр, II гуруҳда 1000 метрдан ошмаслиги зарур.

Кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека) йўналиши – жуда муҳимдир, чунки у бўш майдонга уруғ тарқалиши, эрозияни олдини олиш ва ҳоказоларга таъсир этади. Шу сабабли уни ҳукмрон

шамолга перпендикуляр, тоғларда ҳам рельефга эътибор бериш керак. Жанубий туманларда шарқ → ғарб, шимолий туманларда шимол → жануб шаклида олинади.

Кесиш йўналиши – у асосий ҳукмрон ва зарарли шамолга қарши йўналтирилган бўлади. Кесиш йўналиши доимо кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека) йўналишига перпендикуляр бўлади.

МДХ нинг кўпгина тоғли ўрмонларида турли шаклдаги ва ўлчамдаги Кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека)ларда бир чеккадан ёппасига кесиш усули қўлланилади. Бу усулни афзаллиги кесишни тўлиқ механизациялаштириш имконияти беради, улар Сибир, Урал тоғли ўрмонларида кенг қўлланилади. У келгусида бир хил ёшли ўрмон ривожланишига замин яратади, лекин бир неча йилларга ўрмоннинг сувни химояловчи, сақловчи, тупроқни химояловчи функциялари пасаяди.

Бу усулни камчилиги кесиш жараёнида кесилган дарахтлар судралиб пастга туширилади, улар тупроқ устки қатламларида из қолдиради ва шу из бўйича эрозия жараёнлари бошланади. Бундай жойларда ўрмонни қайта тиклаш катта иқтисодий харажатлар талаб этади. Кўп майдонларда дарахтлар кесилса, ўрмон шунчалик секин ва узок тикланади. Катта кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека)ларда очик қолган майдонларда иқлим шароитлари ёмонлашади, кучли эрозия жараёни бошланади (300 – 500 м³/га тупроқ ювилади). Бундай шароитларда қимматли дарахт турларини тикланиши қоникарсиз кечади, улар ўрнини кам аҳамиятли дарахт турлари эгаллай бошлайди. Кесиш вақтида 60% га яқин ёш дарахтлар нобуд бўлади. Демак, кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека)лар ўрмончилик нуктаи назаридан кичик майдонларда бўлгани маъқул.

Ёппасига кесиш ҳажми қанчалик катта бўлса, шунчалик ўрмонни сувни тартибга солувчи ва химоя функциялари бузилади. Тупроқ устки оқими тезлиги кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека) узунлигига тўғри пропорционал равишда кўпаяди, ўз вақтида тупроқ эрозияси бошланади. Оқим сувини 2 марта ошиши, сувнинг эрозия кучи 4 марта оширади. Тоғли ўрмонларда кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека) эни дарахт баландлиги 2 баробари, яъни 50 – 60 метрдан ошмаслиги зарур.

Кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека)лар қиялик бўйлаб ажратилади, кесиш юқоридан пастга қараб амалга оширилади, шунда ёш дарахтлар сақланиб қолади. Асосий кесишлар шундай ташкил этилиши зарурки, улар халқ хўжалигини асосий маҳсулот ёғочга бўлган талабини қондирибгина қолмай:

а) ўрмон ёғоч тайёрлаш ишларини тўлиқ механизациялаштириш ва иш унумини ошириш;

б) ўрмон кесилган майдон хўжалик нуктаи назаридан қимматли бўлган дарахт турлари билан қисқа вақтда қайта тикланиши зарур;

в) ўрмоннинг химоя, сувни тартибга солувчи, санитар – гигиеник функцияларини сақлаб қолиш ва ошириш вазифалари бажарилади.

Ҳар бир кесиш учун ажратилган ўрмон майдони (лесосека) учун технологик схема тайёрланади, унда асосий йўллар ва ёғочни судраб олиб чиқиб кетадиган йўналишлар кўрсатилган бўлади. Ушбу картада кесиш усули, технологияси ташиш йўли, ёғочни юклаш, кесиш майдонини тозалаш, юқори омборхоналар, юклаш майдончалари, автомобиллар тўхташ жойи ва ҳоказолар кўрсатилади.

Адабиётлар: 1, 2, 3, 4, 6

Мустақил тайёрланиш учун саволлар

1. Асосий фойдаланиш мақсадида кесишнинг ўрмон ҳаётидаги ўрни?
2. Ҳозирги кунда юқори афзалликларга эга бўлган кесиш усуллари ҳақида маълумот беринг?

24 – АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

МАВЗУ: ЎРМОН ЁНГИНЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ

Машғулотнинг ақсади: Талабаларга ўрмонларда бўладиган ёнгин турлари, уларни олдини олиш ва бартараф этиш, уларга қарши курашиш усуллари тушунтириб бериш.

Машғулотнинг қисқача мазмуни: Ўрмон ёнгинлари – бу кутилмаганда содир бўладиган, инсон томонидан бошқарилмайдиган ўрмон ҳудудида тарқалган ёнгиндир. Шу жиҳатдан ёнгиндан ижобий мақсадларда фойдаланиш мумкин: ўрмон кесилган майдонларини тозалаш, ўрмондан ташқари ташландиқ майдонларни ёндириш, янги ерлар очиш, ўрмонни табиий тикланишга ёрдамлашиш. Ўрмон ёнгинларининг пайдо бўлишига ёнувчи материалларда қулай шароит мавжуд бўлиб, бу материаллар таркибий қисмларининг ёнишига ва олов манбаи бўлишига сабаб бўлиши мумкин. Улар одатда тўкилган барглarning тупроқ тирик қатламини, ўрмон остида тўпланган синган дарахтлар, шохлар, ўрмон тўшамасининг бошқа шу ҳудудга оид бўлган ўрмон ёнгинлари материалларини ёнишидан бошланади. Ёнувчи материалларни ёниш хавфи об – ҳаво шароитини қуриши даражасига боғлиқ. Иқлим қурғоқчилик ва ўрмон ўсиш хусусиятлари таъсирида айрим ҳудудларда ёнгинлар ёзга нисбатан баҳор ва куз фаслида кўпроқ бўлади. Масалан, қурғоқчиликни бошланиши дарахт ва бута барглари ялли тўкилиши ва ўтларнинг қуриш вақтига тўғри келса, қурғоқчилик давомида шамолли об – ҳаво ёнгиннинг тез тарқалишига имкон яратади. Агар кучли қурғоқчилик бўлмаса ва ёнгин манбаи бўлмаса, бундай ерларда ёнгин содир бўлмайди.

Ўрмон ёнгинларининг содир бўлиш сабабларини иккига бўлиш мумкин: инсон фаолияти билан боғлиқ ва инсон фаолиятига бўлмаган. Кўп йиллик статистик маълумотларга кўра ҳар ўнта ўрмон ёнгинларининг тўққизтаси инсоннинг айби билан бўлади. Шаҳар ва саноат марказлари яқинидаги катта ўрмонзорлар кўпроқ ёнгин хавфига дучор бўладилар. Ўрмон ёнгинларининг катта қисми шаҳар ва аҳоли турар жойларидан 10 км оралиқларида содир бўлида. Қишлоқ хўжалигидан бўшаган далаларни назоратсиз ёндириш атроф – муҳитга сезиларли зарар етказади. Шунинг учун ҳам ўрмонга туташ далаларда ўтларга ўт қўйиб тозалаш таъқиқланади.

Ўрмон ёнгинлари бевосита ва билвосита зарар келтиради. Бевосита зарарга дарахтларнинг ўрмон фаунасига ва маҳсулот қийматининг йўқ бўлиши, тупроқнинг куйиши ҳамда ёнгинни ўчиришга кетган ишлаб чиқариш харажатлари киради. Ўрмон ёнгини инсонлар ҳаёти учун ҳам хавфлидир. Баъзан турар жой бинолари, ҳатто фабрика, ёғоч тайёрлаш техникаси ва бошқа қимматбаҳо материаллар ёниб кетади. Ўрмон ёнгини ўрмон саноатининг хомашё базасини йўқ қилади.

Катта ёнгиндан чиқадиган тутун ерга тушадиган нурни тўсади. Натижада фотосинтез секинлашади ва қишлоқ хўжалиги экинларининг пишиб етилиш муддати чўзилади, бошқа ўсимликларнинг ҳам ўсиш ва ривожланиши секинлашади. Атмосферанинг катта қисми тутун билан қопланади, бу ҳаво ва сув транспорти ишини тўхтатишига олиб келади.

Ўрмон ёнгинларининг билвосита зарари кўп шаклидир. Кучли ёнгин вақтида албатта тупроқ ҳам куяди. Бу тупроқнинг қашшоқланишига, яъни натижада бутазорларнинг ва тупроқ бонитетини пасайишига ва бошқа зарарли ўзгаришларига олиб келади. Интенсив ёнгин бўлган ҳудудларда унумсиз тақир майдонлар ҳосил бўлади ва эрозия жараёнлари ривожланиши мумкин. Ўрмон билан қопланган майдонларнинг камайиши ҳудуднинг иқлимига ҳам таъсир этади.

Ёнгин зарарлаган ўрмоннинг сув режимли, тупроқни ва далани химояловчи, санитар – гигиеник, эстетик, иқлим ва стратегик ролини пасайтиради. Масалан, қирғоқ бўйидаги ўрмоннинг йўқ бўлиб кетиши дарёнинг саёзлашиши ва қирғоқнинг ювилиб кетишига сабаб бўлади.

Зарарланган дарахтларнинг энто ва фито зараркунандаларга чидамлилигини сезиларли даражада пасаяди. Ёнгиндан зарарланган дарахтзорлар касаллик ва зараркунандаларнинг оммавий кўпайиш маконига айланиши мумкин.

Адабиётлар: 1,2,3,4.

Мустақил тайёрланиш учун саволлар

1. Ўрмон ёнгинларининг неча хил тури мавжуд?
2. Ўрмон ёнгинларининг олдини олиш учун қандай профилактик тадбирларни амалга ошириш зарур?

3. Ўрмон ёнғинлари келтирган зарар қандай аниқланади?
4. Ўрмон ёнғинини содир этган шахсларга нисбатан қандай жазо чора – тадбирлар қўлланилади?

25 - АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

МАВЗУ: ЎРМОННИНГ ҚЎШИМЧА МАҲСУЛОТЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ

Машғулотнинг мақсади: Ўрмондан олинадиган қўшимча маҳсулотлар ҳақида талабаларга маълумот бериш

Машғулотнинг қисқача мазмуни: Ер юзида ўрмонлар тирик мавжудотлар учун жуда катта аҳамиятга эгадир. Улар сув захиралари манбаларини кўпайтиришда, ҳосилдор тупроқ таркибини сақлаб қолишда, ҳайвонот олами учун озик – 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.

Ўрмонлар ҳар турли шифобахш ўтлари, буталари, ярим буталар, шунингдек қўзиқоринлари, ёнғоқ, писта, бодом, фундук, олма, нок, тут, наъматак, олча, жирғанок, 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, шохларида, ҳамда илдизларида витаминли озукалар 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 меъёردа туради.

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 юқорирак.

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.

Топшириқ: Талабалар турли вилоятлардаги ўрмонларнинг қўшимча маҳсулотларини қуйидаги жадвалга киритадилар

32 - жадвал

№	Вилоятлар	Ўрмоннинг қўшимча маҳсулотлари

Адабиётлар: 5, 6, 8, 12

Мустақил тайёрланиш учун саволлар

1. Ўрмондан қўшимча маҳсулот олишни ошириш учун қандай тадбирларни амалга ошириш керак?
2. Ўрмонлардан турли ҳудудларни (шаҳар, тоғ, суғориладиган ерлар, йўллар атрофи) ҳимоялашда фойдаланилса бўладими?
3. Ўзбекистон тоғ ўрмонларида қўшимча фойдаланиш турларига мисоллар келтиринг.

26 – АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

МАВЗУ: ДАРАХТЛАРНИ КЕСИБ ПАРВАРИШЛАШ БЎЙИЧА ЖАДВАЛЛАРНИ ТЎЛДИРИШ ВА ҲУЖЖАТЛАРНИ РАСМИЙЛАШТИРИШ

Машғулотнинг мақсади: Талабаларни ўрмон хўжаликларида кесиб парваришлаш вақтида ишлатиладиган ҳужжатлар ва бошқа ҳужжатлар билан таништириш.

Машғулотнинг қисқача мазмуни: 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 орталадиган майдончалар,

ҳавода сим ёрдамида юкни ташиш учун аниқланади. Кесиб парваришlash ишларини бажаришдан олдин кесиб парваришlash ишлари бажариладиган участкалар тавсифи олинади. У қуйидаги жадвал кўринишида бўлади.

33 - жадвал

Кесиб парваришlash ўтказиладиган ўқастка тавсифи

Қвартал номери	Видел номери	Ўрмон таркиби	Ўрмон ёши	Бонитети	Ўрмон типи	Тўлиқлиги	Майдони	Заҳираси		Кесиш тури	Кесиш интенсивлиги %	
								1 гектарда	Виделда		% да	М ³ да

Шундан сўнг ўрмон кварталларида кесиб парваришlash ишларини бажариш учун якуний варақа тўлдирилади. У қуйидаги кўринишда бўлади.

34 – жадвал

Қвартал номери	Ёруғлик тушириш		Тозалаш		Ўтиб кесиш		Сийраклаштириш	
	га	м ³	га	м ³	га	м ³	га	м ³

35 - жадвал

Номерлар сони	Қвартал номери	Иш бажарилган вақт	Майдони, га	Асосий дарахт	Асосий дарахтлар сони
1	2	3	4	5	6

Ёш дарахтларни ўрмон билан қопланган майдонларга ўтказишнинг ҳисоб 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 туташиниш даражаси: қаторларда ва қатор ораларида, қаторларда, майдончаларда: _____

6. Дарахтзорнинг аҳволи____, асосий дарахтнинг ўртача баландлиги, м _____
7. Баландликка йиллик ўртача ўсиши _____
8. Дарахтзор таркиби ва аралашуш схемаси _____
9. Дарахтзорнинг текшириш кундаги аҳводи _____

36 - 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.

Топшириқ

10. Талабалар келтирилган жадвалларни мустақил равишда тўлдиришни ўрганиб оладилар.

Адабиётлар: 3, 4, 10

Мустақил тайёрланиш учун саволлар

1. Ўрмон хўжаликларида кесиб парваришlash ишлари қайси муддатларда амалга оширилади?
2. Кесиб парваришlash ишларига ким бошчилик қилади?

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Белов С.В. Лесоводство. М.: 1984
2. Горшенин Н.М. Лесоводство. М.: 1983.
3. Горигорьев В.П. Практикум по лесоводству. М.: 1989.
4. Жонгуразов К. Ботаника. Т.: 1978.
5. Мелехов И.С. Лесоведение. М.: 1980.
6. Мартинов А.Н. Лесоведение. М.: 2002.
7. Хоназаров А. Ўрмоншунослик. Т.: 1999.
8. Хоназаров А., Қумзуллаев Ғ. Ихота дарахтзор ва деҳқончилик. Т.: 2002.
9. Қайимов А. Дендрология. Т.: 2007.
10. Қаландаров М. Ўрмончилик. Т.: 2007.
11. Усмонов А. Дендрология. Т.: 1974.
12. Қайимов А.Қ., Бердиев Э.Т. Дендрология Т. 2012.

МУНДАРИЖА

№	Амалий машғулотлар номи	бет
1	Кириш.....	
2	Ўрмоннинг морфологияси ва асосий элементлари.....	
3	Дарахтлар классификацияси.....	
4	Ўрмонда дарахтларни табақаланиши. Асосий дарахт тури.....	
5	Ўрмоннинг асосий компонентлари, Иккинчи даражали дарахт тури.....	
6	Дарахт танаси ва баргининг тузилишини ўрганиш.....	
7	Ўрмон ва иқлим.....	
8	Ўрмон ва ёруғлик. Дарахт турларини ёруғликка муносабатини ўрганиш.....	
9	Ўрмон ва ҳарорат. Дарахт ўсимликларни ҳароратга нисбатан муносабатини ўрганиш.....	
10	Ўрмон ва ҳавонинг таркиби.....	
11	Ўрмон ва шамол. Шамолнинг ўрмонга таъсирини ўрганиш.....	
12	Ўрмон ва намлик. Дарахт турларини намликка бўлган муносабатини ўрганиш.....	
13	Ўрмон ва тупроқ. Ўрмоннинг тупроқ ҳосил бўлиш жараёнларига таъсирини ўрганиш.....	
14	Ўрмон ва ҳайвонот дунёсининг бир – бирига таъсирини ўрганиш.....	
15	Ўзбекистон тоғ ўрмонлари. Дендрологик таркиби ва хўжалик юритиш.....	
16	Ўзбекистон тўқай ўрмонлари. Дендрологик таркиби ва хўжалик юритиш.....	
17	Ўзбекистон қумликдаги ўрмонлари. Дендрологик таркиби ва хўжалик юритиш.....	
18	Ўрмоннинг уруғдан табиий тикланиши.....	
19	Ўрмонни вегетатив табиий тикланиши.....	
20	Ўрмонни табиий қайта тикланишига таъсир этиш.....	
21	Ўрмонда дарахтларни кесиб парваришлаш. Сийраклаштириш..	
22	Ўрмонни ялпи равишда кесиш.....	
23	Ўрмонни аста-секин кесиш.....	
24	Ўрмонни асосий фойдаланиш мақсадида кесиш ва унинг турларини ўрганиш.....	
25	Ўрмон ёнғинларига қарши кураш.....	
26	Ўрмоннинг қўшимча маҳсулотларидан фойдаланиш.....	
27	Дарахтларни кесиб парваришлаш бўйича жадвалларни тўлдириш ва ҳужжатларни расмийлаштириш.....	
28	Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	