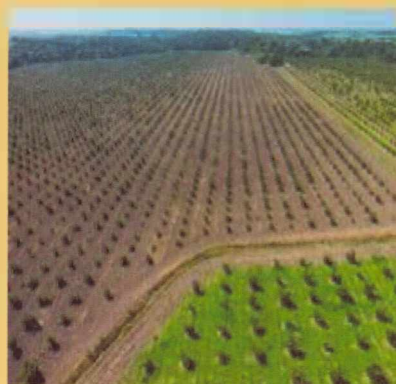


**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
САМАРҚАНД ДАВЛАТ ВЕТЕРИНАРИЯ МЕДИЦИНАСИ,
ЧОРВАЧИЛИК ВА БИОТЕХНОЛОГИЯЛАР УНИВЕРСИТЕТИ**

С.ДЖУМАБОВ

**«ЎРМОН МЕЛИОРАЦИЯСИ» ФАНИДАН
ЛАБОРАТОРИЯ ИШЛАРИ ВА АМАЛИЙ
МАШҒУЛОТЛАР УЧУН**

УСЛУБИЙ ҚЎЛЛАНМА



**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
САМАРҚАНД ДАВЛАТ ВЕТЕРИНАРИЯ МЕДИЦИНАСИ,
ЧОРВАЧИЛИК ВА БИОТЕХНОЛОГИЯЛАР
УНИВЕРСИТЕТИ**

**«ЎРМОН МЕЛИОРАЦИЯСИ» ФАНИДАН
ЛАБОРАТОРИЯ ИШЛАРИ ВА АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР
УЧУН УСЛУБИЙ ҚЎЛЛАНМА**

Кишлоқ хўжалик олий ўқув юртларининг 60820100-Ўрмончилик ва 60820100-Ўрмончилик ва аҳоли турар жойларини кукаламлаштириш бакалаврият таълим йуналишлари талабалари учун тавсия этилган

Тузувчи:

Джумабоев С - СамДВМЧБУ «Агротехнология, ишлаб чиқаришни механизациялаштириш ва автоматлаштириш» кафедрасининг катта ўқитувчиси, кишлоқ хўжалик фанлари номзоди.

Такризчилар:

1. **Санақулов А**—Самарқанд ДУ «Ўсимликлар физиологияси ва микробиологияси» кафедрасининг профессори, кишлоқ хўжалик фанлари доктори .
2. **Мавлонов Б** – СамДВМЧБУ “Ўсимликшунослик ва ем-хашак экинларини етиштириш” кафедраси доценти.

КИРИШ

“Ўзбекистон Республикаси Урмон хўжалиги тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПҚ - 4850-сонли қарорда урмонлар барпо этиш, урмон маҳсулоти ва хўжалик маҳсулоти тайёрлаш, шунингдек, урмон етиштириш техникаси ва технологиясини яратиш, урмонни кесиб, уни қайта тиклаш, юқори маҳсулдор дарахтлар етиштиришнинг пазарий ва амалий масалаларини ишлаб чиқишга қатъий эътибор қаратилган. Шу билан бирга, урмон хўжалиги соҳасида мутахассислар тайёрлаш, соҳада фаолият курсатаётган ходимларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини оширишга алоҳида эътибор қаратилган.

Республикада урмон фонди ерларининг умумий майдони 9752,3 минг гектарни ёки жами Республика ерларнинг 21,7 фоинини ташкил қилади. Шундан, урмонзор ва бутазорлар майдони 3237,3 минг гектарни ёки Республика бўйича урмонзор ва бутазорлар майдони 7,3 фоини ташкил қилади.

Давлат урмон фонди ерларида 6 та марказий давлат урмон хўжаликлари, 55 та давлат урмон хўжаликлари, 7 та қуриқхона, 5 та урмон ов хўжаликлари, 2 та миллий табиий боғлар, 1 та урмон биосфера резервати, 5 та дориворчиликка ихтисослашган урмон хўжаликлари, 6 та урмон тажриба станциялари, 5 та урмон ишлаб чиқариш корхоналари, 4 та ирригация урмон хўжаликлари, 2 та экопитомниклар фаолият олиб бормоқда.

Урмон хўжаликларида манзарали, мевали дарахтлар ва бута кўчатларини етиштириш, доривор усимликлар плантацияларини яратиш, чул ва лалми ерларда етиштирилаётган усимликлар селекцияси ва уруғчилиги билан шугулланиш, урмон фонди ерларининг экологик ҳолатини яхшилаш, урмонларни кенгайтириш ва қайта тиклаш, чулланишининг олдини олиш, ихота урмонлари барпо этиш бўйича самарали инновацион усулларни ишлаб чиқиш малакали мутахассисларни талаб қилади. Бундан ташқари, Орол денгизининг қуриган тубидаги урмон барпо этиш учун яроқли бўлган ерларида чул бута усимликларидан яйловзорларни барпо этишнинг илмий асосланган услублари ва технологияларини ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этиш ҳам малакали мутахассислар томонидан амалга оширилади.

Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда ёзилган ушбу услубий қўлланма фанни фаол чуқур ўрганишга мўлжалланган. Ушбу услубий қўлланма талабаларни урмон мелиорациясидаги асосий амалий ишларни мустақил бажаришга, маданий урмонлар барпо этиш, урмонларни парваришлаш мақсадида кесиб усуллари билан боғлиқ ишларни бажаришга ўргатади.

Ушбу услубий қўлланмада асосий эътибор урмон ва урмонга таъсир курсатувчи асосий экологик омилларни ўрганишга, урмонни асосий компонентлари билан боғлиқлиги, урмонни парваришлаш мақсадида кесиб усулларини ишлаб чиқишга қаратилгандир.

1-Машғулот. Далаларни химояловчи ўрмон ихоталарини етиштириш шароитлари. Дарс давомийлиги 2 соат

Ишнинг мақсади-Далалаларни химояловчи ўрмон ихоталарини етиштириш шароити, дарахт турлари ва биологиясини урганиш.

Керакли материаллар ва жиҳозлар: Адабиётлар: 1, 2,5, жадваллар, расмлар ишланмалар ва ўрмон ихотазорларининг лойихалари.

Асосий тушунчалар:Дарахт ва буталар табиатда хилма-хил шароитда усади. Шимолдан жанубга ва ғарбдан шаркка томон булган катта территорияда, асосан, икки хил геоморфологик: текислик ва тоғлар районларни куриш мумкин. Бу районлар турли шимолий кенгликда ва шаркий узокликда ҳамда денгиз сатҳидан ҳар хил баландликда жойлашиб, турли иқлим зоналари ва тупроклари билан характерланади. Бу икки хил геоморфологик районларда иқлим элементлари турлича тақсимланган бўлиб, бу ҳол ўсимликларнинг географик жиҳатдан турлича тарқалиши ва жойланишига сабаб булган. Шу сабабли шимолдан жанубга томон ўсимликларнинг бир-биридан фарқ қилинадиган бир неча зонага ажратилса, пастликдан юқорига-токка кутарилган сари ўсимликларнинг вертикал-пояслар бўйича тарқалганлиги яққол кузга ташланади. Демак, бу икки хил геоморфологик районлардаги организмлар муайян иқлим элементлари билан ижобий муносабатда булган, бу муносабат эса тарихий ва табиий ривожланиб борган. Бу ҳол ўсимликлар географиясининг хилма-хилигидан яққол кўриниб турибди.

Ўсимликларнинг муҳит шароитларига булган муносабати уларнинг экологияси деб аталади. Қуйида экологик факторлар ва ўсимликларнинг уларга муносабати ҳақида тўхталиб ўтамиз.

Иқлим факторлари. Температура, еруғлик, намлик (ёгин-сочин, ҳаво намлиги), ҳаво (ҳавонинг таркиби), шамол ва бошқалар.

Эдафик (тупроқ) факторлар. Тупроқнинг механикавий таркиби, физикавий хоссалари, намлиги, химиявий таркиби, температураси.

Рельеф (ернинг устки тузилиши) факторлари. Ер юзасининг денгиз сатҳидан баландлиги, экспозицияси, қияликларнинг ҳолати.

Биотик факторлар Ҳайвонлар, ўсимликлар, микроорганизмлар ва бошқалар.

Антропоген факторлар – инсоннинг ўсимликларга таъсири, муҳит шароитининг узгартиришини ўсимликларга таъсири.

1. Иқлим факторлари.

Температура усимликларнинг усиши ва ривожланиши учун энг зарур фактор ҳисобланади. Температуранинг ҳар қайси усимлик учун минимал оптимал, ва максимал чегараси бўлади. Оптимал температура усимликларнинг талабига мос келадиган бўлиб уларнинг усиши ва ривожланиши учун қулайлик туғдиради.

Табиий ҳолда ўсадиган ва экиладиган дарахтларни иссиқликка бўлган муносабатига қараб қуйндаги гуруҳларга бўлиш мумкин.

1. **Жуда иссиқсевар дарахтлар.** Булар совуққа чидамсиз бўлиб -10^0-15^0 да қаттиқ зарарланади, буларга кедр, бамбук, цитрус усимликлари киради.
2. **Иссиқсевар дарахтлар,** каштан, эквома, , беҳи, чинор, бодом, шафтоли.
3. **Қисман совуққа чидамли дарахтлар.** Булар қаторига крим қарағайи, мирзатерак, жийда, оқ акация, ёнғоқ киради.
4. **Совуққа ўртача чидамли дарахтлар.** Бундай дарахтларга эман, қайрағоч ёввойи нок, тукли шумтол, қоратерак, заранг, қорақарағай.
5. **Совуққа яхши чидамли дарахтлар.** Булар $-40-50^0$ гача совуққа чидайдиган дарахтлар бўлиб, буларга сибир тилоғочни, оддий қарағай, оддий арча, тоғтерақ, қайини ва терақлар киради.

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

1 **Жуда иссиқсевар усимликлар.** Булар қаторига хандон pista, чилон жийда, бодом турлари, бухоро бодоми, саксовул, кандим, қуёнсуяк, туранга терақларнинг жанубий турлари, юлғун ва бошқаларни киритиш мумкин. Булар республикамизнинг жанубий районларида, адирларнинг жанубий қияликларида қуруқ тупроқли ерларда ўсади.

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

Совуққа ўртача чидамли дарахтлар ва буталар қаторига чинитерақ, куктерақ, ёввойи олма, нок, четан, толнинг айрим турлари, дулана, ток, ампелопсиз, тоғтерақ, зич шох-шаббали терақ, шилви турлари киради. Бу айтилган дарахт-буталар тоғли районларда 1600 метргача бўлган баландликларда ўсади.

Қаттиқ совуққа чидамли дарахтлар асосан тоғли ерларда усади. Улар сариқ карағай, шренк корақарағайи, зарафшон ва туркистон арчалари, чеган, лаурбаргли тераклардир. Республикамизнинг баланд тоғларида, зич ва ўртача зич ўрмонзорлар ҳосил қилади.

Ҳўжаликнинг иқлим шароитларини баҳолаш.

Бунда иқлимнинг асосий маълумотларари: ҳаво ҳарорати, ёгинлар миқдори (ойлар бўйича), маҳаллий метеорологрик станциялар маълумотларни жадвалга киритилади.

1-жадвал

Об-ҳаво маълумоти.

Курсатгичлар	Ойлар												Уртача йиллик
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ҳаво ҳарорати, °C													
Ёгинлар миқдори, мм													

Жадвал маълумотларидан фойдаланиб, агрономик хулоса қилинади ва ҳўжаликнинг иқлим шароити баҳоланади.

Бунда ўртача ҳароратга ўтиш кунлари кўрсатилади.

Баҳорда + 5°C _____ кунда _____ давом этиши _____ кун

Баҳорда + 10°C _____ кунда _____ давом этиши _____ кун

Ўртача бир йиллик ёгинлар миқдори _____ мм.

Шундан, вегетация даврида (4-10 ойларда) _____ мм.

Энг юқори ҳарорат қачон ва қанча вақт давом этган ____ ой, ____ кун

Энг паст ҳарорат қачон ва қанча вақт давом этган ____ ой, ____ кун

Ушбу ҳолатларнинг қишлоқ ҳўжалик экинларининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига кўрсатган салбий таъсирларини қисқача изоҳланг.

Топишириқ:

1. Маҳаллий метеорологик станция маълумотларига асосан ўртача ойлик, йиллик ёгин миқдорларини, температурани ҳисоблаб графигини чизинг.

2. Ўрмон дарахтларни температурага талабчанлигига кўра гуруҳларга ажратинг.

3. Самарқанд вилояти ўрмон ҳўжаликларининг иқлим шароитларини таърифланг.

2-Машғулот. Дарахт ва бута турлари ҳамда улардан фойдаланиш.

2 соат

Ишнинг мақсади – Дарахт ва бута турлари билан танишиш ҳамда уларнинг ўсувчанлик ва яшовчанлигини аниқлаш.

Керакли материаллар ва жиҳозлар: Адабиётлар: 1,4,6, дарахт ва бута турларидан намуналар, жадваллар.

Асосий тушунчалар: Дарахтларнинг ўсувчанлиги

Дарахт ва буталарнинг эволюцион тараккиёти ва турлари шароитида ўсиши натижасида уларнинг хилма-хил ҳаётий формалари вужудга келган. Улар дарахт, бута, бутача, чала бута ва лиана формаларидир. Аммо бу формаларини нисбий маънода тушуниш керак. Чунки ташқи шароит таъсирида, улар кучли бўлмаса ҳам, қисман ўзгаради. Биз қуйида ҳаётий формалар ҳақида фикр юритамиз.

Д А Р А Х Т Л А Р ниҳоягدا катта бўлиши билан кўзга ташланади. Улар бир танали ёки кўп танали бўлиб, бир таналиларнинг бўйи 20-30 м, диаметри 0,5-1,5 м, кўп таналиларнинг бўйи 10-20 м ва диаметри 0,3-0,6 м гача етади. Бир танали дарахтлар кўп таналиларга нисбатан кам шохланади, бу эса асосий тананинг тез ўсишини ва юқорига кўтарилишини таъмин этади. Бу ҳол ўсимликлардаги тиним ҳолатига қуртакларнинг тана тубида ўсиб чиқиш хусусиятининг бўшлигидан дарак беради. Кўп таналиларда эса, бунинг аксича, тана тубидаги тиним ҳолатидаги қуртаклар кўзгалиб ўса бошлайди ва ён новдалар ҳосил бўлади. Ҳосил бўлган бу кўп новдалар бўйлаб озик моддалар тақсимланиб, асосий тананинг баланд ўсишига йўл қўймайди, шу сабабли дарахт кўп танали бўлгани ҳолда, паст бўйли бўлиб ўсади.

Бир танали ва кўп танали шакл ирсий белгиларидан бири бўлиб, у ташқи шароит таъсирида ўзгариш мумкин. Масалан, бирор ўсимлик, жумладан, терак ёки эман очик майдонда ўстирилса, бўйи унча баланд бўлмайди, сершоҳ бўлиб ўсади. Бунинг аксича, шу дарахтлар урмонзорда ўстирилса, уларнинг бўйи жуда баланд кўтарилади ва шох-шаббаси кам бўлади ёки суғ ўсади. Дарахтнинг энг муҳим биологик хусусиятларидан бири улар танасининг шох-шаббаларига нисбатан ҳаётчан бўлиши ва узоқ яшашидир, шу сабабли уларда дарахт формаси сақланади.

Б У Т А Л А Р асосий танасининг яхши тараккий этмаганлиги, шох-шаббаси кўп сонли таначалардан тузилиб, паст бўйли бўлиб

усиши билан дарахтлардан фарк қилади. Кўп сондаги таначалари унинг тубидан ўсиб чиқиб, янгиланиб туради, шунинг учун улар дарахтларникига нисбатан қисқа ёшли бўлади. Буталар ҳар хил катталиқда бўлиб, уларнинг бўйи 0,6 м дан 5,5 м гача бўлиши мумкин.

БУТАЧАЛАР ниҳоятда паст бўйли бўлиб ўсиши, танасини қисқа муддат яшаши ва тез-тез янгиланиб туриши билан бутача шаклини ҳосил қилади ва шу билан бутадан фарқ қилади. Унинг бўйи 14-40см дан ошмайди.

ЧАЛА БУТАНИНГ бир йиллик новдалари ёғочланмайди ёки пастки қисми ёғочланади, натижада ёғочланмаган новдаларини кишда совуқ уради ва улар тўкилиб кетади.

ЛИАНАЛАР танасини тик кўтариб ўсиш хусусиятига эга эмас. Улар жангалаги билан дарахт ва буталарнинг шох-шаббасига урилиб олиб ёки махсус ўсиқлари билан ёпишиб ўсади. Лиана ҳар хил катталиқда бўлади. Танасининг узунлиги 30-40 м гача етиши мумкин. Лиана тропик мамлакатларда, туқайзор ва урмонзорларда айниқса кўп тарқалган. Ток, актинидия, раерария плўш ўсимликлари бунга мисол бўла олади.

Баъзи бир ўсимликлар ер бағирлаб ўсади. Бундай ўсимликлар одатда тундра зонасида ёки баланд тоғларда учрайди. Улар атлантлик ўсимлик деб аталади. Бу шаклдаги ўсимликлар паст бўйли бўлиб, шох-шаббаси ер юзига ёпишиб ўсади ва новдаларидан илдиз олади. Атлантлик шаклли ўсимликлар тундра ёки тоғ шароитидан бошқа ерларда шох-шаббасини ер юзидан кўтариб ўсиши мумкин.

Дарахтларнинг кўп йил яшовчанлиги

Дарахт ва буталар ўсиши ва ривожланиши жараёнида органлари янгиланади ва янги-янги ҳужайра, тўқима ва органлар ҳосил қилади. Улар онтогенезида ўсиш, ривожланиш ва нобуд бўлиш жараёнлари изчилликда бири-бири билан алмашинади. Дарахтлар ҳаётининг давомийлиги уларнинг онтогенезда табиий қариб қолишига боғлиқ, чунки қарий бошлаш уларнинг ҳаёт фаолиятини сусайтиради.. Ҳаёт фаолиятининг сусайишига, ўз навбатида ташқи шароит, биологик факторлар инсоннинг фаолияти анчагина таъсир қурсатади. Ҳаёт фаолиятининг сусайиши деган суз-учки меристема ва камбийнинг эбрион тўқималари фаолиятининг бўшаши демакдир.

Дарахтлар ,бута ва бутачаларга нисбатан узоқ яшайди. Уларнинг ёши йиллик ҳалқалар сонига қараб тахминан аниқланади. Тропик дарахтлар кўп йил яшайди. Масалан, баобаб ва дракон дарахтлари 5000-6000 йил яшайди. Ливан кедр ва сарви дарахтлари 2000 йил

яшайди. Шимолий Американинг гарбий районларига ўсадиган секвоя ниҳоятда катта дарахт бўлиб, 1500 йил яшайди. Эман дарахтининг 1000-1500 ёшдаги турлари бор. Аргувон дарахти 700-800 йил яшаб, бу ёшда танасининг диаметри 4-5 м га етади. Қорақайин 500-600 йил, қайин 250-300 йил, кайрағоч 200-300 йил, тоғтерак 250-300 йил, тераклар 120-200 йил яшаши аниқланган. Нинабарглар зарнаб дарахти 2000-3000 йил яшаши маълум, қарағай 400-600 йил, қорақарағай 300-400 йил яшайди.

Буталарнинг ёшини аниқлаш жуда қийин, чунки улар кўп пояли бўлиб, поялари алмашилиб туради. Кўп яшаган айрим поялари 15-25 ёшда эканлиги аниқланган. Фақат ўрмон ёнғоғи 200 йилгача яшаши мумкин.

Бутачалар жуда узоқ яшайди. Уларнинг новдаси кетма-кет қуриydi, сўнг янгидан тикланади. Шу сабабли узоқ, яъни бир неча юз йиллаб яшайди. майда кўк резавор мевали бутачаларни бунга мисол қилиб кўрсатиш мумкин. Малина, смародина крежовник.

Ёруғлик севувчи дарахт турлари

Агар ўсимлик узоқ вақт етарли даражадаги ёруғликдан фойдалана олмаса, нормал ўсмайди, танаси баланд бўлиб шохламайди, барглари яхши ривожланмайди, яшил ранги йуқолади. Хлорофилни йуқотиб, заифлашиб қолади. Ўсимликларни ёруғликка бўлган талабига қараб **ёруғсевар, сояга чидамли ва соясевар** гуруҳларга бўлиш мумкин. Ёруғсевар ўсимликларда кундуз кунги ассимиляция жараёни энг кучли бўлади. Масалан тилоғоч, тоғтерак, қайин ёруғсевар дарахтлардир. Уларнинг барги майда, устунсимон, паренхима ҳужайралари кучли ривожланган, хлоропластлари майда бўлади. Нинабаргли ва япроқлиларнинг барги ўрмонзорларда оч яшил, шохшаббаси рангсиз бўлади. Нинабарглиларнинг барги 1-3 йил давомида тукилиб кетади, дарахт пастки шохчалардан тез тозаланади, жуда сиқилиб ўсадиган дарахтлар пастки шохчалардан тез тозаланади, жуда сиқилиб ўсадиган дарахтлар нобуд бўлади, натижада дарахтзорлар анча сиёраклашади.

Соясевар ўсимликларда ҳам ассимиляция жараёни кундуз кунги яхши боради. Уларнинг барг пластинкаси йирик бўлиб, горизонтал жойлашади, устунсимон паренхима ҳужайралари буш, ғовак паренхима ҳужайралари кучли ривожланган, хлоропластлари йирикрок бўлади. Соясевар ўсимликлар очик жойда яхши ўсади. Соясевар дарахтларнинг барги тўқ-яшил бўлиб, шох-шаббаси калинлигидан ёруғликда

кам ўтказди. Бундай шароитда нинабарглар 5-9 йил яшайди, пастки шохларида узок вақт сақланади ва тана шохчаларидан секин тозалади. Дарахт кам қурийди, дарахзорлар секинлик билан сийраклашади.

Топишириқ:

1. Ўрмон хўжалиги мисолида дарахт, бута, чала бута, лианаларга кирувчилар майдонини аниқланг.
2. Ўрмон хўжалигидаги дарахтларнинг яшовчанлиги бўйича гуруҳларга ажратинг.
3. Ўрмон хўжалигидаги мисолида дарахтларнинг ёруғлик севувчанлиги бўйича гуруҳларга ажратинг.

2-Жадвал

Дарахт ва бута турлари тавсифи.

№	Дарахт ва бута турлари	Еши (йил)	Уртача бўйи (м)	Тана диаметри (м)	Гуллаш вақти	Пининг вақти	Мевасининг уртача оғир (гр)	Ҳосил- дорлиги/гм
1.								
2.								
3.								
4.								

3-Машгулот: Дарахт ва буталарнинг қискача ўрмон мелниоратив тавсифи . 2 соат.

Ишнинг мақсади –Дарахт ва буталарни ёруғликка,намликка, тупрок ва шўрланишга таъсирини ўргатиш.

Керакин материаллар ва жиҳозлар: Адабиётлар: 3,5,6, ёруғлик , намлик ва тузларга булган талаби буйича жадваллар.

Асосий натижалар: **Ёруғлик** ўсимликлар ҳаётида энг зарур факторлардан ҳисобланади. Ёруғлик бўлмаса, фотосинтез процесси содир бўмайди, ўсимлик карбонат ангидридни ола олмайди.

Ёр шарининг турли районларида, жумладан, экваторда, ўрта ва қутб кенгликларида ёруғлик кучи ҳар хил бўлиб, йил давомида, ҳатто бир кеча-кундузнинг ўзидаёқ ўзгариб туради. Қутб кенгликларида қишда кун қисқа, тун узок бўлади. Ёз вақтида эса ёруғ давр экватордаги кенгликларидаги нисбатан узок бўлади. Қутб кенгликларида экватор кенгликларидаги нисбатан ёруғликнинг сифаги ассимиляция учун анча қулай. Шунинг учун ернинг муътадил иқлими поясига қуёш энергияси экватордагини нисбатан қуп. Лекин ёруғлик ўсимликларнинг тарқалиши учун ҳеч қандай чегара бўла олмайди.

Намлик ўсимликлар ҳаётидаги энг муҳим экологик факторлардан биридир. Ўсимлик туқималарида сув 96% ни ташкил қилади, бу сув йуқолса, ўсимлик қуриб қолади. Маълумки, ўсимликлар тупроқдан турли минерал моддаларга бой бўлган сувни суриб олади. Бу сув органик моддалардан тузилиши, транспирация учун, тургор ҳолатни тартиблаб туриш учун ўсимликларнинг туқима ва ҳужайраларида сакланади. Ўсимликларда сувнинг қуп қисми транспирация учун сарфланади. Органик моддаларнинг тузилиш учун мингдан бир қисмигина сарфланади.

Ўсимликларни сувга бўлган талабига мувофиқ қуйидаги гуруппаларга бўлиш мумкин:

Гигрофитлар. Ортиқча сувнинг ўсимликдан шу тарика чиқиб туриши туфайли илдиз орқали тупроқдан сув яхши шимади. Қора қандағоч, ботқоқ тупроқларда ўсадиган шум, қул ранг тол ва бошқалар шундай ўсимликлар жумласига қиради.

Мезофитлар. Бу гуруппага қирувчи ўсимликлар ўртача нам тупроқли ерларда ўсади. Булар намга бўлган талабига қараб гигрофит ва ксерофитлар оралиғида туради. Дарахт ва буталарнинг қупчилиги мезофитлар гуруппасига қиради. Айрим турларининг барги тукли бўлиб, сув бугланиши сўсайтиради. Мезофитлар қизил эман, оддий аргўвон,

граб, оддий шум, яшил шум, манжурия енгоғи, амур бархат дарахти, сибирь тилоғочи, оккайин ва бошқалар киради.

Ксерофитлар. Бу группа ўсимликлари нами кам, хавоси қуруқ ерларда ўсади. Ксерофитлар морфологик, анатомик тузилиши ва физиологик хусусиятларига кўра шундай шароитга мослашган.

Булар ўзида сувни кўп саклай олмайди ва узоқ вақт сулишга бардош бера олмайди, қуриб қолади. Жийда, тухумак, пўпакли ва хидли эман, хандон писта, бодомча, чилон жийда. юлғун, саксовул, кандим ва бошқалар ксерофит ўсимликлардир.

Тупрок

Тупрок (ер) ўсимликлар ҳаётида муҳим роль уйнайди. У сув ва бошқа ҳар хил моддаларнинг асосий манбаидир. Тупрок унумдор ва унимсиз бўлиши мумкин, унумдор тупрок дарахт ва буталарнинг, умуман барча ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши учун қулай шароит ҳисобланиб илдизи ерга чуқур кириб боради. Дарахтлар унумдор ерни севади. Айрим дарахтлар унумсиз ерда ҳам ўса беради. Уларни ер унумдорлигига бўлган талабига қараб қуйидаги группаларга бўлиш мумкин.

Ер танлайдиган мегатроф ўсимликлар. Бу группа кирадиган ўсимликлар фақат унумдор ерларда ўсади, унумсиз ерларда ўса олмайди, ўртача унумдор ерда улар яхши ўсмайди ва ривожланайди. Унумдор ерда ўсадиган ўсимликларга ўткир баргли заранг, явор, граб, қорақайин, дала заранги, оккарағай, шум, енғок ва бошқалар киради.

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

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

Тупроқдаги тузларнинг ўртача ҳақиқий миқдорларини аниқлаш

Таркиби кишлоқ хўжалик экинларининг ўсиш ва ривожланишига салбий таъсири кўрсатадиган даражада сувда эрувчан тузлар бўлган тупроқлар *шўрланган* тупроқлар деб юритилади.

Тупроқнинг таркибида унинг оғирлигига нисбатан 0,3% дан кам туз бўлса, бундай тупроқлар шўрланмаган, агар 0,3-0,8% туз бўлса кучсиз шўрхоқсимон, 0,8-2% бўлса-кучли шўрхоқсимон ва 2% дан кўп бўлса шўрхоқ тупроқлар дейилади. Ҳар бир мелиоратив район учун шўрланиш даражасининг алоҳида-алоҳида шкаласи мавжуд. Масалан, миззачулнинг хлоридли шўрланган тупроқларида ўзани экишдан олдин йўл қўйилиши мумкин бўлган тузлар миқдори 0,3-0,4% , ёки хлор бўйича 0,01-0,02% бўлса, Фарғона водийсининг сульфатли тупроқларида бу кўрсаткичлар тегишли равишда 0,6-0,8% ва 0,3-0,4% ни ташкил этади.

Топшириқ:

1. Туманингиз ўрмон хўжалиги тупроқларининг мелиоратив жиҳатидан таърифланг ва жадвални тулдиринг.

Хўжалик тупроқларининг агрохимевий таъсифи .

3-Жадвал

Тупроқ типи	Майдони га	Чиринди миқдори, %	Ҳайдов катлами чуқурлиги, см	Ҳаракатчан озик модда- лар,мг/кг		Тупроқ эритмаси рН
				P ₂ O ₅	K ₂ O	

Тупроқларнинг агрофизикавий хусусиятлари.

4-Жадвал

Тупроқ типи	Сизот сув- ларини жойлашти- рувчи чуқурлиги, м	Ҳажм массаси, г/см ³	Солиштирма массаси, г/см ³	Умумий қоғаллиги, %	Сув ўтказув- чанлик См /мин

4-Машғулот: Далани ҳимояловчи ўрмон ихоталарининг қишлоқ ҳужалик экинларининг усиши ва ҳосилдорлигига таъсири. 2 соат.

Ишнинг мақсади- Ҳимояловчи ўрмон ихотазорларининг усимликларнинг транспирациясига, экинларнинг усиши ва ҳосилдорлигига таъсирини урганиш.

Керакли материаллар ва жиҳозлар: Адабиётлар: 1,3,4,12 18 усимликларнинг транспирация коэффициентига оид жадваллар расмлар

Асосий тушунчалар: Ихота ўрмонзорларининг тупроқ намлигига ва ер ости сув оқимига таъсири. Ихота ораликларида қор қатламларнинг бир текис жойлашиши, ёғингарчилик сувларини узига шимиб олиши, бефойда буғланишни камайтириш ҳисобига ўрмон ихоталари жойлашган ерлар очик ерларга нисбатан 10-30% намликни купрок узлаштиради.

Панжарасимон, турсимон-панжарасимон тузилишга эга бўлган ихоталарда намлик бошқа конструкциядаги ихотазорларга нисбатан купрок тупланади.

Зич конструкцияга эга бўлган ихота ўрмонзорлар қорни катта ҳажмда туплайди. Лекин узи қамраган далалар бўйича текис тақсимламайди. Натижада намлик тупроқда тенг тақсимланмайди.

Тупроқ намликнинг абсолют кўрсаткичи кўйидаги факторлар билан аниқланади: ёғингарчилик режими тупроқ шароити, жойнинг рельефи, жойлашиши характери, ихота ўрмонзорларнинг конструкциясига ва ешига.

Ихота ўрмонзорлари ўзлари катта миқдорда намликни транспирациялайди. 15 ёшли терак ёки тол дарахти ўзининг вегетация даврида $80-100\text{ м}^3$ сувни транспирациялайди. Натижада ихота эгаллаган ер вегетация даври охирида ер ости сувларнинг сатҳи чуқурлашади.

Ихота ўрмонзорларнинг ерни қурутиш қобилияти суғориладиган ерларда биологик жараён сифатида фойдаланилади. Каналлар атрофдаги ерларнинг ер ости сувлари ер юза қисмига нисбатан ер ости суви сатҳини 3 м чуқурликгача пасайтиради.

Ихота ўрмонзорларнинг қишлоқ ҳужалик усимликларни транспирацияга таъсири. Очик жойлардаги ерларда иссиқ изғиринли шамолда транспирациянинг кескин ортиши усимликлар ҳосилдорлигига салбий таъсир этади.

Транспирация коэффиценти бўйича усимлик сувни узид узлаштиришини аниқлаш мумкин.

Бу коэффициентлар усимликларнинг онтогенетик ривожланиш жараёнларида физик ва биологик факторлар билан аниқланади. Бунда метеорологик iklim омилларининг таъсири ва турли агротехник усулларининг таъсири тушунилади.

Айрим кишлок хужалик экинларининг вегетатив даври давомида транспирацияси курсатгичлари-бугдой: Ихота урмонларида – 126мм; Очиқ жойда – 86 мм тапшиқил этади.

Ихота урмонзорлари мавжуд далаларда кишлок хужалик экинлари ҳосилдорлигига нисбатан юқори бўлади. Ихота урмонзорлари билан уларга даладаги экинлар ҳосилдорлигининг ортиши у ерлардаги микроиклимнинг яхшиланиши, транспирация интенсивлиги ва маҳсулдорлигининг йиғиндисиди, тупрокни ва экилган уруғларни ва ниҳолларни шамол таъсирида зарарланишини саклаш билан боғлиқ.

Ихота урмонзорларнинг ҳосилдорликга таъсири улар баландлиги 1,5-2 м бўлгандан бошланади. Ихоталар баландлигининг ортиши билан уларнинг ҳимояланган майдони ортиб боради ва ихотанинг самараси ҳам ортади.

Урмон билан ихоталанган пахта далаларда пахтанинг ҳосилдорлиги юқори бўлиши кузатилади. Кузатишлар шуни курсатадиган, ихоталанган пахтанинг ҳосили уларга юқори агротехника, уғит бериш, алмашилаб экиш майдонлари қулланилганда очиқ жойдаги ерларда устирилган пахтага нисбатан 8-20%, алоҳида ҳолатларда 40% гача кутарилган.

Кишлоқ хужалик экинларидан қуйидагилар ихота урмонзорлари барпо этилган далалардан олинган қушимча ҳосил (ц/га)

Кузги бугдой 2,3

Баҳорги бугдой – 1,4

Маккажўхори донни – 3,5

Кунгабоқар – 1,7

Пахта – 2,9

Ихота урмонзорлари булардан ташқари ҳосилдорлигининг ортишига микроиклимнинг яхшилаш билан ҳам билвосита таъсир курсатади. Улар тупрокни дефляциядан, уруғларни ниҳолларни учириб кетишдан, кузги бугдойни совуқ уришдан саклайди. Буларни ҳисобга олган ихоталарнинг иқтисодий самарадорлиги яна бирмунча ортади.

Топшириқ:

1. Усимликлар транспирациясини ошишига сабабчи бўлган омилларни аниқланг.
2. Тупрокнинг шурланишига таъсир қилувчи омилларни ўрганиш.
3. Шамолнинг эсиш тезлигини камайтириш йўллари тушунтиринг.

5-Жадвал

Хужалик маълумотлари асосида жадвални тўлдиринг.

№	Хужалик тупроклари	Сизат сувининг жойлашиши см	Шурланиш даражаси %	Намлик %
1.				
2.				
3.				
4.				

5- Машгулот. Ихоталарнинг жойлашиши ва уларнинг ҳисоби.

4 соат.

Ишнинг мақсади- Ихота урмонларининг тузилиши билан таънишиш, ўтказиш схемаларини тузиш, шамолни тусиш ва ўтказиш коэффициентларини аниқлаш, дарахт ва бута турларини танлаш.

Керакли материаллар ва жиҳозлар: Адабиётлар: 2,4,6, ихота урмонларининг тузилиш тасвири, жадваллар.

Асосий тушунчалар: Ихота урмонзорларнинг турлари. Ихота урмонлари тузилишига қараб 3 турга бўлинади:

1. Зич жойлашган.
2. Ярим панжарасимон.
3. Панжарасимон (турсимон).

Ҳар бир юқорида айтиб ўтилган ихота урмонлари дарахтларни ўтказиш схемасига ва кейинчалик унга ншлов беришга қараб бир бирдан фарқланади.

1. Зич шамол ўтказмайдиган 3 та ярусдан, бош (катта) дарахтлардан ва буталардан ташкил топади.

2. Ярим панжарасимон. Бу ихота урмон тузилиши пастда 1,5-2 м баландликгача катта очик жойлар. Юқори томонда шохчалари бир бирига бириккан епиқ бўлади. Бу битта катта дарахтларидан ҳосил бўлади.

3. Панжарасимон (турсимон) бу ихота урмонида бир текисроқ очик жойлар бўлади. Булар дарахт ва бир оз буталардан ташкил топади.

Оддий ихота дарахтзорлар асосий шамол йуналишига перепендикуляр жойлашади.

Ердамчи ихота дарахтлар асосий ихота дарахтзорларга нисбатан перепендикуляр бўлади.

Асосий ихота урмонларнинг оралиғидаги масофани қуйидаги формулалар билан аниқлаймиз:

$$L = K * H$$

Зич қатор $K = 15-20$

Турсимон конструкция $K = 20-25$

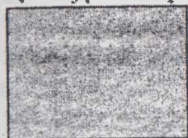
Панжарасимон конструкция $K = 25-30$

Ихота урмонзорларнинг тузилиши. Ҳар хил тузилишга эга бўлган ихота дарахтзорлари ва аралаштириш схемаларда қўлланиладиган дарахтлар ва буталарни 3 асосий категорияга бўлиш мумкин.

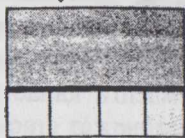
1. Асосий (бош) дарахт турлари
2. Иккинчи даражали дарахт турлари (ердамчи).
3. Буталар

Бу бўлинишлар маълум бир даражада фаразий қабул қилинган, бир турга эга дарахт ҳар хил узиш шароитларида ҳам асосий, ҳам иккинчи даражали дарахт бўлиб қўлланилиши мумкин.

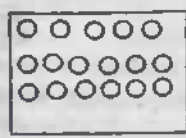
Иҳота ўрмонзорларининг физик модели:



1. Зич



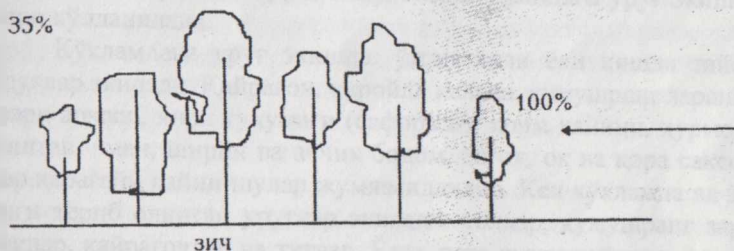
2- ярим
панжарасимон



3. Панжарасимон

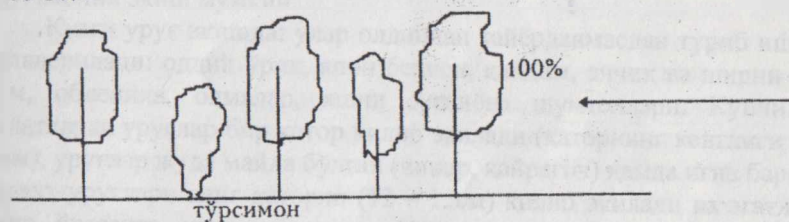
Иҳота ўрмонзорларининг шомолни ўтказиши:

35%



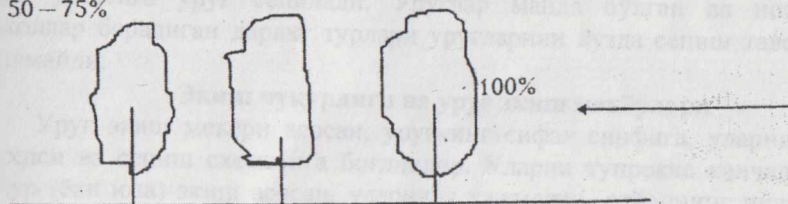
зич

35-50%



тўрсимон

50 — 75%



панжарасимон

Асосий дарахт турлари маҳаллий аниқ бир шароитга қуйидаги белгилар билан танланади.

1. Биологик чидамлилиги ва қўп яшовчанлиги.
2. Яшил қўрсаткичи, ўсиши ва шоҳ-шаббалари ҳамда, илдиз системаси яхши ривожланган.
3. Кейинчалик ўз-ўзидан қўпайиб етилган дарахлар.
4. Келажикда яхши сифатли ёғоч олиши.

Топширик:

1. Зич жойлашган, ярим панжарасимон ва панжарасимон ихота урмонзорларида экиш схемасига қараб қанча ниҳол кетишини ҳисоблаб топинг.
2. Ихота урмонзорлари турлари (зич, панжарасимон ва ярим панжарасимон) жойлашганда қўлланиладиган дарахт ва бута турларини аниқланг.

6 - Машғулот. Далани химояловчи урмон ихоталарини уруғидан экиб барпо этиш усули ва уларнинг ҳисоби. 2 соат.

Ишнинг мақсади – Ихота урмонзорларнинг уруғидан экишнинг аҳамияти, уруғдан экиб купайтирадиган дарахт ва бута турлари, экиш усуллари, экиш меъёрлари, экиш чуқурликлари билан танишиш

Керакчи материаллар ва жиҳозлар: Адабиётлар:: 4,6,7, уруғларни экиш чуқурлиги ва уруғ экиш меъёрларига оид бўлган материаллар ва жадваллар .

Асосий тушунчалар: Уруғларни экин муддатлари, турлари ва схемалари.

Ниҳолларни ўстириш тажрибасида қуйидаги уруғ экиш муддатлари қўлланилади:

Уруғларни экиш муддатларини аниқлаш, уларнинг ўсиш учун етилган вақтини билиш зарур.

Ниҳолларни ўстириш тажрибасида қуйидаги уруғ экиш муддатлари қўлланилади.

Кукламдаги уруғ экишда: утган йили ёки қишда тайёрланган уруғлар экилади. Қайрағоч, чиройли кальпа, кумушранг заранг, чинор, шарқ арчаси, япон тухумаги (сафораси), крим қайини, ҳурмо, тутлар, каштан, эман, ширин ва аччиқ бодом, ёнғок, оқ ва қора саксовул, элдар, қарағайи қайин шулар жумласидандир. Кеч кукламда ва эрта ёзда янги териб олинган уруғлар экилади: толлар, кумушранг заранг, тераклар, қайрағочлар ва тутлар. Ёзги, эрта кузги пайтларда ҳам дарахт уруғларини экиш мумкин.

Кузги уруғ экишда: улар олдиндан тайёрланмасдан туриб ишлатилаверилади: оддий ўрик, япон бехиси, қандим, аччиқ ва ширин бодом, облепиха, олмалар, яшил сугдиёна шумтоллари. Кўпчилик ҳолатларда уруғлар бир қатор қилиб экилади (қаторнинг кенглиги 4 – 5 см), уруғлар жуда майда бўлган (чинор, қайрағоч) ҳамда игна баргли дарахт уруғлари кенг қаторли (12 – 15см) қилиб экилади ва эгатларнинг уртасига уруғ сепилади. Уруғлар майда бўлган ва нозик ниҳоллар берадиган дарахт турлари уруғларини кузда сепиш тавсия этилмайди.

Экиш чуқурлиги ва уруғ экиш меъёрлари

Уруғ экиш меъёри асосан, уруғнинг сифат синфига, уларнинг массаси ва сепиш схемасига боғлиқдир. Уларни тупрокка қанчалик чуқур (ёки юза) экиш асосан, уларнинг ҳажмлари, районнинг иқлим шароити, тупрокнинг физик-механик хусусиятлари, экиш муддати ва кўчатларни ўстириш агротехникасига боғлиқ.

Уруғларни экиш меъери ва экиш чуқурлиги.

Дарахт ва бута турлари	Уруғ сепиш меъери, кг/га	Уруғларни экиш чуқурлиги, см
Ок акация	50-134	3-4
Оддий олча кайрағоч	630	4-5
Эман	67-216	1-2
Дала заранги	2000	8-10
Кора арча	130	4-5
Енғок	1000-1200	2-3
Чинор	600-600	6-8
Ок терак	50-66	0,5-1
Ок кайин	18	Юпкагина епилади
	50	Юпкагина епилади.

Хандон писталар уруғлари доимий устириладиган жойларга экилади. Агарда хужаликларда 1 синф уруғлари булмаса, 2-3 синф уруғлари экишда, игна баргли дарахт уруғлари меъердан 30 баъзан 100 фоиз купайтириб экилади. Кенг япрокли дарахтлар учун 20 баъзан 60 фоиз купрок сепилади. Курғоқчилик шароитларида ташкил килинган нихолхоналарда уруғлар бир мунча чуқурроқ экилади.

Топширик:

Берилган маълумотлар асосида экиш меъери ва экиш чуқурлигини аниқланг.

Баъзи дарахтлар турларининг уруғ экиш меъери ва чуқурлигини аниқлашга доир жадвал

№	Дарахт тури	Экиш меъери кг/га	Экиш чуқурлиги см	Уруғнинг ташки куриниши (ранги, хиди қобиғи)	Уруғ тозаллиги %	Улчами ва оғирлиги гр	Ушб чиккиши соат	1000 дона уруғ оғирлиги г
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								

7-Машгулот . Далани химояловчи ўрмон ихоталарини кучат утқазиш йўли билан барпо этиш.

4 соат.

Ишнинг мақсади-Ўрмон ихоталарини кучат утқазиш йўли билан барпо этишда тупрок шароити, сизот сувларининг сатҳини узгариши, кучат танлаш, дарахт турларини жойлаштириш, экиш, экишдан олдин кучатларни саралаш билан танишиш.

Керакли материаллар ва жиҳозлар: Адабиетлар: 2,4,6. жадваллар, линейка, қалам, ватман, қоғоз .

Асосий тушувчалар: **Тупрок.** Республикамиз тупрок қопламнининг катта қисми ўрмончилик учун яроқлидир. Кўпгина жойларда ҳеч қандай мелиоратив тадбирларни қўлламасдан туриб, ўрмон барпо қилиш мумкин. Ўрта ва енгил қумоқ тупрок энг қулай тупроклардир. Бундай тупрок намни яхши саклайди, сув ва ҳавони етарли даражада утқазади. Ер ости горизонтларнинг оғир ва зич тупроғидан иборат (зич қумоқ), глейлашган қатламлар ўрмон барпо қилиш учун яроқли эмас. Бундай ер ости қатламларида ҳаво етишмаганлиги ва нам ортикча бўлганлиги сабабли илдиз системаси чирийди, шох-шаббанинг учлари қурийд.

Сизот сувлар. Ўрмон барпо қилиш учун сизот сувлар ер сатҳидан камида 1,5-2,5 м. баъзи бир мева турлари (олхўри, олча, парадизкага пайванд қилинган олма, жийда) учун эса 1-1,5 м жойлашган участкалар ажратилади. Бу талабларга эътибор берилмаса дарахтлар қуриб қолади. сизот сувлар яқин (0,5-1,0м) жойлашган участкага олма ва нок кучати утқазилганда тўртинчи йилга келиб бу дарахтлар аста-секин қурий бошлайди ва кейинги йилда бутунлай қуриб қолади .

Ўрмон территориясини ташкил этиш. Ўрмон учун участка ажратилгандан кейин унинг территорияси уюштирилади: ер тузиш, ўрмоннинг чегарасини белгилаш, уй-жой ва ишлаб чиқариш бинолари (сортларга ажратиладиган ва яшиқларни жойлайдиган бинолар, омборлар ва ҳакозолар) қурилади, ариқ ва зовурлар, йуллар, ихота дарахтзорлари барпо қилиш лойиҳаси тузилади ва амалга оширилади. Ўрмон учун ажратилган участка кварталларга ажратилади, дарахтлар утқазиш картаси тузилади, тур, навларни жойлаштириш, чангловчи кучатлар утқазиш белгиланади, кучатлар утқазиш схемаси ва калинлиги аниқланади.

Навларни танлаш. Ҳар бир тур ва нав тупрок ва иқлимга нисбатан узига ҳос талабчан бўлади. Шу сабабли уларнинг ўсиши ва ҳосил бериши учун энг қулай шароит яратиб жойлаштириш керак. Ана шу талабларга мувофиқ Ўзбекистон территорияси табиий ва иқлим шароити-

га караб 20 зона ва 10 зоначага ажратилган. Ўзбекистон ҳукумати ҳар бир зона учун қулай мева усимлик турлари ва навлари аниқланиб ва уларнинг процент ҳисобидаги нисбатини белгилаб берган.

Тупроғи шурланган ҳужаликлар, нисбатан шурга чидамли тур ва навларни танлаб утказадилар. Бу масалада пайвантдагнинг роли катта. Масалан, туркман олмасига пайванд қилинган олма навлари, Хоразм ноки ва уриғига пайванд қилинган нок ва уриклар бошқа пайвандларга караганда тупроқдаги зарарли тузларга чидамлироқ бўлади.

Тоғ этаги ва тоғли районларда ёнғоқ, бодом, урик, нок катта урин олади. Бундай районларда бу турларни баҳорда камдан-кам совуқ уради, улар бу ерда ёгингарчилик озгина ёғса ҳам усаверадилар.

Топпириқлар:

1. Узингизнинг ҳужалигингиз шароитидан келиб чикиб урмон чегарасини тузинг,

Унда арик, зовур, йуллар атрофида ихота дарахтзорларини белгиланг ва участка-ларни карталарга ажратинг. Кучатларни ўтказиш схемасини белгиланг.

2. Сизот сувлар сатҳини кўтарилишини ҳисобланг.

- сизот сувлар чуқурлиги – 2,3 м;
- тупроқнинг тулик дала нам сизими – 23,4%;
- суғориш олдидан тупроқ намлиги – 19,2%;
- тупроқнинг хажм массаси – $1,38 \text{ т/м}^3$;
- тупроқнинг умумий говаклилиги – 47,8%;
- новегетация даврдаги ёгин-сочин – 172мм;
- ёгин сувларининг тупроққа сингиш коэффиценти – 0,68;
- шур ювиш ва экишдан олдинги суғориш нормалари – $2420 \text{ м}^3/\text{га}$;
- каналлардан сувнинг филтрланиб исроф булиши – $860 \text{ м}^3/\text{га}$;
- новегация даврида сувнинг буғланиб исроф булиши $1120 \text{ м}^3/\text{га}$.

Ечиш. Сизот сувлари сатҳи одатда тупроқнинг тулик дала нам сизимигача намлангандан сунг юкорига кўтарила бошлайди, яъни тупроққа ортикча тушган сув сизот сувларга кўшилади. Шунинг ҳисобга олган ҳолда биз тупроққа тушган умумий сув миқдорини ёгин-сочин, шур ювишда, экишдан олдинги суғоришда, каналлардан филтрация бўлишдан аниқламоғимиз лозим.

Масаланинг шартига кура новегетация даврида 172мм ёки $1720 \text{ м}^3/\text{га}$ қалинликдаги сув бир гектар майдонда $10 \text{ м}^3/\text{га}$ ёгин тушган ва унинг тупроқда тутилиш коэффиценти 0,68тенг. Демак ёгин-сочин ҳисобига тупроқда тупланган сув миқдори.

$$1720 \times 0,68 = 1168 \text{ м}^3/\text{га, ни ташкил этади.}$$

Шур ювиш ва экишдан олдинги суғориш эвазига гектарига 2420 м³ каналлардан филтрланиши туфайли 860 м³ сув тушган. Бунда умумий сув кирими 1118+2420=4398 м³ булади. Шу сув хажмидан тупрокнинг тулик дала нам сизимиғача намиктириш учун сарфланадиган ҳамда сизот сувлар сатҳини кутарилиши олиб келувчи сув миқдорлари аниқлаймиз.

Тупрокнинг тулик дала нам сизими ва амалдаги намлиги орасидаги /намлиги/ фарк $23,4-19,2=4,22\%$ га тенг.

Тупроқ намлиги унинг курук массасига нисбатан процентларда аниқланган туфайли 1 га майдондаги 2,3 м ҳисоб қатлами ва 1,38 т/м³ хажм массадаги тупроқнинг курук оғирлигини ҳисоблаймиз: 1 га майдондаги 2,3 қалинликдаги тупроқ хажми $10000 \times 2,3=23000$ м³: шу хажмдаги тупроқ оғирлиги эса $23000 \times 1,38=31740$ т.

Тупрокнинг тулик дала нам сизимиғача нам етишмовчилик унинг 4,2% ини ташкил этишни ҳисобга олсак $31740 \times 4,2 : 100 = 1333$ т/га ёки м³/га, чунки 1 т сув 1 м³ ҳажмига тенг.

Сувнинг тупроқ сатҳидан буғланишга сарфи 1120 м³/га эканлигини инобатга олсак сизот сувлар кутарилишида иштирок этмайдиган миқдори $1333+1120=2453$ м³/га.

Сизот сувлар сатҳини кутарилишга олиб келувчи сув миқдори қуйидагига тенг.

$$\Delta W = 4398 - 2453 = 1945 \text{ м}^3/\text{га}$$

Сизот сувлар сатҳининг кутарилиш баландлиги

$$\Delta h = \Delta W / b \quad \text{ифода бўйича ҳисобланади, м:}$$

бу ерда Δh -сизот сув сатҳининг кутарилиш баландлиги,

ΔW -сизот сув кутарилишга олиб келувчи сув миқдори,

м³/га:

b- тупроқ ҳажмига нисбатан эркин ғоваклик, %,

тупрокнинг эркин ғоваклиги унинг умимий ғоваклиги ва чегаравий дала нам сизими/ҳажмига нисбатан миқдори: $23,4-1,38=32,3\%$ орасидаги фарқга тенгдир:

$$47,8-32,3=15,5\%$$

Демак, сизот сувлар

$$\Delta h = \frac{1945}{15,5} = 125,5 \text{ см га кутарилар экан.}$$

Сизот сувлар сатҳининг жойлашиш чуқурлиги экин экиш арафасида қуйидагича чуқурликда жойлашган булади:

$$H_1 = H_0 - \Delta h = 230 - 125,5 = 104,5 \text{ см} = 1,05 \text{ м}$$

8- Машгулот. Сугориладиган ерларда дарахт ва буга турларини танлаш ва экиш схемаси.

4 соат

Ишнинг мақсади: Сугориладиган ерларда дарахт ва буга турларини танлаш, ихотазорларнинг кенглиги ва экиш схемаси, сугориш иншоотлари атрофида дарахтзорлар барпо этиш усуллари билан танишиш.

Керакли материаллар ва жиҳозлар: Адабиётлар: 2,4,5,6. экиш схемаларининг жадваллари ва лойихалари.

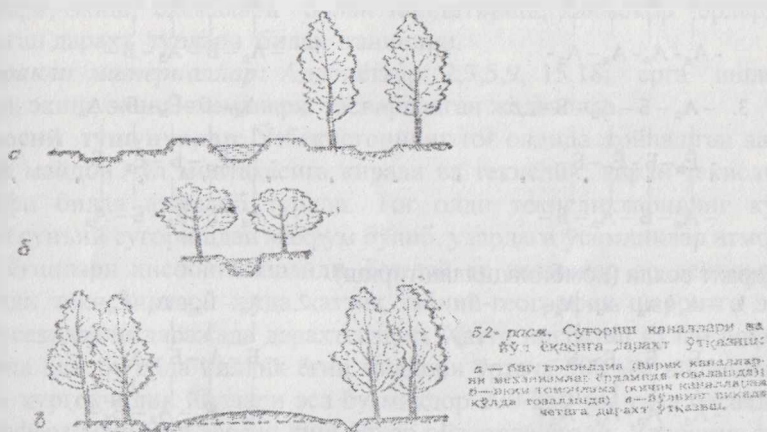
Асосий тушунчалар: Мева дарахтларини жойлаштириш усули. Меваларни боғда жойлаштиришда дарахтларнинг узиши ва ҳосил беришига зарар етказмаган ҳолда усимликларнинг озикланиш майдонидан имкони борича туларок фойдаланиш кузда тутилади. Шу билан бир вақтда боғ ерини ишлаш ва дарахтларни парвариш қилиш процессларини механизациялашни ҳисобга олиш лозим.

Бу усулда қаторлар ораси ва қаторлардаги тулпар ораси барабар бўлади. бундай ҳолда бир-бирига яқин турган тўрт дарахт квадратни ташкил этади. Дарахтлар ҳар томонга барабар шохлаш имкониятига эга бўлади ва уларнинг шох-шаббаси узоқ вақтгача бир-бирига тутшиб кетмайди, икки томонлама ишлаш осон бўлади ҳамда машина механизмлардан туларок фойдаланиш имконияти туғилади.

Тўғри бурчак усули баъзи бир афзалликларга эга бўлганлиги сабабли кейинги йилларда боғ барпо қилишда тобора кенг қўлланилмоқда. Бу усулда қаторлар ораси қаторлардаги дарахтлар орасига нисбатан бирмунча (1-2 м) кенгрок қолдирилади. Оқибатда 1 га ерга квадрат усулидагига қараганда кўпроқ дарахт ўтказилади. Қаторларда дарахтларнинг шох-шаббаси бир-бирига тезроқ тутшиб кетади, юқори томонга чузилиб кетмайди ва бир-бирини сиқиб қўймайди. Шох-шаббаси кенгайтирилган қатор оралари томон ўсади. Бу усул мева дарахтларини қалин ва сийрак ўтказишдаги афзалликларни ўз ичига олади. Тўғри бурчак усулида ўтказилган дарахтлар озикланиш майдонидан туликрок фойдаланади, айни вақтда дарахтлар шамол (айниқса гармсел), қора совуқ ва бошқа ноқулай шароитдан бир-бирини ҳимоя қилади. Бу усул баъзан ўз-ўзини ҳимоя қилиш усули деб аталади.

Дарахтларни шахмат усулида жойлаштириш ҳозирги вақтда эски боғларда ва томорқа ерлардагина учрайди. Бу усулда дарахтлар учбурчак ёки олтибурчак тепаларига ўтказилади. Қўшма қаторлардаги да-

рахтлар бир-бирига рупара килиб эмас, балки улар орасининг марказига рупара килиб жойлаштирилади. Бу усулда бир гектар ерга квадрат ва тугри бурчак усуллардагига қараганда купрок дарахт утказиш мумкин, лекин боғни механизацияда ишлаш кийинлашади.



Тозли ерларда контурли ёки рельефли усул қўлланилади. Айтарли кия булмаган ён бағирларда, айниқса адирларда дарахтлар утказишда усул қўлланилади. Дарахтларнинг ҳар бир қатори ён бағирга горизонтал буйлаб эмас, балки горизонтал йуналишига мувофиқ эгри-бугри бўлади.

Қуш қаторлаб экиш усулини профессор П.Г.Шитт иклими континентал туманларда утказиладиган дарахтлар учун тавсия этади. Бу усулда кучатларнинг ҳар бир икки қатори, шунингдек қаторлардаги усимликлар бир-бирига яқинлашиши керак. Қуш қаторлар орасида жуда кенг оралиқ белгиланади. Масалан, олма кучатлар қуш қаторларининг ораси 5 м, қаторлаб экилганда эса қатор оралари 12-14 м бўлади. П.Г.Шиттнинг фикрича, дарахтлар кенг қатор оралари томон бир томонлама усади, қаторда эса ягона кучатзор пайдо бўлиб, бу ерда анча қулай микроклим шаронти вужудга келади.

П.Г.Шитт қаторлаб экиш усулини ҳам тавсия этади. Бу усулда қатордаги дарахтлар ораси мумкин қадар яқин (олма дарахти 1-3 м) жойлаштирилади, қатор оралари эса кенг (10 м) бўлади.

Ф.К.Кочерга томонидан бир қатор урмонларни барпо этиш схемаси ишлаб чиқилган.

Дарахт ва буталарнинг қуйидаги аралаштириб экиш схемалари тавсия этилади.

Дарахт ва буталарнинг аралаштириш экиш схемалари.

Дарахт-бута

1. - $A_d - A_d - A_d - A_d -$

| | | |
- $B - B - B - B -$

| | | |
- $A_d - A_d - A_d - A_d -$

2. - $A_d - B - A_d - B -$

| | | |
- $B - A_d - B - A_d -$

| | | |
- $A_d - B - A_d - B -$

3. - $A_d - B - A_d - B -$

| | | |
- $E_d - B - E_d - B -$

| | | |
- $A_d - B - A_d - B -$

4. - $A_d - B - E_d - B - A_d$

| | | |
- $B - E_d - B - E_d - B$

| | | |
- $A_d - B - E_d - B - A_d$

Дарахт сояли (комбинациялаштириш)

1. - $A_d - A_d - A_d - A_d -$

| | | |
- $B - B - B - B -$

| | | |
- $A_d - A_d - A_d - A_d -$

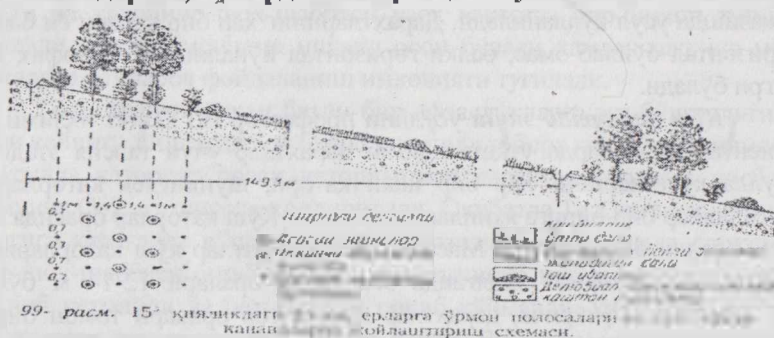
2. - $A_d - E_d - A_d - E_d -$

| | | |
- $B - A_d - B - A_d -$

| | | |
- $A_d - E_d - A_d - E_d -$

Шартли белгилар.

A_d - асосий дарахт, E_d - ердамчи дарахт, B - бута



Топшириқлар.

1. Пагонометр нима ва у қандай аниқланади, экиш схемалари 90x20см; 70x20 см ва 2x3м булганда бир га ердаги пагонометр ва ундаги кучатлар сонини аниқланг.
2. Ихотазорларни берилган туғри бурчак, контурли, куш қаторли экиш схемаси асосида 1 га ерга кетадиган кучат сонларини ҳисобланг.

9-Машгулот. Лалмикор ерларда ихоталар барпо этиш усули. 2 соат.

Ишнинг мақсади: Лалмикор ерларда ихоталар барпо этиш усуллари, экиш схемалари билан таништириш, лалмикор ерларда ўсадиган дарахт турлари билан танишиш.

Керакли материаллар: Адабиётлар: 2,3,5,9, 15,18; ерга ишлов бериш, экиш, экиш схемалари тасвирланган жадваллар.

Асосий тушунчалар: Ўзбекистоннинг тоғ олдида жойлашган лалмикор майдон чул минтақасига киради ва текислик, қирли текислик рельефи билан ажралиб туради. Тоғ олди текисликларининг куп қисми сунъий сугоришдан маҳрум бўлиб, улардаги усимликлар атмосфера ёгинлари ҳисобига яшайди, Бундай ер лалмикор ер дейилади. Тоғолди текисликлари жуда қаттиқ табиий-географик шароитга эга бўлиб, сезиларли даражада дарахтсиздир. Ҳагго нисбатан қулай шароитларда ҳам бу ерда йиллик ёгин миқдори ўртача 300 мм ни ташкил этади, қурғоқчилик йиллари эса бу миқдор 200-250 мм гача пасаяди. Атмосфера ёгинлари асосан киш-баҳор ойларида ёғади. Уларнинг энг купи март-апрелга туғри келади. Май ойининг ўрталарида жазирама ва курук ёз даври бошланади, бу даврда ёгингарчиликсиз қирқ даражагача иссиқ бўлиб, ҳавонинг жуда қуруқлиги кузатилади. Гармсел шамоли эсганда ҳавонинг нисбий намлиги 7-8% гача пасаяди. Тоғолди текисликларида киш нисбатан совук бўлиб, ҳарорат 30 гача этади, совук қисқа муддатли бўлиб, купинча илиқлик билан алмашинади.

Тупроғи қумоқ буз ерли, оч буз ерлар таркибидаги гумус миқдори 1,3% ни, тўқ буз ерларда эса 2,18% гачани ташкил этади.

Кишги-баҳорги даврда тупрокнинг атмосфера ёгинлари имконининг муҳим курсаткичларидандир. Тупрок ювишининг чуқурлиги 0,8 дан 1,5 м гача. Кам ҳолларда намлик 2,5-3,6 м гача етиши мумкин. Ер ости суви анча чуқур бўлиб, намлик тупрокнинг илдиз ўсувчи қатламига кутарилмайди ва дарахтларнинг ўсиши устки горизонтининг атмосфера ёгинлари билан намланишига боғлиқ.

Лалмикор ернинг бундай қаттиқ шароитларида ўрмон ўстириш агротехикасининг аҳамияти катта. Жойдаги ёққан ёгин миқдорини лиғиб, ундан унумли фойдаланишни мақсад қилган агротехника ўрмонлаштириш имкониятида ҳал этувчи аҳамиятга эгадир.

Лалмикор ўрмонзор барпо этишда тупрокка ишлов бериш катта аҳамиятга эга. Тупрок юмшоқ, майда кесакли ҳолатга келтирилиши керак, бу унга намликни яхши сингишига ва уни эҳтиётлик билан

сарфланишига ёрдам беради. Тупрокка яхши ишлов бериш бегона утлар билан курашишни ҳам осонлаштиради. Тупроқ кўп йиллик бегона утларнинг уруғлари ва илдизларидан тозаланади, бу эса унинг келгусида ифлосланишини бартараф этади ва намликни асрайди. Лалмикор ерларда тупрокка ишлов бериш кузги ҳайдаш тизимида ўтказилади (текислик ёки 8⁰ гача тиккалик ерлардаги яхлит ўт босмаган шудгорларда). 8⁰ дан юқори тиклик ерларда тупрокни тайёрлаш тоғ-тоғолди зоналарига ўхшаб ҳайдаш ёки ўйиб уюлган террасалар бўйича амалга оширилади.

Кузги шудгорлаш кузда 35-40 см чуқурликда плуг ёрдамида ўтказилади. Ҳайдалган участкалар қишга молаламасдан қолдирилади. Бу қор, сел сувларининг яхши тупланишини таъминлайди. Эрта баҳорда мола бостирилади ва экиш олдидан тупроқ 18-20 см чуқурликда (КРТ-3 чизел-культиватор ёки плуг билан), юмшатилади.

Лалмикор ер намлигини сақлаш ва уни бегона утлардан тозалашнинг самарали йўли ўт босмаган шудгор тизими бўйича яхлит ҳайдашдир. Тупрокка ишлов бериш қишлоқ хўжалик экинлари (асосан донли экинлар) йиғими тугаши билан бошлашда самарали натижа беради. Асосий ҳайдаш чуқурлиги 35-40 см. Тупрокда намликни сақлаш мақсадида кейинги йилнинг эрта баҳорида тупрокка мола бостириш билан плуг ёрдамида 20 см чуқурликда ишлов берилади. Ёзнинг биринчи ярмида қургўчилик даври келгунча камида икки марта 12-14 см чуқурликда культивация қилинади. Бу шудгорни бегона утлардан тоза ҳолатда сақлашни таъминлайди. Октябр-ноябр ойларида шудгорни чуқурроқ ҳайдаш тавсия этилади, бу тупроқ учун қулай табиий ҳусусиятлар яратади. Баҳорда экиш олдидан ҳали зичлашмаган тупроқ чуқур культивация қилинади ёки чизелланади.

Ўт босмаган шудгор тизими бўйича тупрокка ишлов бериш намлиги етарли бўлмаган қуриқ ерларда қўлланилиши мумкин. Бу тизимнинг намликни тушлаш ва бегона утлар билан курашишдаги афзаллигини ҳисобга олиб, уни лалми ернинг ҳимоя зоналарида кенг қўллаш мумкин. Қиялиги 8-15⁰ ли участкаларда тупрокка полосали ёки ҳайдаш террасалари бўйича ишлов берилади.

Ҳайдаш террасалар плугда бир йўналиш бўйича кўп марта ҳайдаш билан тузилади. Терраса текислашда бульдозер ишлатилади. Кузги 40 см чуқурликда ағдармасдан ҳайдалади. Кейинги йил эрта баҳорда молаланади ва экиш олди культивацияси ўтказилади. Турли ўрмон барпо этиш зоналарида тупрокни тайёрлашнинг ҳар хил усулларида тупроқ намлигининг ҳолати ҳақида масалани ўрганишга оид олмий

гадқиқотлар шуни кўрсатдики, тоғ тоғолди ерлар лалмикор паст баланд ерларнинг сугорилмайдиган шароитларида намликни кўпроқ туплаш ва сақлашга ўт босмаган шудгор ёки эрта шудгорлаш тизими бўйича тупроқни яхлит тайёрлашда эришилади.

Лалмикор ерда маданий ўрмонлар уруғ сепиш билан бирга қучат экиш йўли билан ҳам яратилади. Маданий ўрмонлар оммавий ўрмон барпо этиш каби ҳимоя ўрмонлари ҳам бўлиши мумкин. Бўз ерларнинг ўзига хослиги қаттиқ ёмғирдан (ердан) сўнг тупроқ қобиғининг қаттиқлашувидир. Бундан ташқари, иссиқ кунларнинг бошланиши билан март-апрел ойларида нок тупроқнинг устки қисми қурий бошлайди. Бу хусусиятлар ўрмон экинларини уруғ сепиш йўли билан етиштиришда ноқулай шароитлар яратади. Улар янги униб чиққан дарахт қучатларига ҳам салбий таъсир этади. Улар зўрға илдиз отиб, тупроқнинг нам горизонтига етмаслиги ва қуриб қолиши мумкин. Шунинг учун лалми ерда уруғ сепиш йўли билан факат йирик уруғли қўрғочиликка чидамли навларни етиштириш мумкин, бу уруғлар экинганда тупроққа чуқурроқ жойлаша олади. Бундай навларга эман, ҳандон писта, бодом, ўрик кабилар киради. Лалмикор ерда ўрмон барпо этиш тажрибаси шуни кўрсатадики, уруғ сепиш услуби факат ҳандон писта экиш учун кенг қўлланилиши мумкин.

Ҳандон пистанинг стратификацияланган уруғлари баҳорги экингда қўйидаги чуқурликда жойлашади, лой ерда – 4,5 см, қумоқ ва қумлоқ ерларда – 6-7 см да. Паст-баланд лалмикор ернинг типик бўз тупроқларида уруғнинг энг яхши жойлашуви 5-6 см чуқурликдир. Уруғ униб чиқишининг бошида зародиш илдизининг ўсиши кучаяди. Уруғ сепишдан кўртак ниш ургунича бўлган давр 20-30 кунга чўзилади. Бу вақтда илдиз тупроққа 27-50 см гача чуқурликка етади, июл-август ойларида, яъни юқори горизонтал қурий бошлаган пайтда у тупроқнинг 100 см ва ундан ортиқ чуқурлигига (намликгача) етади. Вегетациянинг биринчи йили охирида ҳандон пистанинг асосий илдиз тизими 150 см чуқурликда ва ер устки қисми 7-15 см баландликда бўлади. Ҳандон пистанинг илдиз тизимида фойдали гидро ва хемо тропизм аниқ намоён бўлади.

Лалми ерда маданий ўрмон майдонига уруғ сепиш учун биринчи навбатда лалмикор ер шароитида ўсган яхши ривожланган, соғлом дарахтлардан йиғилган уруғлардан фойдаланиш керак.

Ўзбекистон ўрмон барпо этишнинг асосий услуби (ҳандон пистадан ташқари) илдиз тизими яхши ривожланган бир-икки йиллик стандарт қучатларни экиш ҳисобланади. Қучатларни сугориладиган қучатзорларда экиш ҳисобланади. Қучатларни сугориладиган

кучатзорларда етиштириш мақсадга мувофиқдир, экиш материали яхши танланган, биринчи навли, узунлиги 25-30 см ли соғлом илдиз тизимига эга бўлиши зарур.

Лалми ерда дарахт экишнинг энг яхши муддатда эрта баҳор-март ойи ва апрел ойнинг боши ҳисобланади, кишки илик кунлар пайтида экилган урмонлар ҳам яхши натижа беради. Кузги экиш киш нам бўлса яхши натижа беради. Қиш қуруқ келса кузги экилган кучатларда “кишки қуриш” руй беради, натижада ёмон тугади, колган нусхалари эса касалланади ёки секин ўсади.

Экиш машина ердамида ёки қўлга ўтказилади. Лалми ерда кучатнинг илдиз бўйинчаси 3-5 см тупроқ остига олиб экилади.

Маданий урмонларни парваришлаш атмосфера ёгинлари намлигини кўпроқ тўплашга ва ундан вегетация даври мобайнида оқилона фойдаланишга қаратилиши лозим. Бунинг учун тупроқ юмшатилган, бегона ўтлардан тозаланган бўлиши керак. Лалми ерлардаги маданий урмонларда қаторлардаги бегона ўтларни ўташ билан бирга 3-4 марта культивация ўтказилади. Тупроқни парваришлаш бутун вегетация даврида олиб борилади. Культивация муддати ёгингарчилик ва бегона ўтларнинг чиқишига боғлиқ. Экинлари дастлабки парвариш об-ҳаво шароитига қараб, апрел ойида ўтказилади. Биринчи йили культивация кўпроқ қилинади, кейинги йилларда миқдори камайтирилади. Ўлар вегетация даврining биринчи ярмига тугирланади. Яхши ишлов берилиб, ёмғир даври тугагандан сўнг тупроқ анча вақтгача юмшоқ ҳолатда қолади. Июл ойидан биринчи кузги ёмғиргача (октябр-ноябргача) яъни қуруқ ёмғирсиз даврда тупроқнинг қуриши ва чанганланишидан сақланиш мақсадида қаторлараро тупроққа ишлов беришда юмшатиш чуқурлиги 18-20 см бўлади. Механизация ердамида парваришлаш КРТ-3 культиваторида ўтказилади. Кузга қаторлараро чуқур ағдармасдан ҳайдаш кишки-баҳорги даврда намликни максимал тўплашга ердам беради.

Лалми ерларда ўстириладиган дарахт турлари.

Шум тол. Республикамизнинг иссиқ улкаларида ихота дарахтзорлари барпо этишда унинг уч туридан фойдаланса бўлади. Булар оддий шумтол, тивитли шумтол, яшил шумтоллардир. Ўларнинг таналари тик ўсади, шох-шаббалари ҳам тўрсимон тузилишдан (шаклда) бўлиб, ҳимоя вазифасини бажаришда катта аҳамиятга эгадир.

Майда баргли қайрағоч. Турли тупроқ ва иқлим шароитида ўса оладиган, қурғоқчиликка, совуққа бардошли дарахт ҳисобланади. Унинг ўртача бўйи 20-25 м етади, тана айланасининг йўғонлиги 4560

см. Бизнинг иссиқ шароитимизда 80-100 йил яшаши мумкин. Шунингдек, у тупрокларнинг ҳамма турида, яъни оч буз, буз, туқ буз тупрокларда, кумлок, тошлок, шўрхоқ ерларда, чул, урта чул минтақа ҳудудларида ҳам ўса олади.

Урик -экилгандан кейин дастлабки йилларда жуда тез ўсади. Айниқса, суғориладиган ерларда 2-3 йил ичида бўйи 3-4 метрга етади ва ҳимоя вазифаси ошиб боради. Бу дарахтни ҳоразмдаги Туркменистоннинг Тошовуз вилоятидаги ҳар бир хонадонда қуриш мумкин. Бу жойдизлари ҳам яхши ривожланган бўлади. Ҳимоя ва ихота дарахтзорлари барпо этишда фарқи четки қаторларга экилиши керак. Четки қаторда яхши мева беради. Шохлар тўрсимон, шамоллар урилиб ўтади. Урик дарахти лалмикор ихота дарахтзорларида ҳам бемалол ўса олади.

Аморфа. Бу бутанинг асосий хусусияти-бир уриндан серновда бўлиб ўсишдир. Бўйи 3 м гача боради. Яшаш даври унча қўн эмас, 20-30йилда иборат. Ёруқлик севувчи, қўғоқчиликка, совуққа чидамли. Тупроқ танламайди, шўрхоқ тупроқларда ҳам бемалол ўсаверади. Шунинг учун ҳам қўғоқчилик ерларда ўса олмаган буталар урнига экиш мумкин, банафшаранг гуллари совуқ тушгунга қадар туқилмайди. Уруғидан қўпайтиради. Тоғ қияликларда сувларни ўзида тутиб қолиш учун барпо этиладиган ихота дарахтзорларида қўйдаланиш мумкин. Қўқаламзорлаштиришда яққа-яққа ва гуруҳлаб, уялаб экилади.

Жўзғун. Бу бута асосан, чул ва кумлок, суви кам ерларда ўсади, бўйи 4 м боради. 100 йилдан ортиқ яшайди, шох-шаббалари сийрак, барглари кам, деярли йўқ ҳисобида. чул ерларда мослашган буталардан ҳисобланади. Илдиз тузилиши жуда бақувват, чуқурга кетувчи хусусиятга эга. Совуққа, иссиққа, қўғоқчилликка чидамли бўлиб, кумли ерларда барпо этиладиган ҳимоя дарахтзорларида қўйдаланиш мумкин. Қўқаламзорлаштиришда айниқса, иссиқ ҳудудларда қаторлаб, гуруҳлаб, уялаб экилса чиройли шох-шаббалари, гуллари билан атрофга қўқ бериб туради.

Инғичка баргли жийда. Уни қатта бўлмаган бу бутанинг меvasини истеъмол қилиш мумкин. Бўйи 10 м, яшаши 100 йил умр қўради. Бир йиллик новдалари қизғичсимон, барглари қўлранг, товланиб туради, шох-шаббалари қалин тарвақайлаб, эгилган томонга экилган бўлиб ўсади. Қўғоқчиликка, совуққа чидамли. Майда баргли жийдани қўқат ихота дарахтзорларининг четки қаторига экиш мумкин. Илдизлари чуқур жойлашади. Тупроққа талабчан эмас. Уруғидан ва

каламчасидан купайтирилади. Суғориладиган ва лалми ерлардаги ихота дарахтзорларида қўллаш мумкин.

Топшириқлар.

1. Лалмикор ерларда ихота барпо этишнинг технологик картасини тузинг.
2. Лалмикор ерларнинг ёгин миқдори ва температурасини ойлар бўйича графигини чизинг.
3. Лалмикор шароитда ихота дарахтзорларининг экиш схемасини аниқлаб, 1 га ерга кетадиган кучат сонини аниқланг.

10- Машғулот Далани химояловчи урмон ихоталарини техник қабул қилиш ва хатоларини тўлдириш технологияси .
2 соат.

Ишнинг мақсади: Далани химояловчи урмон ихоталарини техник қабул қилиш ва далолатнома тузиб бажарилган иш ҳажмини ҳисоблаш

Керакли материаллар ва жиҳозлар: Адабиётлар: 2.5,7.9.12.18. техник қабул қилиш бўйича жадваллар ва расмлар, ланейка, калам ва калькулятор.

Асосий тушунчалар: Техник қабул қилиш. Етиштирилган кучат материалларини техник қабул қилиб олиш ишлари корхона раҳбарининг буйруғи билан тасдиқланган махсус комиссия томонидан амалга оширилади. Комиссия таркибига корхона раҳбари (раис), урмончи, техник, касаба уюшмаси ташкилотининг вакили ва иш олиб бораётган участкага бириктирилган бригадир киритилади ва унинг иши далолатнома билан расмийлаштиради.

Техник қабул қилишда, лойихада кўрсатилган уруғ сепиш, экиш схемасига, кучат қилиш бўлимида жойлашиши схемасига, уруғ экиш меъёри ва чуқурлигига асосий эътибор қаратилади. Тупрокка ишлов бериш сифати, экинларининг ҳолати, йул қуйилган хатоликлар аниқланиб, уларни бартараф этиш чоралари курилади.

Уруғ униб чиқиши зарур бўлган белгиланган меъёрга нисбатан 10 тадан кам бўлган миқдорда ниҳол ўсиб чиққан, ҳамда шу билан бирга, тупрокдаги соғлом уруғлар униши 20 тадан кам бўлган ҳолда, экинлар нобуд бўлган ҳисобланади. Жорий йилда экилган уруғлардан униб чиқиши зарур бўлган меъёрий нисбатан ерда 25% дан кам бўлган миқдорда соғлом экинлар бўлса униб чиқмаган тоифага киритилади.

Нобуд бўлган ва униб чиқмаган экинларни қабул қилиш диогонал йул бўйича қизик бўйлаб 1 м, ораликдаги экинларни казиб олиш, уруғларни кесиш йули билан ҳолатини аниқлаб ва шу кесиш униб чиққан ниҳолларни ҳисоблаш ишларини ўз ичига олади.

Ҳисоб тўғри бўлиши учун йул бўйича 1 м ли кесимдан 1 га майдонда 20 таси урганилиши талаб қилинади.

Ҳар бир кесимда уруғлар миқдори 200 донадан кам бўлмаслиги керак.

Стандарт уруғкучатларни аниқлаш учун участкадаги уларнинг сони 10000 донегача бўлганда 100 дона уруғкучат ўлчанади, 10000 донадан 50000 донегача бўлганда 250 дона уруғкучат, 50000 донадан 100000 донегача бўлганда 350 дона уруғкучат, 100000 дона-

дан юкори булганда 500 дона уруғкучат улчанади. Олинган яркли уруғкучат миқдори участкада барча уруғкучатлар миқдорига нисбатан пропорционал ҳолда купайтирилиб участкадаги яркли уруғкучатлар миқдори аниқланади.

Уруғкучат етиштириш бўлимининг майдони катта булган йирик базисли кучатзорларда меҳнат сарфини камайтириш мақсадида инвентаризацияни 2 босқичда ўтказиш тавсия қилинади.

Биринчи босқич узунлиги 0,5 метрга тенг булган ҳисобга олиш кесимларининг максимал миқдори аниқланади. Олинган маълумот асосий инвентаризациялашда фойдаланади. Бунда кесим узунлиги 0,5 метрда 20 дона кесим майдон бўйлаб бир текис ажратиб олинади (беш қаторда туртадан ёки тўрт қатордан бештадан кесим)

Ҳар бир кесимдаги уруғкучатлар сони ҳисобланади, стандарт уруғкучатлар сони эталон бўйича чамалаб аниқланади.

20 кесимдан олинган маълумотлар вариацион статистика усулида ишланади ва қатордаги уруғкучатларнинг жойлашишини бўйича ва узгарувчанлик коэффиценти аниқланади. Бу курсаткич уруғкучатларнинг текис жойлашишини математик баҳолайди. Курсаткич 22 % дан кам булган ҳолатда асосий инвентаризация ўтказилмайди ва бирламчи инвентаризациянинг натижалари якуний ҳисобланади. Акс ҳолда олинган узгарувчанлик коэффиценти бўйича жадвалга мос ҳолда зарур булган ҳисобга олиш кесимлари миқдори аниқланади ва асосий инвентаризация ўтказилади. Инвентаризация натижаси бўйича уруғкучатларнинг умумий миқдори, жумладан стандарт уруғкучатлар миқдори, 1 гектардаги ва умумий майдондаги стандарт уруғкучатлар ва уларнинг мавжуд замбуруғли касалликлари ва бошқалар урганилади.

Кучат етиштириш далаларининг майдони 3 гектаргача булганда кучатлар ёппасига санаб инвентаризация қилинади., майдони 3 гектардан катта булган ҳолатда ҳамда комбинациялаштириш ва зиялаштириш кучат далаларида танлаб олиниб инвентаризация ўтказилади. Бунинг учун участканинг ён томони узунлигига параллел ҳолда майдони 3 гектардан 5 гектаргача булган участкада кучат қилинган жойнинг 4% дан кам булмаган миқдорини, 5 гектардан 10 гектаргача 3% дан, 10 гектардан-50 гектаргача 2% дан ва 50 гектардан юкори булган майдонлардан 1% дан кам булмаган миқдорга эга булган синов майдончалари тузилади.

Инвентаризация қилишда кучатларнинг умумий миқдори, шу жумладан сотишга ярқлиси аниқланади. Кучат қилинган кейинги би-

ринчи ва иккинчи йиллар уларнинг яшовчанлик курсатгичи аникланади.

Терак ва толларнинг она плантацияларида ҳар йили новдалар ва каламчаларнинг миқдори аникланади, утказилгандан кейин биринчи ва иккинчи йиллар яшовчанлиги аникланади. Участка майдони 3 гектаргача булган ҳолатда ҳар бешинчи қатордаги тулларнинг новдалари ҳисоблаб топилади. Булардан ташқари ҳисобга олиш қаторининг ҳар бешинчи тупида новдалар улчанади, кесиш учун яроқли булганлар миқдори аникланади ва уларнинг ўртача узунлиги топилади.

Топшириқлар.

1. Ихотазорларни техник қабул қилиш бўйича. далолатнома тузинг ва жадвали тўлдиринг
2. Бақарилган иш ҳажми бўйича маълумотнома езинг.

**Еш сунъий урмонзорларни инвентаризация килиш буйича
якуний далолатнома**

(ишларни фаслларда бажариллинига караб тутилади)

« _____ » _____ 20 _____ й

Биз тубанда кўл қўйиб, тасдиқлаймизки _____

_____ (лавозими, фамилияси)

(фармойиши, буйруқ) асосида « _____ » _____ дан то _____

гача _____ урмон хўжалигининг _____ урмон бўлимида
инвентаризация килиш ишлари олиб борилди. Инвентаризация
жараёнида қуйидагилар маълум бўлди.

Участка- лар но- мерлари	Қаерга жойлаш- ган (квар- тал)	Майдо- ни га	шу жумла- дан қуриб кетгани, нобуд бўлгани, га	Кукариши %		Белгилан- ган тартиблар
				Сак- ла- ниб қол- ган- лар	Урта -часи	
1						
2						
3						
Жами						

Комиссиянинг инвентаризация
буйича хулосаси:

Комиссия аъзоларининг имзолари:

“ТАСДИҚЛАЙМАН”

Урмон хўжалиги директори _____

« _____ » _____ 20 _____ й

**Еш дарахтларни урмон билан қопланган
майдонларга ўтказиш бўйича
яқуний далолатнома**

« _____ » _____ 20 _____ йил

Инвентаризация комиссияси тубандаги таркибда _____
_____ (лавозими, фамилияси) _____ урмон
хўжалигининг _____ урмон бўлимида ва ўрмонзорларни
текшириб, куздан кечирди ва ўрмон билан қопланган майдонларга
ўтказишга қуйидаги еш ўрмонзорларни тавсия қилади:

Катор номерлари	Иш бажарилган йили	Квартал	Майдони га	Асосий дарахт тури	Экилган дарахтлар таркиби	I га даги кучатлар сони	Асосий да- рахт тури- нинг ба- ландлиги	Шох- шаббалар нинг катор- ларда қуши- лиши	Рсжада- ги ўтказиш муддати	Тупрокка ишлов бериш. сугориш. шох- шаббаси- ни
1	2	3	4	5	6	III жум- ладан асо- сий да- рахт тури	Баландлик- ка йиллик ўсиши, м/см	Катор оралари	Хақиқат да, йил	киркиш ва хоказолар талаб қилади
1						7	8	9	10	11
2										

Комиссия аъзолари имзолари:

_____ (лавозими фамилияси)

11- Машғулот. Ўрмон ихота дарахтзорларини киркув усуллари ва уларнинг ҳисоби.

4 соат.

Ишнинг мақсади: Ўрмон ихота дарахтзорларини киркиш , киркиш муддатлари, усуллари ва киркишга қўйиладиган талабларни ўрганиш.

Керакли материаллар: Адабиётлар: 7,10,13,15,18 жадваллар, қўлланмалар дарахтнинг бир йиллик навдалари, арра, ток қайчиси.

Асосий тушунчалар: Қиркиш усули билан ишлов беришдан асосий мақсад қўидагилардан иборат.

А) қиркиш усули асосан дарахтларнинг буйига, энига яхши ўсиб ривожланишини тезлаштириши ҳамда ҳимоя вазифасини, яъни қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини оширишидаги хизматини қўллайтириши.

Б) қиркиш усули билан ҳимоя дарахтзорларига шакл бериш, уларнинг шамоя кучини 70-80 фоиз сундирувчи тузиллишлари вужудга келтириши.

В) лалми ерлардаги ихота дарахтзорларининг санитар ҳолатини сақлаб туриши, чидамлилигини ошириши ва турли табиий офатларга /кучли шамолларга, иссиқ гармиселларга, изгирич совуқларга, кучли буғланишга/ бардош бера оладиган ҳолатини ошириши.

Г) хўжаликларни бироз бўлса ҳам егочга бўлган эҳтиёжини қондириши.

Суғориладиган ва сувсиз ерларда барпо этилган ҳимоя ўрмон ихота дарахтзорларига қиркиб ишлов беришда уларни қўидаги ҳолатлар билан таъминлаш кўзда тутилади.

Ҳимоя ихота дарахтзорлар барпо этилгач, суғориладиган ерларда 3-4, лалми ерларда 5-6 йилдан кейин дарахт шохлари қатор билан қатордаги ораликда бир-бири билан туташа бошлайди. Бу пайтда дарахтларга шох-шаббаларини кўкрак баландлигига қадар қиркиб шакл берилади ва ўрта қатордаги асосий тез ўсувчи дарахтларни меъерини ривожланишига имконият яратилади. Бу усулда қиркиб ишлов бериш суғориладиган ихота дарахтзорларда 6-8, лалми ерларда 10-12 йилдан кейин бошланади. Аввал қатордаги қуриган, касалланган, ўсишдан жуда орқада қолган дарахтларнинг 30-40 фоизи, 10-15 сантиметрли тўнкаси қолдирилиб қиркилиши керак. Бундай қиркишда тўнкадан келгуси йили яхши новдалар ўсиб чиқади. Ўсиб чиққан новдалар бақуватлашгач, 3 йилда яна 30-40 фоизи қиркилади. Бу усул яна 3

йилдан кейин такрорланади. Қатор ердаги дарахтлар шундай тарзда яшиланиб боради ва ихота дарахтзорларининг ҳимоя вазифаси сакланиб турилади.

Сийраклаштириш усулида ишлов бериш. Бу усулда қирқиб, ишлов беришлар сугориладиган ҳимоя ўрмон ихота дарахтзорларда 12-15, лалми ерларда 15-18 йиллардан кейин бошланади.

Сийраклаштириш тадбири қоралари дарахт ва буталардан ташкил топган ихота дарахтзорларида дастлаб, 15 фоизи қиркилади. Асосий ва ёрдамчи ихота дарахтзорларни сийраклаштиришда эса дастлаб 16-25 фоиз қиркилади. Бунда ўрмон ихоталарининг иккинчи даражали дарахтлари қиркилади. Яъни биринчи ярусли бўлиб ўсаётган дарахтларга шох-шаббалари туташиб кетган буталарнинг қуриган ва касалланганлари қирқилиб, унинг тузилиши яхшиланади ва яхши ўсиш учун имконият яратилади.

Қирқиш ишларининг олдига қўйиладиган асосий талаблар.

1. Фермер ва деҳқон хужаликлари далаларида барпо этилган ихота дарахтзорларига қирқиш усулида ишлов бериш ишлари албатта, мутахассислар иштирокида олиб борилиши керак.
2. Ихота дарахтзорларида дастлаб қаторда жуфт бўлиб ўсаётгандан бири қирқиб олинishi керак.

Бунинг учун қирқиладиган дарахтлар олдиндан белгиланиб танга босиб чиқилиши зарур. Қирқишни эса иложи борича, механизмлар ёрдамида олиб бориш чорасини топиш лозим. Акс ҳолда қул қучдан фойдаланилади. Дарахтлар ва бута таналари қирқилганда уларнинг тункалари ер сатҳидан 10-15 см юқорида бўлиши керак.

Қониқарсиз аҳволдаги ихота дарахтзорлари ҳолатини яхшилатиш. Ихота дарахтзорлари ўсаётган бўлсаю, лекин ҳолати қониқарсиз шох-шаббалари бир-бирига туташиб кетиб, уларнинг қатор ораларига ишлов беришнинг имкони бўлмаса, тупроқ аэрациясини ёмонлаштириш, сув утказувчанлик хусусиятини йуқотади. Натижада ўсимликларнинг тепа қисми қурий бошлайди ва мутлюко ўсишдан тўхтади.

Бу соҳада шуни унутмаслик керакки, агар қаторларга жойлаштириладиган бир турдаги ниҳоллар бошқа турдаги бута дарахтларини олиб юборилса, бу дарахтлар 4-6 йилдан кейин яхши ўсиб, ривожланадиган дарахтларга салбий таъсир қилади. Бунга йул қўймаслик учун дарахтларни бошқаларнинг ўсишига имкон бермаганларини олиб ташлаб, қатор ва қатордаги дарахтлар ораларига кузда 20-27 сантиметр чуқурликда ағдармасдан плуг билан ишлов берилиб, баҳор фас-

лида 1-2 маротаба культивация қилинса, дарахтларнинг яхши ўсиб ривожланишига имкон яратилади.

Кўп йиллик кўзатишлардан маълумки фермер ва ширкат хўжаликлари далаларида ҳимоя ихота дарахтзорлари барпо этиш учун қуйидагиларга амал қилиш тавсия этилади.

1. Аввало фермер ва ширкат хўжаликларининг сувли ва сувсиз ерларида барпо этиладиган ихота дарахтзорлар лойиҳадаги режага асосан ташкил этилиши керак.
2. Асосий ва ёрдамчи ихота дарахтзорлари майдонларнинг тупрок, иқлим ва жуғрофий жойлашишига қараб, барпо этилиш керак. Умумий кучат экиладиган майдоннинг 2 фоизини суғориладиган 2,5-3 фоизини лалми ерлар ташкил этса, мақсадга мувофиқ бўлади. Бошқача қилиб айтганда, суғориладиган экин майдонини муҳофаза этиш учун 1000 гектар ерга 20 гектар ихота дарахтзорлари, 1000 гектар лалми, яъни муҳофаза этиш учун 25-30 гектар ихота дарахтзорлари барпо этиш кифоядир.

Топшириқлар.

1. Қирқишга қуйиладиган талабаларни урганинг.
2. Қирқиш муддатлари ва шакл беришни техникасини дала шароитида урганинг.

12- Машғулот. Ихота дарахтзорларини етиштиришнинг технологик харитасини тузиш.

4 соат.

Ишнинг мақсади- Ихота дарахтзорларини етиштиришнинг технологик харитасини тузишда олиб бориладиган тадбирлар, уларнинг кетма-кетлиги ерни экишга тайёрлаш кучат танлаш ва ихота урмонзорларининг парваришлашни урганиш.

Керакти материаллар ва жихозлар: Адабиётлар: 3,7,12,13,15, жадваллар, плакатлар

Асосий тушунчалар: Ихота урмонзорлари агротехикасини ташкил этиш. Ихота дарахтзорлари ташкил этиладиган майдон биричи галда суғориш имкониятига эга бўлиши керак. Далаларни ҳимояловчи урмон полосалари катта карталар, алмашлаб экиладиган қисмлар чегаралари буйлаб ўтказилади.

Суғориладиган ерларнинг пахта далалари учун тупрокни ишлатиш системаси жойнинг урмон мелиоратив ҳолатига боғлиқ.

Шу тупроқларни ўзлаштиришга:

- ерни чуқур ҳайдаш - ювиш ва кўмишга суғоришлар - эрта баҳорда бороналаш - ўтказиш олдида култивациялаш киради.

Ихота урмонлари учун ер 35-40 см чуқурликда ҳайдалиши керак. Шўр ерларда шўр ювиш ишлар олиб борилади. Кам шўрланган тупрокни ювиш учун $1500-2500\text{ м}^2$ сув керак.

Кучатлар илдиз системалари яхши беркитилган ҳолда келтирилади, аке ҳолда уларнинг сифатлилиги бузилади. Экиладиган майдонга келтирилгач, дарҳол тупроққа кўмиб қўйилади, экишдан олдин яна кўйга сортланади, қуриган синган, касалланган илдиз қисмлари қирқиб ташланади ва экилади.

Экилган кучатлар таги юмшатилади ва вегетация даврида суғорилади. Суғориш тупроқ ва иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда шимолий районларда 2-8, жанубий районлар 10-12 мартагача суғорилади.

Дарахт ва бута кучатларни етиштиришнинг технологик харитаси

Бажариладиган ишлар турлари	Тахминий ба- жариш мудда- ти	Ишчилар сони	Тракторлар маркаси	Машина (агрегат)лар маркаси
1	2	3	4	5
Уруғ сепиш бўлими				
1. уғит бериш ерни чуқур хайдаш	5.XI-I.XII	20	T-4 A	PH-60
2. органо-менерал аралашмаларни ор-тиш	25.XI-5.1	36	T-16	ПГ-0.2
3. уғитларни ташиб чиқиш ва сепиш	25.XI-5.1	35	MTЗ-80	ПТУ-4 (РТО-4)
4. ерни хайдаш ва бир вақтда борона-лаш	20.II-25.III	25	T-4A	ПЛН-4-35 БЗТС-1
5. молалаш	30.II-25.III	25	T-4A	МВ-6
6. уруғларни сепиш эгатларни гайерлаш	1.II-25.III	10	MTЗ-80	КРСШ-2.8 (КРХ-4)
7. уруғларни сепиш	" " " "	10	T-16M	СЛП-М
8. ниҳоллар униб чиққунча туяроқ каткалогини юмпа-тиш	20.II-10.IV		MTЗ-80)	МВН-2.8 КРСШ-2.8A
9. қаторлар орасини биринчи бор куль-тивация қилиш	1.V-10.V	8	MTЗ-80	(КРХ-4)
10. қатор ораларини иккинчи культиви-ация қилиш	1.VI-10.VI	8	MTЗ-80	КРСШ-2.8A (КРК-4)
11. учинчи куль-тивация	30.VI-10.VII	" " " "	" " " "	" " " "
12. тўртинчи куль-тивация	20.VII-I.VIII	" " " "	" " " "	" " " "
13. бешинчи куль-тивация	20.VIII-1/IX	" " " "	" " " "	" " " "
14. олтинчи куль-тивация	5.X-20.X	" " " "	" " " "	" " " "
15. суғориш (6-маратоба)		10	Кул кучи билан	
16. биринчи озук а бериш	20.III-20.IV	7	T-16M	КРСШ-2.8

17. иккинчи озук а бериш	30.VI-I.VII	7		" " " "
18. учинчи озук а бе-рини	20.VII-1.XII	7		" " " "
19. қашкорат ва кас-спикларга курашиш	5.V-15.V	3	T-28X4	ОВХ-14
20. иккинчи кураш	1.VII-10.VII	3	" " " "	" " " "
21. кучатларни ков-лаш	5.XI-20.XII	20	T-4A	ВПИ-2
22. кучатларни ков-лаш	5.XI-20.XII	20	Кул кучи билан	

Топшириқ:

Жадвал маълумотларидан фойдаланиб хужалигингиз мисолида ихота дарахтзорларини етиштиришнинг техноло-гик харитасини тузинг.

13- Машғулот. Далани химояловчи ўрмон ихоталарининг иқтисодий самарадорлиги.

4 соат

Ишнинг мақсади: Ўрмон ихотазорларини кишлок ҳужалик экишлари ҳосилдорлигига соф даромад ва рентабеллик даражасига таъсир этишини аниқлаш.

Керакш материаллар ва жихозлар: Адабиётлар: 4,9,7,13,18, жадваллар, харажатлар сметаси, калькулятор, ҳужаликнинг иқтисодий кўрсаткичлари.

Асосий тушунчалар: Сувли ва сувсиз ерларда барпо этиладиган ихота дарахтзорлари кишлок ҳужалик экинлари пахта, ғалла ва хоказо ҳосилдорлигини оширишга катта аҳамиятга эгадир.

Фермер ва ширкат ҳужаликлари ҳудудларида барпо этиладиган ихота дарахтзорлари учун маблағ Кишлоқ ва Сув Ҳужалиги Вазирлигининг капитал маблағлар фондидан ажратилиб, айни пайтда қилинадиган харажатларнинг киска муддатда қопланиши, ихотазорнинг иқтисодий самарадорлиги ҳисоб-китоб қилинади. Маблағ ажратиш вақтида экиладиган кучатларнинг нархи, фойдаланадиган техникалар, эhtiёж қисмлар ва бошқа ишлар учун қилинадиган харажатлар ҳисобга олинади.

Ўзбекистон Республикаси мустақил давлат бўлиб, бозор иқтисодиётига ўтаётган бир вақтда мелиорация тадбири чораларига ажратилаётган капитал маблағлар факат энг зарур, биринчи навбатда кучли шамол эсувчи минтақа ҳудудларида қилинадиган ишларга, яъни ихота ва химоя дарахтзорларга барпо этилишига сарфланмоқда.

Фермер ва ширкат ҳужаликлари ҳудудларида ихота дарахтзорлари барпо этиш учун ажратилган ерлардан олинadиган пахта, ғалла, мева- сабзавот ва бошқа кишлок ҳужалик экинлари ҳосилидан канчадан қўшимча даромад олиш мумкин, деган савол ўз-ўзидан келиб чиқади. Ана шу қўшимча ҳосилни олиш ихота дарахтзорларнинг аҳамияти нималардан иборат? Кўп йиллик илмий кузатишлардан асосий ихота дарахтзорларини ҳужалик далаларига якка-якка ҳолатда эмас, балки тартибли равишда бир неча яшил лента шаклида шамолда кундаланг ҳолатда, ердамчи ихота дарахтзорларни асосийларига кундаланг қилиб жойлаштирилган майдонларда ҳосилдорлик химоя қилинмаган ерлардагига нисбатан об-ҳаво шароитидан қатъий назар юқори эканлиги аниқланган.

Ҳосилдорликнинг ошишида ихота дарахтзорларининг умумий баландлиги катта роль уйнайди. Ҳимоя дарахтзорларининг бўйи кичиклик баланд бўлса, дала майдонларидаги ҳосилдорлик ҳам шунчалик юқори бўлади. Масалан, Жиззах вилоятидаги "Ғаллаорол" хўжалигида 1979 йилда система усулда барпо этилган ихота дарахтзорларини бўйи 4,8 м бўлганда ғалла ҳосилдорлиги ўртача гектар бошига ҳимоясиз майдондагига нисбатан 1,6 центр қўшимча ҳосил олинган. Худди шу майдонда ихота дарахтзорларининг бўйи 6,0 метрга етганда, ўртача қўшимча ҳосилдорлик 1,9, центнерга, 8 метрга борганда 2,2 центнерга ошган. Демак, дала майдонларида барпо этилган ихота дарахтзорларининг бўйи 1,5-2 метргача баландликка кўтарилса, ғалла ҳосилдорлиги 2,5-3,7% ошади.

Юқорида келтирилган самарадорлик курсаткичларида Қишқадарё вилоятининг Қамаш туманидаги "Қизилтепа", "Фарғона" хўжаликларида. 1974-1976 йилларда система усулида барпо этилган 18,7 гектарли ҳимояланган тажриба майдонларида ҳам худди шундай рақамлар такрорланган. Қучли шамол эсувчи минтақага кирувчи Кўкон гуруҳ районларида олиб борилган 14 йиллик илмий кузатишларда шу нарса аниқландики, пахта экиладиган майдонларнинг 2,7 фоизини ихота дарахтзорлари ташкил этса, ўртача ҳосилдорлик 19,3 центнердан тўғри келар экан. Ихота дарахтзорлари билан муҳофаза этилмаган майдонларда (назоратда) эса, гектаридан 13,0 центнердан ҳосил олинган. Демак, ҳимояланган ерларда ўртача 6,3 центнердан қўшимча ҳосил олинган.

Тошкент вилоятини "Фарход" хўжалигида олиб борилган кул йиллик илмий кузатишларда 4;5;7 қаторли ихота дарахтзорларининг пахта ҳосилдорлигига таъсири ўрганилганда, ҳимоясиз ерларга нисбатан 4,2-6,1 центнергача қўшимча ҳосил қўшилиши аниқланган.

Бухоро вилоятининг қучли ва ўртача шамол эсувчи минтақаларда Ўрта Осиё урмон хўжалик илмий тадқиқот институти томонидан ўтказилган тажрибаларда муҳофаза этилган ерларда ўртача 1,3-3,9 центнергача қўшимча пахта ҳосили олинган.

Топшириқлар.

1. Қишлоқ хўжалик экинлар ҳосилдорлигини аниқланг
2. Қишлоқ хўжалик экинларидан олинган қўшимча ҳосилини аниқланг
3. Соф даромад ва рентабеллик даражасини аниқлаб, жадвални тулдилинг.

**Далани химояловчи ўрмон ихтазорларининг иқтисодий
самарадорлиги**

№	Курсатгичлар	Бирлик	Суммаси
1	Ҳосилдорлик	ц/га	
2	Қушимча ҳосилдорлик	ц/га	
3	Харажатлар. - уруг - кучат - ерни тайёрлаш - ишлов бериш - сугориш - касалликларга қарши курашиш - ёкилги - уғитлар	1 га	
5	Даромад	Сум	
6	Соф фойда	Сум	
7	Рентабеллик даражаси	%	

14 - Машгулот. Эрозия ҳақида умумий тушунча, гидрография тармоқ билан танишув. 4соат.

Ишнинг мақсади: Эрозия ҳақида тушунча, эрозия турлари ва унга қарши кураш усулларини урганиш.

Керакли материаллар: Адабиётлар: 4,7,9,15,18 Зл, банка, таъризи, белкурак, линейка, калькулятор, мавзуга таълуқли жадваллар.

Асосий тушунчалар: Тупроқ шароитлари сув эрозиянинг боғишида муҳим роль уйнайди. Тупроқнинг сув утказувчанлиги, механик таркиби, структуравий ҳолати, гумусли горизонтнинг қалинлиги, ғилиги унинг намлиги, эрозияланиш жараёнларининг интенсивлиги ва турлича таъсир этади.

Тупроқни эрозиядан саклашда усимликлар қопламанинг аҳамияти жуда катта. Тупроқ юзасида усимликлар қанчалик яхши риқожланса, эрозия шунча кам бўлади.

Тупроқ эрозиясининг олдини олиш ва унга қарши курашиш учун эрозияга сабаб бўлувчи факторларни бартараф қилиш ва унга қарши талбирлар қўллаш керак. Бунинг учун ташкилий-ҳужалик, агротехник, ўрмон-техника ва гидротехника талбирлар тизимини режа асосида амалга ошириш керак.

Ташкилий-ҳужалик талбирлари эрозияга қарши курашнинг асосланган режаларини тузиш ва уни амалда бажаришга қаратилган бўлади. Унда алоҳида майдонларнинг эрозияланиш даражасини акс эттирадиган тупроқ харитаси ва картограммаларини тузиш муҳим роль уйнайди.

Ўрта Осиёнинг сугориладиган деҳқончилик шароитида тупроқнинг ирригацион эрозияси кенг тарқалган бўлиб, у сув эрозиясининг бир кўринишидир. Нишаблиги катта бўлган ерлар усинштирилиб, деҳқончиликда фойдаланиши натижасида шундай эрозия майдонлари қўпайиб бормоқда, бундай ерлар Ўзбекистонда тахминан 952 минг гектарни ташкил этади.

Тупроқнинг ирригацион эрозияси асосан нишаб ерларда, экинларни қўп сув окизиб сугориш туфайли, юзага келади. Майдон нишаблиги 2-3⁰ бўлганда тупроқ юзаси сув юйиб кета бошлайди.

Ўзбекистон тупроқшуносларининг маълумотларига қўра, қия майдонларда бир марта эгатлаб сугорилганда сув окизиб кетадиган тупроқ гектарига 22-50 тоннага, ўта қияликларда эса 690 тоннагача этади.

Республикамизда ҳар йили ирригация эрозияси туфайли 300 минг гектар экин майдони зарар қўради ва йилига пахтадан тахминан 100 минг тоннага яқин кам ҳосил олинади.

Тупрокнинг эрозияси асосан нишаб ерларда экинларни қўп сув оқизиб суғориш сабабли юзага келади. Майдон нишаблиги 2-3° бўлганда тупроқ юзасини сув ювиб кета бошлайди.

Қиялик ортиб бориши билан эрозия жараёни янада кучайиб боради.

М.А.Панковнинг ҳисобларига қўра (1965 й) нишаблиги 2° дан катта бўлган территориянинг умумий майдони 5,4 млн гектарни, яъни Республикамиз майдонининг тахминан 13% ни ташкил этади. Нишаблиги 2-5° бўлган қияликлар 32,6% ини, 5-10° – 24,4% ини, 10-20° – 21,7% ини ва 20° дан юқорилар – 14,2% ини ташкил этади.

Ўзбекистон тупроқшуносларнинг маълумотларига қўра қия майдонларда бир марта эгатлар орқали суғорилганда сув оқизиб кетадиган тупроқ миқдори гектарига 22-50 тоннага, ута қияликларда эса 690 тоннага етади. Масалан, 3-5° нишаб майдонлардаги оқова сувларда 94% сўз тупроқ ва атиги 6% қўп борлиги аниқланган.

Ҳ.Ҳамдамов ва И.Бобоҳўжаевнинг маълумотларига қўра (1986 й), бир хил катталиқ бўлган участкада оқим кучайиши билан унумдор тупроқ қўпроқ ювилади. Ундаги ўсимликлар учун зарур бўлган озиқавий моддалар ҳам қўпроқ йўқолади. Масалан, мавсум давомида келадиган сувда чириндининг миқдорини гектарига 29кг ни ташкил этса, оқова сувларда эса 55-948 кг га етади. Ялпи азот ва фосфор ҳам талайгина миқдорда йўқолади. Ҳаракатчан фосфор ва калий анча кам йўқолади.

Нишаблиги катта жойларда далага сув юқори оқим билан берилганда унинг оқиб тазлиги критик қийматга етади ва эгати ювиб кета бошлайди. Критик тезлик тупрокнинг эрозион турғунлигига, механик таркиби, донадорлиги ва бошқа ҳоссаларига боғлиқ.

Эрозия оқибатида тупрокнинг сув-физик, агрохимиявий ва микробиологик ҳоссалари кескин ёмонлашади, унумдорлиги пасаяди, пахтанинг ҳосилдорлиги 30% ва ундан қўпроқ камаёди, толаннинг сифати ва чигит чиқиши ёмонлашади.

Ирригация эрозия айниқса суғорилишининг бошланишида ва суғориш суви пайкалнинг охирига етгандан сўнг жадал кечади. Шу сабабли тупрокнинг эрозиясини мумкин қадар камайтириш мақсадида Ҳ.Ҳамдамов ва С.Мейлибоев қуйидаги тадбирларни амалга оширишни тавсия этишади.

- майдон нишаблиги $2-3^0$ ва эгатининг узунлиги 150 м булганда суғоришнинг бошида ҳар эгатдаги сув оқими секундига 0,07 литр бўлиши, эгатлар чеккаси намланиб булгандан кейин оқим секундига 0,10 литрга етказилиши мумкин.

- қиялик $1-4^0$ ва экатнинг узунлиги ва эгатнинг узунлиги 100 м гача булганда секундига 0,15-0,10 литр бўлиши лозим,

- ута қия пахта далаларида сув оқимнинг узгартириб туриш, коллектордан сувни оқизмасдан суғоришни кенг қўллаш зарур,

- суғориладиган далаларни суғориш техникасининг мақбул элементларни танлаб қўллаши мумкин бўладиган қилиб текислаш ҳамда пахта даласининг бир текис намикишига ва сувнинг тежаб сарфланишига эришиш лозим,

- гузани ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларини суғориш учун ҳар бир эгатга бериладиган сув оқимини ростлаб туришга имкон берувчи эгилувчан ҳамда ярим эгилувчан шланглардан кенг фойдаланиш,

- эрозия етказадиган зарарни қарши курашнинг анча камайтириш имконини берувчи эрозияга қарши курашнинг бошқа самарали تدбирларини қўллаш муҳим аҳамиятга эга.

Топшириқлар:

1. Хўжалигингиз мисолида тупрок эрозиясининг турларини аниқланг;

2. Хўжалигингиздаги нишаблик ерларга қараб 1га жойдан оқиб кетадиган тупроқни, гумусни, N.P.K ни аниқланг.

3. Масала 3 литр бутана сувда 151 грам курук қолдиқ бўлиб суғориш нормаси $1200\text{м}^3/\text{га}$ бўлса қанча миқдорда (т/га) тупрок ювиниб чиқиб кетишини аниқланг.

Ишнинг мақсади: Жарланиш эрозияси, уларнинг градациялари, жарланиш эрозиясига сабаб бўладиган омиллар билан танишиш.

Керакли материаллар: Адабиётлар: 3,7,9,13,18 жадваллар, расмлар, линейка, калам, калькулятор.

Асосий тўшунчалар: Жарланиш эрозияси ёнбагирлардан келаётган кучли сув оқимлари таъсирида тупрокнинг чуқур, уйилиб ювилишидан содир бўлади. Бу жараён бир неча боскичда кечади: дастлаб унча катта бўлмаган (20-25 см) чуқурликлар ҳосил бўлади ва улар кенгайиб 0,3-0,5 метрдан 1,0-1,5 метргача етади, кейинчалик бу жараён ривожланиб жарликларга айланади. Узунасига рўй берадиган эрозия тупроқларни тўлиқ равишда емириб юборади. Жарликлар ҳосил бўлган майдонлар кишлок ҳужалиги учун мутлақо яроқсиз ҳолга келади. Жарланиш эрозиясининг ривожланиш жадаллиги (1 квадрат километр майдондаги жарликларнинг узунлиги км ҳисобида) даражаси куйидаги градациялар билан баҳоланади:

А) кучсиз жарликлар - 0,25 км дан кам;

Б) ўртача - 0,25-0,50 км;

В) кучли - 0,50-0,75 км;

Г) жуда кучли - 0,75 км дан кўп

Тоғли улкаларда оддий сув эрозияси билан бирга сел оқимлари таъсиридаги тупроқ ювилиши ҳам кенг тарқалган.

Ривожланиш тезлигига қараб геологик ва тезлашган эрозия турлари ажратилади:

Геологик эрозия – ўсимликлар билан қопланган тупроқ юзасидан заррачаларининг аста-секин ювилиш жараёни бўлиб, бунда тупроқ пайдо бўлиши давомида, ювилган тупроқ қатламлари қайта тикланади.

Тезлашган эрозия – инсонлар фаолияти билан боғлиқ бўлиб, тупроқ юзасидаги ўсимликлар йўқотилиб юборилганда ва ердан нотўғри фойдаланилганда юзага келади. Бунда эрозия жадаллига кескин кучайиб, йўқотилган тупроқ қатламлари қайта тикланмайди.

Тезлашган эрозия ювилиш жадаллиги куйидаги градация асосида баҳоланади Заславский бўйича.

Юза эрозияланган ерлар учун: жуда кучсиз ювилиш- 0.5-т/га; кучсиз ювилиш-0.5- 1.0 т/га;

Ўртача ювилиш-1.0- 5.0 т/га; кучли ювилиш -5.0-10.0 т/га; жуда кучли ювилиш-10.0 т/га дан кўп.

Узунасига ювилган майдонлар учун: жадаллиги кучсиз (жарларнинг уртача йиллик усиши) - 0,5 м; жадаллиги уртача - 0,5 - 1,0 м; жадаллиги кучли - 1,0 - 2,0 м; жадаллиги жуда кучли - 2,0 - 5,0 м; жадаллиги ниҳоятда кучли 5,0 м дан катта.

Тупроқшунослик институтида ишлаб чиқилган тасниф (1977 й) га кўра сув эрозиясига учраган тупроқлар қуйидаги гуруҳларга ажратилади:

А) кам ювилган – тупроғи 10 см гача, яъни гумусли горизонтининг туртдан бир қисми ювилган,

Б) ўртача ювилган – тупроғи 10-20 см гача, яъни гумусли горизонтнинг деярли ярми ювилган,

В) кучли ювилган – дастлабки гумусли горизонт тулиқ ва карбонатли В горизонтнинг бир қисми ювилган.

Ювилиш даражасидан ташқари тупроқлардан ювиб келтирилган на ётқизилган эрозия маҳсулотларининг қалинлигига кўра, қуйидагиларга бўлинади:

А) кам ётқизилган - 20 см гача,

Б) ўртача ётқизилган - 20-40 см гача,

В) кучли ётқизилган - 40 см дан ортиқ.

Ёмғир жала тарзида ёғиши, баъзан қор қопламини шиддат билан ёриши натижасида ёнбағирлардан тезлик билан лой-тош аралаш сел оқими пайдо бўлади. Сел оқимининг тезлиги жуда қўқизиндиларни соғ, қўқ, шағал ва тошларни оқизиб келиб ташлайди ва аҳоли яшайдиган қўқонларни, қўқриқларни, йўлларни, суғориш шаҳобчаларини бузади-вайрон қилади.

Сел ҳосил бўлиши тоғ ёнбағирларидаги тупроқ эрозияси билан чимбарчас боғлиқ. Тупроқ усимлиқлар илдиз тизими билан мустаҳкамланмаган, ер усти оқими катта бўлганда сел оқими пайдо бўлади. Тоғ ёнбағирларида мол боқиш тартиби бузилганда, ундаги табиий усимлиқларни йўқотилган, ёнгин туфайли қўйганда, дарахтлар лўвсиз қирқиб юборилганда сел ҳосил бўлиш эҳтимоли ҳам ортади.

Сел тўсатда бошланиб, қисқа муддатда тўхтайдиган, у 2-3 соатгача, баъзан 10-12 соатгача давом этади. Сел оқимига қарши қўқаришда агро-ўрмон мелиоратив ва гидротехника тадбирлари қўлланилади.

Агро-ўрмон мелиоратив тадбирнинг вазифаси тупроқ эрозиясини қўқизлантириш ёки бартараф қилиш, сел оқими ҳосил бўлишига йўл қўқмаслиқдир.

Гидротехник тадбирнинг вазифаси- сел оқимининг бузиш қўқариши бартараф қилишдир.

Топшириқлар:

1. Жарланиш эрозиясига сабаб буладиган омилларни ёзинг.
2. Жарланиш тезлигини аниқланг (хўжалик маълумотлари асосида)
3. Жарланиш натижасида тупроқдан ювилиб кетадиган озик моддаларни аниқлаш.
4. Агар 1 м² ердан бир йилда жарланиш натижасида ювилиб кетадиган тупроқ миқдори 350 г/м² бўлса бир йилда 1 га ердан қанча тупроқ ювилади . жадвалдан фойдаланиб жарланиш жадаллигини ҳисобланг.

16- Машғулот. Кичик майдондан оқадиған сув сифимининг хажмини аниқлаш.

Кенг асосли вал террасалар. 4 соат.

Ишнинг мақсади - Сув сифими хажмини ,сувнинг оқиш тезлигини аниқлаш ва сел оқимларини олдини олиш учун кенг асосли вал террасалар тузишни урганиш.

Керакли материаллар:Адабиетлар: 1,6,10,15,18, жадваллар, террасаси тасвирланған расмлар, линейка , калькулятор.

Асосий тушуңчалар: Суғориш тармоқларидаң утаётған сув миқдорини қуйидагича аниқлаш мумкин. Аввал омбор суғориш тармоқларида оқаётған сувнинг тезлигини аниқлаш ва уни тармоқдаги сувнинг кундаланг кесим юзасига купайтирамиз. Суғориш тармоқларида оқаётған сувнинг тезлигини топиш учун оддий “пукак” усулида фойдаланиш мумкин.

Бунинг учун суғориш тармоғи буйлаб бир неча жойда 100 м дан масофа олиб, сув бетига пукак ташлаймиз ва у 100 м масофани босиб ўтишга кетған вақти аниқлаймиз ҳамда сувнинг бетидаги оқиш тезлигини қуйидаги ифода ёрдамида ҳисоблаймиз .

$$V = L_{\text{ум}}/t_{\text{ум}}, \quad \text{Л/т}$$

Бу ерда:

V -сувнинг бетидаги оқим тезлиги, м/сек;

$L_{\text{ум}}$ – тажриба утказилған умумий масофа,м;

$t_{\text{ум}}$ – $L_{\text{ум}}$ масофани босиб ўтишга кетған умумий вақт.

Бу тезлик каналдаги сувнинг ўртача оқиш тезлигини бермайди, чўнки канал туби ва деворларининг сувнинг оқиш тезлигига таъсирини ҳисобга олмаймиз. Шу сабабдан сувнинг ўртача оқиш тезлиги қуйидагича ҳисобланади:

$$V_{\text{ур}} = d * V,$$

Бу ерда:

$V_{\text{ур}}$ – сувнинг ўртача оқиш тезлиги, м/сек;

d – нотекислик коэффиценти;

V – сувнинг бетидаги оқиш тезлиги, м/сек.

Каналнинг нотекислик коэффиценти суғориш системаси поёнқармалари томонидан аниқлаб қуйилған бўлиб, каналлар туби ва деворларнинг термини ва унинг сув сарфига қўра 0,40-0,85 га тенг.

Каналнинг кўндаланг кесими тўнкарилган трапецияга ўхшаганлиги сабабли, унинг сув оқаётган қисмининг юзаси қуйидаги ифода ёрдамида ҳисобланади:

$$F=a+b/2 \cdot h$$

Бу ерда:

F – каналнинг сув оқаётган қисмининг кўндаланг кесим юзаси, m^2 ;

a – каналнинг сув бетидаги кенглиги, m ;

b – каналнинг тубидаги кенглиги, m ;

h – каналдаги сувнинг ўртача чуқурлиги, m ;

Каналдан 1 с. оқиб ўтаётган сув миқдори қуйидаги ифода ёрдамида аниқланади:

$$Q = V_{\text{ўр}} \cdot F \text{ м}^3/\text{сек}$$

I – масала: сувга туширилган пукак 90 м масофани 180 с да бо-
сиб ўтган, потекислик коэффиценти 0,7, каналнинг сув бетидаги
кенглиги 1,2 м, бўлса, тубидаги кенглиги 0,3 м чуқурлиги 0,4 м бўлса,
унинг сув сарфини аниқланг.

Каналдаги сувнинг бетидаги тезлиги.

$$V = L_{\text{ум}}/t_{\text{ум}} = 90/180 = 0,5 \text{ м/сек га тенг.}$$

Каналдаги сувнинг ўртача оқиш тезлиги

$$V_{\text{ўр}} = V \cdot d = 0,5 \cdot 0,70 = 0,35 \text{ м/сек га тенг.}$$

Каналнинг сув оқаётган қисмининг кўндаланг кесим юзаси:

$$F = 1,2 - 0,3/2 \cdot 0,4 = 0,30 \text{ м}^2$$

Демак,

Каналнинг сув сарфи

$$Q = V_{\text{ўр}} \cdot F = 0,35 \cdot 0,30 \cdot 105 \text{ м}^3/\text{сек ёки}$$

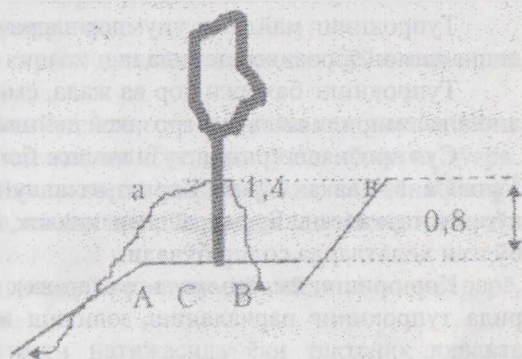
105 л/сек ни ташкил этади.

Агар гузани бир галлик суғориш нормаси / м / 1060 m^3 / га ва ка-
налнинг ФИК и 0,85 бўлса, каналдан 1 кунда оқиб келадиган сув би-
лан неча га майдонни суғориш мумкинлиги қуйидагича аниқланади.

$$S_{\text{кун}} = 86400 \cdot Q/m \cdot \text{ФИК} = 86400 \cdot 0,105/1060 \cdot 0,85 = 7,3 \text{ га}$$

Кенг асосли вал террасалар.

Раунер лойихаси бўйича қурилган террасалар суткасига 80мм сувни, тушадиган ёгинни ушлаб қолишга мулжалланган бўлиб, террасалар ораси 6м (жой нишоблигига қараб) қилиб олинган. Буларнинг қиммати тоғ қиялик-ларини мустаҳкамлашда жуда катта рол уйнаган. Тек қияликларда террасалар ораси қисқа, ясси қияликларда узун солинган. Терраса тузишда белкураклардан фойдаланилган, қиялик уйиб олинган тупроқ шундай жойлашганки, ҳосил бўлган горизонт бўйича шилсимон (расм) тупроқ уюми билан уйиб олинган қиялик орасида уч тубигача оралик-арик ҳосил бўлган, тупроқ уюми билан горизонт қияси орасидаги ab масофа 1,4м, чуқурлиги 0,8м., АВ майдон узунлиги бўйича горизонтал ва кенглиги бўйича (вал) тупроқ уюми мустаҳкам бўлиши учун тоғ қиялигига нисбатан теккари нишаб қилиб олинган. Ҳар 20 м да тусиқ бўлиб этилган.



Топшириқлар:

1. Жадвалдан фойдаланиб суғориш тармоқларидан утадиган сув миқдорини ҳисобланг.

2. Раунер лойихаси бўйича қурилган террасалар тузилишидаги берилган маълумотлар асосида сурилган тупроқ ҳажминини ҳисобланг.

Ишнинг мақсади – Эрозия иншоотлари жилга, жар, сохил, узан, сой ва уларнинг тузилиши, ҳосил бўлиш сабабларини урганиш.

Керакати материаллар: Адабиётлар: 1,7,15,18, эрозия иншоотларининг тузилиши тасвирланган расм, жадваллар, плакатлар.

Асосий тушунчалар: Сув эрозияси ҳақида тушунча. Эрозия – тупроқни ташкил қилувчи жинсларнинг сув ва шамол таъсирида парчаланиш жараёни ва силжишидир. Эрозия нкки хил бўлади – шамол эрозияси: сув эрозияси.

Тупроқнинг майда ва унумдор заррачаларининг шамолда емирилиши шамол эрозияси дейилади.

Тупроқнинг баҳорги қор ва жала, ёмғир сувлари таъсирида ювилиши ва емирилишига сув эрозияси дейилади.

Сув эрозияси ернинг тузилишига боғлиқ. Эрозиясининг бу тури Урта Осиё, Кавказ, Қрим, Карпат ва жанубий Урал тоғ минтақаларида кўпроқ тарқалган. Бу жараёнлар қиялик нишаблиги 1-2⁰ дан юқори бўлган ҳолатларда содир бўлади.

Қор эриши, ёмғир, жала сувлар ва суғориладиган сувлар таъсирида тупроқнинг парчаланиш, ювилиш ва оқиб кетиши эрозия деб аталади.

Тоғ қияликдаги эрозиялар жадалашган ҳамда геологик эрозияларга бўлинади. Геологик эрозия деганда табиий кучлар таъсирида қуруқлик юзасининг емирилиш жараёнининг ўтган даврда содир бўлган ҳолда даврда давом этиши тушунилади.

Жадалашган эрозия бу инсоннинг ҳужалик фаолият натижада жараёнларнинг бир мунча ошишидир.

Эрозия қадимий тарихий ва ҳозирги замон эрозияси турларига бўлинади.

Қадимий тарихий эрозия гидрографик тармоқларини А.С.Козменко куйидаги звеноларга ажратилади.

Жилга (ложбина); жарлик (лошина); сой (балька) ва дарё сохили. (долина)

Жар –вактинчалик оқар сувлар (сел ,жала) ерни ўйиб ювиб кетишидан ҳосил бўладиган чуқурлик. Жар асосан юмшоқ жинслар (лесс ,лессимон кумоқ)дан тузилган баланд текисликларда, тоғ этаги қияликларида кўп учрайди.Урмонларни кесиш ,агротехник қондаларга рюя қилмаслак ,нотугри ер хайдаш , мол боқиш натижасида ҳам содир бўлади. Жарнинг узунлиги бир неча ўн км. дан кўп

булади. Жар юқори қисмининг уйилиши хисобига усади. Жарлар кунайиб кетмаслик учун кутдалангига дарахт ва буталар экилади.

Жилга-унча баланд булмаган тоғ ён бағирларида қор- ёмғир сувлари ҳамда булоқлардан вужудга келган оқар сувлар, дарёлардир. Улар ёз вақтида қуриб қолади.

Соҳил-курукликнинг сув хавзаси (денгиз, кўл, дарё) кирғоғи бўйлаб чузилган ва уларга нишаб бўлган қисми, рельефи ҳозирги замон ва қадим замон рельеф шаклига мос булади. Соҳил 3 зонадан иборат.

1. Денгиз бўйи – денгиз террасалар зонаси

2. Ҳозирги замон қирғоқ зонаси.

3. Сув босган қадим қирғоқ шаклига эга соҳил бўйи зонасидан иборат.

Ўзан. Дарё водийсининг энг паст сув оқадиган катта сув қайтиш дарида ҳам оқим бўладиган қисми. Тоғларда ўзан кўпинча тўғри, қирғоқлари тик булади, текисликларда эса илон изи, айрим жойлари саёз бўлиб, сувнинг ювиши, чиқиндилар ётқирилиш натижасида шакли узгариб туради.

Сой. 1 Табиий узанда доимий ва мавсумий оқадиган кичик дарё, ариқ, ирмоқ.

2. Оқар сувлар фаолияти натижасида ёки тектоник ҳаракат оқибатида ҳосил бўлган камбар, узун рельеф шакли. Сойда сув оқиши ҳам оқмаслиги ҳам мумкин.

Гидрографик тармоқларни калинлигининг характеристикасини аниқлаш учун жойнинг тармоқланиш коэффиценти мавжуд. Бу коэффиценти км^2 жойга аниқланади.

Жадаллашган эрозия 2 турда пайдо булади.: иссиқ; тик ёки чизикли эрозиялар.

Ўрмонларнинг ражасиз кесиш, тоғ қияликларда нотўғри ҳайдаш оқибатида ерларнинг упирилиши ва ювилиши авж олади.

Эрозиянинг ривожлантирувчи омиллар. Тупроқ эрозиясига таъсир кўрсатадиган омиллар кўйидаги гуруҳларга ажратилади: табиий-тарихий, ер тузилиши, иқлим тупроқ шароити, геологик тузилиши, ўсимликлар ҳолати ва ҳаракати.

Ижтимоий иқтисодий ёки инсоннинг хужалик юритиши., фойдани қазилмаларни қазिश ва ҳаказо.

Тупроқнинг ювилишига бевосита таъсир этувчи омил – бўғингарчилик ва қор эришидир. Уларнинг бевосита таъсирида қияликларда сув оқими пайдо булади ва унинг кучи билан тупроқ ювилиши содир булади.

Ўзбекистоннинг тоғли туманларида киш ва баҳор фасллари егингарчилик миқдори кам буладиган йиллар ҳисобланади. Денгиз сатҳида 1000-2000 м баландликда 24 соат ичида ёмғирнинг ҳажми 25-100 мм ни ташкил этади.

Майдонларнинг ер шароити жойлашиши қияликларда тупроқ ювилишига таъсир кўрсатади. Қияликларнинг пастки қисмида ювилиш кучлироқ бўлади. Чунки қияликлардан оқиб тушаётган сувнинг ҳажми ортиб боради. Қавариқ қияликларда ботик қияликларга нисбатан ювилиш кўпроқ бўлади.

Қияликларнинг узунлиги ҳам тупроқ ювилишида алоҳида аҳамиятга эга. Қияликларнинг узайиши натижасида сув ҳажми ортади. Сув оқимининг кучи ва тезлиги ортади.

Қияликлар нишаблиги тоғ шароитида эрозия ходисаларнинг юзага келишида асосий табиий омиллардан ҳисобланади.

Адабиётларда таъкидлашча, қиялик иншоатининг икки баробар ортиши билан тупроқнинг ювилиши 1,3-3,8 баъзи ҳолларда 7,2-10,3 марта ортади.

Урта Осиё минтақаларида олиб борилган илмий изланишлар натижасига асосан қиялик нишаби икки баробар ортадиган бўлса сув оқимининг ҳажми 1,2-2,5 тупроқ ювилиши 1,9-5,5 баробар ортади.

Топширик:

1. Маълумотлардан фойдаланиб урмон хужалигингиз мисолида эрозия иншоатларига таъриф беринг, тузилишининг лойиҳасини чизинг.

Муродов. С

18- Машгулот. Тоғ қияликларини террасалаш, лойихалаштириш, белгилаш ва ҳисоблаш. 4 соат.

Ишнинг мақсади - Тоғ қияликларини террасалаш, унинг моҳияти, террасалашни лойихалаштириш, белгилаш ва тоғ қияликларида дарахт, буталар турларини жойлаштиришни урганиш.

Керакти материаллар: Адабиётлар: 4,7,8,9,17,18 уйилмали террасанинг профили чизилган расм, жадваллар.

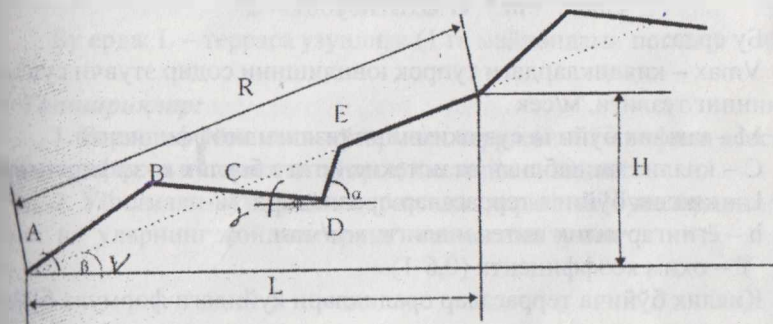
Асосий тушунчалар: Тоғ қияликларини террасалаш. Терраса бу тоғ қияликларига зинапоя шаклини беришдир.

Террасалар тоғ қияликларида юза оқимини филтрланишини таъминлаб, тупрокни намликга бойитади, унумдорлигини оширади, эрозия жараёнини тўхтатади.

Террасалар тузиш характери буйича 2 хил булади: 1. уйилмали – кутармали террасалар; 2. хайдалмали террасалар.

Уйилмали – кутармали террасалар ҳажми ўзлари оралик масофа-иридаги оқимни тулиқ ушлаб қолишга ҳисобланади, бу террасалар-нинг уйилиши уч бурчак шаклига эга.

Уйилмали кутармали террасанинг профили



α - материк откосининг қиялик бурчати ;

β - кутарма откосининг қиялик бурчати ;

γ - қиялик нишаблти;

γ - терраса пологосининг қиялик бурчати ;

R – қиялари буйича террасалар ораликлари;

L – горизонталар буйича террасалар ораликлари;

H – вертикал буйича террасалар ораликлари;

CD – уйилмали қисмининг эни;

ABC – кутарма қисмининг кўндаланг кесим майдони;

CDE – уйилма қисмининг кўндаланг кесим майдони.

Уйилмали – кутармали террасалар қиялик нишаблиги 12-40° га тенг булган ҳолда қўлланилади.

Терраса ишларида Д-533С – универсал булдозер; РТ-2А террасер-юмшатгич қўлланилади.

Ҳайдалмали террасалар 7-12° ли нишабликдаги қияликларда қўлланилади.

Террасалаш учун ажратилган қияликлар 4-10 м энликдаги полосаларга ажратилади. Полосалар қиялик кўндаланги бўйича жойлашади. Ҳайдалган террасани шакллантириш учун қиялик нишаблигига ва полотно энига боғлиқ ҳолда 1-2 маротабадан 5-6 маротабагача ҳайдалади.

Терраса ҳисоби. Террасалар қияликларда тадбирларнинг мақсадларига қараб жойлаштирилади.

Тупроқлари енгил ва ўртача қумоқликда террасалар горизонтал шаклида, сув оқимининг тезлиги эрозия жараёнини содир қилмайдиган ҳолатда жойлаштирилади.

Сув оқимнинг критик тезлиги Костяков формуласи бўйича аниқланади:

$$V_{\max} = m * V / C * L * h * y$$

Бу ерда:

$V_{\max}$ – қияликлардаги тупроқ ювилишини содир этувчи сув оқимининг тезлиги, м/сек

m – қиялик бўйича сув оқимнинг тезлиги коэффиценти.

C – қиялик нишаблиги ва нотекислигига боғлиқ коэффиценти.

L – қиялик бўйича террасалар ораликлари, м

h – ёгингарчилик интенсивлиги, мм/мин.

y – оқим коэффиценти (0,6-1).

Қиялик бўйича террасалар ораликлари қуйидаги формула бўйича аниқланади.

$$L = V^2 \max / m^2 * c * y$$

Бу ерда:

L – қиялик бўйича террасалар ораликлари.

C – ювилиш даражасига боғлиқ коэффиценти.

Террасаларнинг горизонтал жойлашиши бўйича ораликлари қуйидаги формула бўйича аниқланади.

$$B = L * \cos$$

Бу ерда:

B – горизонтал жойлашиши бўйича террасалар оралиқлари.

$\cos$ -қиялик нишаблиги.

Бир террасанинг иккинчисидан ортирмаси қуйидаги формула бўйича аниқланади.

$$H_0 = L * \sin$$

Бу ерда:

H_0 - бир террасадан иккинчисининг ортирмаси, м.

Терраса ҳажми қуйидаги формула бўйича аниқланади.

$$f = v * H * Y * a$$

$$f = L * \cos * H * Y * a$$

бу ерда:

H – суткалик максимум, мм.

a – сувнинг фильтрацияси ҳисобига терраса ҳажмининг камайиши лойиҳада $a = 0,8$ этиб қабул қилинган.

Терраса узунлиги қуйидаги формула бўйича аниқланади.

$$L = 10000 / v$$

ёки

$$L = 10000 / L \cos$$

Бу ерда: L – терраса узунлиги (1 га майдондаги лог .м.)

Топшириқлар:

1. Берилган ўйилмали-кутармали террасанинг профили асосида туриладиган ва кутарилган тупроқ ҳажмини аниқланг.

2. Ўйилмали-кутармали террасада дарахт ва буталарнинг турлари ва уларнинг жойлаштириш схемасини тузинг.

19— Машғулот. Терраса тузиш ва ундаги химоя ўрмон ихоталари. 4 соат.

Ишнинг мақсади— Терраса тузиш ва унда кулланиладиган техникалар, террасада экиладиган дарахт турлари тавсифини ўрганиш.

Керакли материаллар: Адабиётлар: 5,7,11,17,18 терраса лойиҳаси, схемалар тасвирланган расм ва жадваллар. линейка, калкулятор, қалам, учирғич.

Асосий тушунча: Денгиз сатҳидан юқорига кутарилган сариқ климнинг узғариши билан қуйидаги боғлар, узумзорлар ва ёнғоқмевалар ўсимликларни етиштириш тавсия этилади. Узумзорлар учун денгиз сатҳидан 600-800 м баландликлар, грек ёнғоғи плантацияси учун 1000-1200 м баландликгача бўлган жойлар, боғлар ва резвор мевали боғлар учун 1300-1500 м баландликлар ажратилади. Ушбу ўсимликларни етиштириш учун эрозияга кам берилган, нишаблиги 25-30° дан ошмаган, донатор тупроқли қияликлар ажратилади. Денгиз сатҳидан 1900-2200 м баландликларда ҳам ўрмон дарахтзорларини ўстириш мумкин.

Турли ўрмон ўсиш минтақаларида қуйидаги асосий дарахт турлари тавсия этилади. Оддий қарағайи, Қрим қарағай, Эман, Шумтол, Акация, оқ қайин, заранг, жийда.

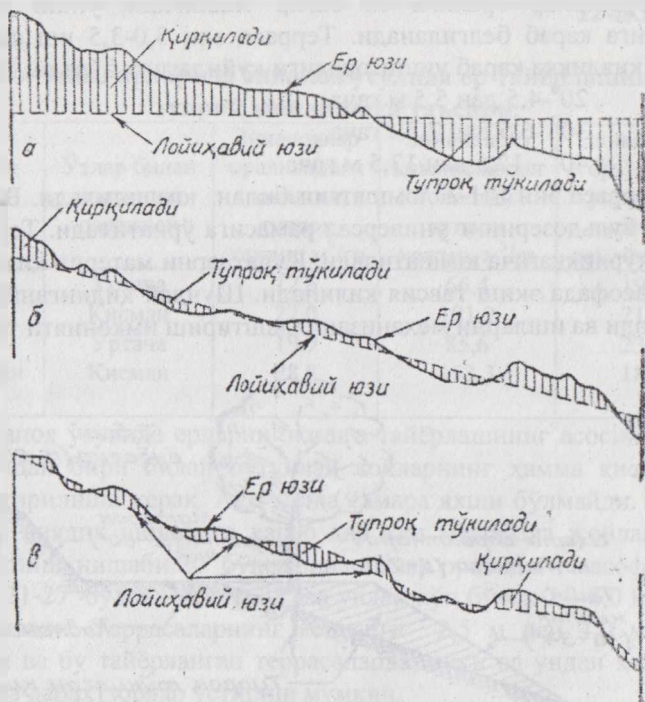
Кучли донатор тупроқларда грек ёнғоғи, бодом, ювилган тупроқларда оддий бодом, писта, нок, дулана, маклюра тавсия этилади.

Эрозия хавфи кучли қияликларда эрозияга қарши хусусиятга эга бўлган тез усувчан, тармоқланган илдиз системали дарахт турлари тавсия этилади.

Ён бағирларни террасаларга бўлиб чиқиб, ўрмонлаштиришнинг фойдаси жуда катта: дарахтлар яхши ривож олади, сув оқими ростланади, сел оқими ҳосил бўлмайди.

Террасаларни турли (поғоналар, трапеция ва учбурчаг кесимли канаво-террасалар) шаклда қилиш мумкин. Учбурчаг кесимли канаво-террасалар механизациялаштирилган усулда қурилади. Бунда тупроқ дарахт ўтказиш учун тайёр бўлади ҳамда эрозияланадиган ён бағирлар лалми ва тоқчиликда ўзлаштирилади.

Етикли 20-22° гача бўлган ён бағирларини террасалаб чиқишда Д-20А грейдеридан (иш унуми 8-10 км/кун) фойдаланилади. Д-20В, Д-241 ва бошқа грейдерлардан ҳам фойдаланиш мумкин.



40- расм. Сугориш участкаси лойиҳавий сарфининг типлари (Г. Г. Подгорнов):

а — горизонтал текислик бўйича текислаш, б — оғиз текислиги бўйича текислаш, в — топографик юзи бўйича текислаш.

Анча тик ($20-45^{\circ}$) ён бағирлар Д-259, Д-459 ва бошқа бульдозерлар ердамида террасаланади. Д-259 бульдозери кунига 1,2-2,0 км терраса ясайди.

Ён бағирларнинг террасалашда терраса юмшатгич (ТР-2 А ва бошқалар) ва трактор плугларидан ҳам фойдаланилади.

Д-20А грейдери билан қилинган террасанинг профили учбурчак шаклда бўлади.

Д-259 бульдозери билан турлари қияликдаги ён бағирларда терраса қуриш мумкин.

Анча тик ($20-45^{\circ}$) ён бағирлар трактор ута олиши мумкин бўлган ҳеч бўлмаса битта $20-25^{\circ}$ лик қиялик бўлганда ҳам Д-259 бульдозери билан террасалар чиқилиши мумкин. Д-259 бульдозери билан ён бағирлар террасаланаётганда, террасанинг кенлиги 2,5-3,5 м бўлади.

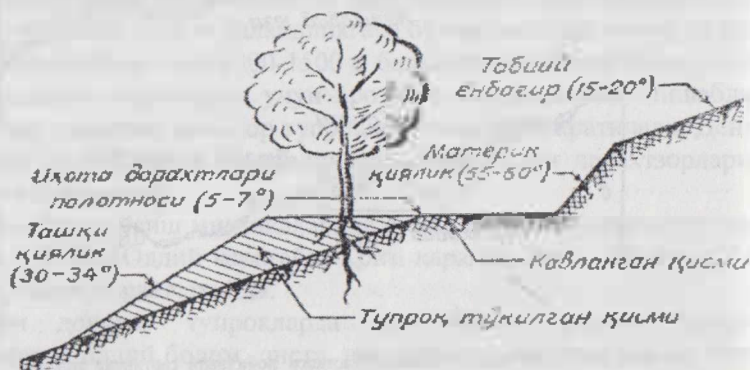
Террасалар оралиги ён бағир тиклигини, унинг кенлиги ва сигимиغا қараб белгиланади. Терраса эни 3,0-3,5 иш сигими 0,5 м бўлса қияликка қараб унинг оралиги қуйидагича бўлади:

20°-4,5 дан 5,5 м гача,

30° -6,5 дан 7,5м гача,

40° – 12,5 дан 13,5 м гача.

Терраса эни РН-2 юмшатгич билан юмшатилади. Бу юмшатгич Д-259 бульдозернинг универсал рамасига ўрнатилади. Терраса эни 30 см чуқурликка гача юмшатилади. Кучатларни материк қияликдаги 1,5-2 м масофада экиш тавсия қилинади. Шундай қилинганда кучат яхши ўсади ва ишларни механизациялаштириш имконияти туғилади.



101- расм. Д-20А грейдер билан қурилган канаво-терра профилли.

Террасаларга арча, ёнғок, олма, олча ва бошқа дарахтлар ўтказиш мумкин. Адирларга қурғоқчиликка анча чидамли дарахтлардан урик, бодом, акация экиш мумкин.

Гидротехник тадбирлари. Бу тадбирлар оқим узанлари ва узан олди участкаларда ва шунга ухшаш тик ерларда ихота иншоотлари қуришдан иборатдир. Буларга: йуналтириш дамбалари ва тепа ариқлар (жала сувларини оқизиб юборадиган ариқлар), қор оқизинди, тош тутгич иншоотлар ва бошқалар киради.

Тоғ қияликлари терраса усулида ерларни кучат экиб дарахтзорларга айлантиришнинг асосий усули ҳисобланади ва улар тупроқ ювилишини кескин қисқартиради.

**Тоғ ёнбагирларида зинапоя усулида ер тайёрлашнинг
туپроқ ювилишига таъсири.**

Тупроқ катламининг аҳволи	Утлар билан қопланиш даражаси	Зинапоялар оралигидаги ювилган туپроқ ҳажми, м ³ /га	Зинапоясиз қияликлардан ювилган туپроқ ҳажми, м ³ /га	Зинапоялар оралигида туپроқ юви- лишининг камайтиши, %
Уртача ювил- ган	Уртача	12,6	66,4	19,0
“ “ “ “	Қисман	22,0	101,2	21,7
“ “ “ “	Уртача	19,9	85,6	23,9
Қучили ювилган	Қисман	28,8	152,3	18,9

Зинапоя усулида ерларни экишга тайёрлашнинг асосий вазифаларидан бири билан бутунлай сойларнинг ҳамма қисмлари узлаштирилиши керак. Акс ҳолда самара яхши бўлмайди. Зинапоялар қиялик нишабига қараб ҳар хил масофада жойлашади, қияликнинг нишаби 20⁰ бўлса зинапоялар орасидаги масофа 4,5-5,0 м, 21-27⁰ бўлса – 6,0 м, 28⁰ ва ундан кўп бўлса 7,0-8,0 м ташкил қилади. Террасаларнинг кенглиги 2,5 м дан 4,0 м гача бўлади ва бу тайёрланган террасаларда, икки ва ундан ҳам кўп қаторда дарахтзорлар ўстириш мумкин.

Топшириқлар:

1. Терраса лойиҳаси билан танишинг
2. Терраса профилини чизиш ва бажарилган иш ҳажмини ҳисобланг
3. Терраса қияликларида экиладиган дарахт турларини танланг ва ҳарак-теристика беринг.
4. Терраса тузишда қўлланиладиган техникаларни таърифланг.
5. 1000-1500 метр баландликда экиладиган мевали боғларда экиладиган дарахт турларини танланг ва таърифланг.

20— Машгулот. Сел ва узанли иншоотлар. 2 соат.

Ишнинг мақсади -- Сел ва унинг зарари, селга қарши узанли иншоотлар, уларнинг тузилиши лойиҳаси, сойлар ва жарликларда ўрмон барпо этиш технологиясини урганиш.

Керакли материаллар: Адабиётлар: 2,5,7,12,13,17 узанли иншоотлар лойиҳаси, экиш схемалари ва жойлаштириши тасвирланган жадваллар.

Асосий тушунча: Жала куйиш, баъзан эса корларнинг эриши натижасида ён бағирдан катта тезлик билан лой-тош аралаш сув оқиши сел дейилади. Сел оқими жуда кўп оқизиндиларни олиб келади.

Сел ҳосил бўлиши тоғ ён бағирларидаги тупроқ эрозияси билан чамбарчас боғлиқ.

Тупроқ илдиз системалари билан маҳкамланмаган, ер усти оқими катта бўлганда ҳам сел оқими ҳосил бўлади. Тоғ ён бағирларида мол боқиш тартиби бузилган, ундаги табиий усимликлар (дарахтлар, буталар, утлоқлар) йўқотилган, ўт тушиб куйган бўлса, дарахтлар системасиз қирқилса, ён бағирлар ҳайдалса сел ҳосил бўлиш эҳтимоли ҳам кўпаяди.

1870-1959 йиллар мобайнида Урта Осиёда 2245 марта сел оқими юз берганлиги ҳисобга олинган. Ўзбекистонда, айниқса Фарғона водийсига қарашли тоғ ён бағирларида тез-тез сел оқиб туради.

Сел оқимининг тезлиги жуда катта бўлиб, кўпинча шикаст берадиган қучда оқади. Сел қишлоқ ҳужалик экин майдонларига соз, қум, шағал ва тошларни оқизиб келиб ташлайди ва аҳоли яшайдиган пунктларини; темир йўл қўриқларини, йўллар ва суғориш каналларини бузади – вайрон қилади.

Сел тўсатдан бошланиб, қисқа вақтда тўхташи мумкин. Фарғона водийси кўпинча 2-3 соатгача, баъзан 10-12 соатгача давом этади. Сел оқимига қарши курашишда агро-ўрмон мелиоратив ва гидротехник тадбирлар қўрилади.

Биринчи тадбирнинг вазифаси тупроқ эрозиясини қучсизлантириш ёки бартараф қилиш, сел оқими ҳосил бўлишига йўл қўймасликдир.

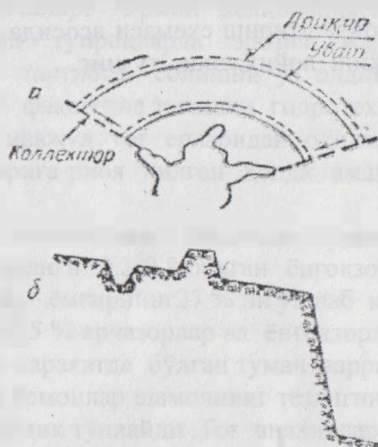
Иккинчи тадбирнинг вазифаси – сел оқимининг бузиш қучини бартараф қилишдир.

Агро - ўрмон мелиоратив тадбирлар тоғ ва тоғ олди ерларида амалга оширилади. Бу тадбирлар у ерда мол боқишни тартибга солиш.

тик ён бағирларни ҳайдамаслик, ўт экиш, ён бағирларда дарахтзорлар барпо қилишдан иборат.

Яланиб кетган ва ювилган ён бағирларга куп йиллик ўт экилганда тупроқ айниқса иккинчи йилдан бошлаб унумдор бўлади ва ўсимлик яхши ривожланади.

Экин экиладиган, тупроғи куп сув билан эрозия бўлган ерларда алмашлаб экишни жорий қилиш йули билан сув оқими анча камайтирилади. Алмашлаб экишни жорий қилишда куп йиллик ўтлар экишни ҳисобга олиш, ихота дарахтзорларидан фойдаланганда эса сув ушлаш на ташлаш каналлари қазниш керак. (расм)



100- расм. Жар боғининг ихоталани:

а — план; б — қирқим (А. А. Черкасов).

Тупроқ эрозиясига қарши қурашишдаги энг яхши тадбир қиялик (ён бағир) ларни терасаларга бўлиш (поғоналаб чиқиш) дир.

Ер террасаланганда қор яхши сақланади, эриши секинлашади, сувининг оқиш кучи секинлашиб, тупроқни ялаб кета олмайди, шуниингдек, тупроқ ҳам яхши намиқади. Террасаларга бўлинган ён бағирларда терраса ихота дарахтзорлари, мевали дарахтлар ёки тоқирлар ҳам барпо қилинади.

Жарликлар ювилиб кетмаслиги учун жар қирғоғидан 5- 10 м. масофада ярим айлана шаклидаги ариқ ва уватлар билан ураб олиниши керак (расм) Уватлар ўт экиб, четан тўсиб ёки тош териб

маҳкамлаб қуйилади. Ариқдан келаётган сув жар тупроғини ювиб юбормайдиган қилиб қуйилиши керак. Бунинг учун новлар ва поғонали шаршаралардан фойдаланилади. Агар сув битта канавага сиғмаса, иккинчи, учунчи ва ҳоказо канавалар қазилади. Айни мақсадда сувчи анча нарида ушлаб қолувчи тепа ариқлар ҳам қазилади.

Топшириқлар:

1. Сел натижасида ювилиб келадиган тупрок оқимини ҳисобланг.
2. Селга қарши қулланиладиган ихота дарахтзорлари ва уларнинг жойлаштириш схемаси асосида дарахтларни жар бошида экиш лойиҳасини тузинг.

21– Машгулот. Тоғ урмон мелиоратив ишларининг иқтисодий самарадорлиги. 2 соат.

Ишнинг мақсиди- Тоғ урмон мелиоратив ишларини қўллашдан келадиган даромад тоғ урмон мелиоратив ишларини қўллашдан келадиган соф фойда ва харажатлар ҳақида талабаларга тушунча берилади.

Керакти материаллар: Адабиётлар: 1,5,7,11,17, хўжаликнинг иқтисодий курсатгичлар, ҳисоботлар, иқтисодий самарадорлиги тасвирланган жадваллар.

Асосий тушунчалар: Урмон мелиорацияси тоғлардаги сувнинг юза оқимини тупроқларда эрозия жараёнларини тўлиқ тўхтатишга қадар тартибга солишни ўз олдига мақсад қилиб қўйган. Бу мақсадга фақатгина тегишли гидротехник иншоотлар ва урмон барпо этиш, мавжуд тоғ ерларидан оқилona фойдаланишни, хўжалик принципларига риоя қилган ҳолда амалга ошириш мумкин.

Тупроқларни ювилишдан сақлашда урмонзорлар алоҳида аҳамиятга эга. Туташлиги 0,2-0,8 булган ёнғоқзорлар 10-21%, 0,2-0,5 булган арчазорлар ёмғирнинг 27% ни ушлаб қолади.

Туташлиги 0,2-0,5% арчазорлар ва ёнғоқзорлар урмонзорларда горизонтал ҳолатда ҳаракатда булган туман заррачаларини кўп ушлаб қолади. Сийрак урмонлар шамолнинг тезлигини кескин пасайтиради ва қушимча намлик тўплайди. Тоғ вияликларидаги урмонзорлар қор тўплаши ва унинг эриши даврида сув балансини тартибга солади, урморсиз ерларда йиллик ёғиннинг 5-7%, сийрак урмонларда 2-3%, ўртача туташ урмонларда 1-2% эриб оқиб кетса, калин урмонларда 1- %ри ҳам ташкил қилмайди.

Ҳозирда тоғ урмон мелиоратив ишлари давлат аҳамиятига эга ва ўз ичига қўйидагиларни олади.

1. Эрозияга мойил тоғ қияликларида сув оқимини назорат қилиш.
2. Тоғ қияликларида упирилиш ва ювилишни олдини олиш.
3. Тоғли ҳудудларда кишлок хўжалик ишлаб чиқаришни сақлаш ва кўпайтириш.

Тоғ ҳудудларида кўп йиллик ўсимликлар ўтлар ўсишга қулай шароит яратиш ва мол боқилишни тартибга солиш ҳам тоғ мелиорациясининг бир қўринишидир.

Тоғ мелиорация ишларига:

1. Мол боқилишини назорат қилиш ва эрозиясига қарши ихота. контур, массив ўрмонзорлари барпо этиш.

2. Тоғ қияликларида террасалар қилиш.

3. Сой узанларида тусиқлар қилиш оқизикларни ушлаб қолиш, усимликларни яхши ривожлангириш.

4. Ясси текисликларда қишлоқ хужалик экинлари учун ҳимоя дарахтзорлари барпо этиш.

5. Алоҳида қиялик булақларида ўт уланлар ўсишга қулайлик яратиб, оқимни таркибга солиш, ювилган тупроқни қайта шакллантириш.

Тоғ мелиоратив ишлари ва ўрмон дарахтзорлари таъсирида тупроқнинг сув ўтказувчанлик ортади, структураси яхшиланади, гумус миқдори ортиб боради. Ўрмон дарахтзорлари таъсирида тупроқнинг сув ўтказувчанлиги 2 маротабадан 20 маротабагача ортади. Бундай ўрмон чиринди тушаги катта рол ўйнайди, у тупроқни емирилишидан ҳимоялайди, натижада маҳсулдорлик ошади.

Топшириқ:

Берилган хужалик маълумотлари асосида тоғ ўрмон мелиоратив ишларининг иқтисодий самарадорлигини ҳисобланг.

13-Жадвал

Тоғ ўрмон мелиоратив ишларининг иқтисодий самарадорлиги

№	Экин тури	Майдони га . %		Ҳосилдорлиқ ц/га		Ялпи маҳсулот ц/га		Харажатлар (минг сум)		Соф даромад (минг сум)		Рентабеллик %
1.	Енғоқ											
2.	Олма											
3.	Беда											
4.	Картош.											

22-Машгулот Шамолнинг критик тезлиги . 2 соат .

Ишнинг мақсади: Талабаларга шамолнинг кишлоқ хўжалик экинлар ҳосилдорлигига таъсири, актив шамоллар, пасив шамоллар уларнинг аҳамияти, шамолнинг критик тезлиги ҳақида тушунча берилади.

Керакли материаллар: Адабиетлар: 3,5,7,14,17,17,18, шамолнинг тезлигини аниқловчи жихозлар асбоблар ва жадваллар расмлар.

Асосий тушунчалар:.. Кумларда кумни мустаҳкамлаш ишларини лойиҳалаштириш ва бажаришда объектдаги шамол фаолиятини ҳисобга олиш зарур, булар қуйидагилардир:

1. Румб ва тезлик градациялари бўйича шамолнинг такрорланиши.

2. Шамолнинг критик тезлиги.

3. Шамол тезлигининг **“актив”** ва **“Пассив”** тезликлари.

4. Шамол тезлиги билан кум, қор қучиши ва тупроқ дефляциясининг боғлиқлиги.

Пасив шамоллар – бу қор, тупроқ ва кум заррачаларини ҳаракатга келтирмайдиган шамоллар тезлиги.

Актив шамоллар – бу кум, тупроқ ва қор заррачаларини ҳаракатга келтирадиган тезликдаги шамоллар.

Шамолнинг критик тезлиги – бу тупроқ дефляцияси кум ва қор қучиши бошланишини таъминлай оладиган шамол тезлиги. Пасив ва актив шамолларнинг ўтиш тезлиги ҳисобланади.

Шамолнинг критик тезлиги субстратга, уларнинг механик таркибига, намлигига, қатламнинг зичлигига ва шамол тезлигини ўлчаш баландлигига боғлиқ.

Тупроқ учун критик тезлигини пропорционаллик формуласи:

$$It = K * Vd$$

Бу ерда It – критик тезлик;

K – бурчак коэффициент;

d – заррачалар диаметри

Баландлик бўйича критик тезликлар:

I_{15} – кум, I_{30} – тупроқ, I_{500} – қор.

Кум қучишининг миқдори шамол тезлигининг кубига пропорционалдир. Профессор А. В. Гвоздиков формуласи

$$q = K (I_1^3 - I_2^3) \text{ кг/ч}$$

Бу ерда q – кумнинг қучиши, ҳар бир метрда қатлам қалинлиги 200см гача

K – бурчак коэффициент.

I_{15}^3 – ер юзасидан 15 см баландликдаги шамол тезлиги.

I_1^3 - 15 см баландликдаги шамолнинг критик тезлиги.

Йиллик ҳажми қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$Q = K * t_1 * (I_1^3 - I_1^3) + K * t_n * (I_n^3 - I_1^3) \text{ т/йил}$$

Бу ерда t_1 , t_n – ҳар хил тезлик градациядаги актив шамол ҳаракатининг йиллик давомийлиги., с.

Топшириқ:

1. жадвалдан фойдаланиб, қум кучишининг миқдорини аниқлаб, графигини чизинг.

23– Машгулот. Кум кучиш интенсивлигини аниклаш. 4 соат.

Ишнинг мақсади- Талабаларга шамол таъсирида кумларнинг ҳаракати кучли интенсивлик ва шамол тезлигини ҳисобга олиш ҳавқида тушунча беради.

Керакли материаллар: Адабиётлар: 3,8,11,17,18. шамол тезлигини улчовчи асбоблар жадваллар ва иншоатлар.

Асосий тушунчалар:

Шамол таъсирида кумларнинг ҳаракати. Эолли кумлар бирламчи ва иккиламчи бўлади. Бирламчи эолловли кумлар – тоғ экинларнинг шамол таъсирида парчаланиши натижасида ҳосил бўлади.

Иккиламчи эолли кумлар – бу бошқа турда ҳосил бўлган кумларнинг учири келиши натижасида ҳосил бўлган.

Биринчи турдаги кумлар парчаланиш маҳсулотларидан шаклланган қоракум кумларининг бир қисми киради.

Иккинчи турдаги кумларга Қадимий Орол ва Каспий денгизи бассейнларида шаклланган кумлар киради.

Шамолнинг таъсири экинларни парчалаши , ҳаво оқимининг динамик таъсири этиши билан боғлиқ.

Ҳар бир ҳаво оқими узининг ҳаракат тезлигига эга. Шамолнинг тезлиги канча катта бўлса, унинг таъсир этиши кучли ҳамда парчалашиши аҳамиятли бўлади.

Ўрта Осиёда шамол таъсиридаги кумларнинг ҳаракатини 3 турга бўлиб ўрганилган:

1. Чайқалувчан. 2. Кучайиб борадиган. 3. Кучаювчи-чайқалувчи.

1962 йилга келиб профессор Гвоздилов Ўрта Осиёда кумлар бир турда ҳаракатланишни асослаб берди.

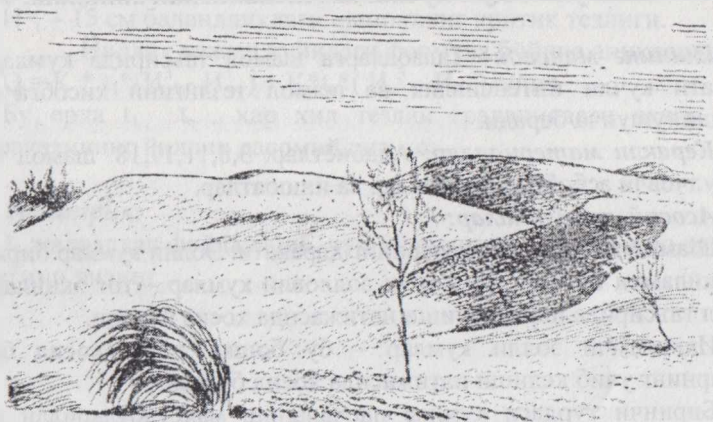
Шамол эрозиясига учраган тупроқлар куйидаги градациялар асосида ажратилади:

А) кам учириб кетилган – гумусли қатламнинг тўртдан бир қисми учириб кетилган;

Б) ўртача – деярли ярми учириб кетилган;

В) кучли - тўртдан уч қисми учириб кетилган;

Г) жуда кучли – гумусли горизонт тулиқ учириб кетилган.



106- расм. Бархан қумлар (А. А. Трушковский).

Топшириқ:

1. Хужалик тупроклари мисоллари қумларнинг кучиш интенсивлигини ҳисобланг.

Жадвал-14

2. Хужалик тупроқларининг шамол эрозиясига учраган тупроқларга ажратинг ва умумий майдонини тузинг.

№	Эрозия турлари	Эр. турларининг майдони га	Қатлам қилишлиги см	Жамига нисбатан %
1	Қам уйиб кетилган			
2	Уртача			
3	Қучли			
4	Жуда қучли			
	ЖАМИ			

24-машгулот. Қумда сунъий ўрмонзорларни инвентаризация қилиш. 2 соат

Ишнинг мақсиди- Талабаларга қумда экилган ўрмонзорларни инвентаризация қилиш, инвентаризация муддати хақида тушунча берилади.

Керакли материаллар: Адабиётлар: 1,5,7,17,18; жадваллар ва инвентаризация варақаси.

Асосий тушунча: Қумда сунъий ўрмонзорларни инвентаризация қилиш деганда ёш ўрмонларни ҳақиқикатда борлигини аниқлаш, уларнинг майдонларини айланиб куриб, аҳволини аниқлаш тушунилади.

Инвентаризация асосан кузда вегетация жараёнини тамом бўлгандан кейин ўтказилади ва 15 октябргача тамомланади.

Инвентаризация ўтказиш учун ҳужалик раҳбарининг буйруғи асосида бош ўрмонбеги бошчилигида комиссия тузилади. Комиссия аъзолари этиб ўрмон муҳандиси, катта ҳисобчи ва касаба уюшмаси вакили белгиланади. Жойларда эса ўрмон бошлиғи, техник, ўрмон қоровили ва ишчилар бригадаси бошлиғи қўшилади. Комиссия ўз навбатида ёш ўрмонлар китобига ёзилган ахборотларни, уларнинг лойиҳаларига ва техник қабул ҳужжатларига солиштириб текширади. Инвентаризация қилиш учун лойиҳ ёш ўрмонлар варақасини тузди-лар.

15-жадвал

**Самарқанд вилоят ўрмонхўжалигининг.....ўрмон участка-
сида 20.... йилда инвентаризациядан ўтказилган ёш ўрмонлар
варақаси**

№	Участкалар номерлари	Квартал номери	Кучат экиш (урғ сепиш) фасли ва йили	Участка майдони. га	Кучат экиш жойининг сони, минг дона	Қайси усул би- лан ёш ўрмонлар барпо этилган	Эслатма
1.							
2.							
3.							

Инвентаризация биринчи ва иккинчи йилда устириладиган (кучатидан, ёки уруғидан сепиб) барча майдондаги суғий урмонзорлар киради.

Инвентаризация мулжалланган ҳар бир ёш урмонзор участкаси учун ҳисоб варақаси ва инвентаризация йили, фасли, экиш усули бўйича алоҳида утказилади.

16-Жадвал

Ёш суғий урмонзорлар инвентаризацияси ҳисоб варақаси

1. Самарканд урмон хужалигининг участкаси
2. Квартал номери _____
3. Суғий урмонзорлар экилган йили ва фасли _____
4. Экиш усуллари: уруғидан сепиб, кучатидан экиш _____
1 га лойиха бўйича жойланиши ва экиш жойи сони _____
5. Асосий дарахт тури _____
6. Участка майдони _____

№	Ҳисоб-лаш майдончалари номер-лари	Ҳисоб-лаш майдончалар майдони, м ²	Асосий дарахт тури	Техник қабул далолатномасидаги усимликлар жойлашиши ва экиш жойи сони	Ҳисоблаш майдончаларида сакланиб қолган усимликлар	Эс-лат-ма
1	1					
2	2					
3	ҳаммаси бўлиб ҳисоб-лаш майдон-чаларида					
4	1 га ҳисоб-ланган					
5	Техник қабул далолатномаси бўйича 1га га экилган кучатлар					
6	Усимликлар кукарилиши					

Комиссиянинг хулосаси.

Еш урмонзорлар ҳолатининг баҳоси яхши қоникарли, қоникарсиз. қуриб кетган (ҳисобдан чиқаришни талаб қилади).

Усимликларнинг нобут бўлиш сабаблари ғажувчилар, замбуруғ касалликлари, хашоратлар, уй хайвонлари нобут қилган, механизмлар томонидан лат еган, иш сифатсиз бажарилган ва ҳоказолар.

Қилинадиган ишлар: қучатлар билан тулдириш, тупрокка ишлов бериш сони ва бошқа тадбирлар.

Ишлов бериш сони ва ҳажми _____
Комиссия аъзолари. _____

“-----”-----2011 йил.

25— Машгулот. Қумда уруғ сепиш меъерини аниқлаш. 4 соат.

Ишнинг мақсади— Талабаларга қумда уруғ сепиш меъери сепиш муддати ва усуллари ҳақида тушунча берилиб қумларни мустаҳкамлашда қўлланиладиган ўт ўсимликлар ҳарактеристикаси берилади.

Керакли материаллар ва жиҳозлар: Адабиётлар: 1,3,5,12,17,

Асосий тушунча: Қумларни мустаҳкамлашда қўлланиладиган ўт-ўсимликларининг ҳарактеристикаси. Қум сулиси ёки кияк (*Elymus giganteus*) кўп йиллик элак, Қозоғистон қум массивларида 15 м баландликгача етади. Совуққа ва қурғоқчиликка чидамли ва қум билан қўмилганида ер устки қисмидан қўшимча илдиз чиқариш хусусиятига эга. Юқори ҳароратга чидамлиги билан бирга қўидаги намликка талабчан, қумлар қуриши билан қуриб қолади. Ер ости сувлари яқин жойлашган қумларда узоқ яшайди ва 40 ц/га хашак 4 ц/га уруғ олиш мумкин.

Табиий ҳолда Каспий олди қумларида ўсади.

Ўрта Осиё қумларида уни қупайтириш ўз самарасини бермади.

Қумарчик бу қуруқ соянка. Қумарчик сершоҳланадиган бир йиллик тиканли ўт. Баландлиги ўртача 0,5 м. Илдиз системаси яхши ривожланган. Ўқ илдизи суст. Қуш- парандаларга озиқа сифатида уруғи аҳамиятлидир.

Аристида (*Aristida*) – селин. Йирик кўп йиллик элак, пояси ва барги қаттиқ.

Селин қум уюмининг тагида ҳам тез ўсиб чиқиш ва қўшимча илдиз чиқариш хусусиятига эга.

Ўрта Осиё қумларида эркак селен тарқалган, баландлиги 120 см гача. Б. пастлик жойларида кўпроқ учрайди. Илдиз системаси яхши ривожланган, илдизнинг узунлиги 12-15 м гача етади. Шамол учирганда қуриб қолишдан ҳимояловчи илдиз қини мавжуд.

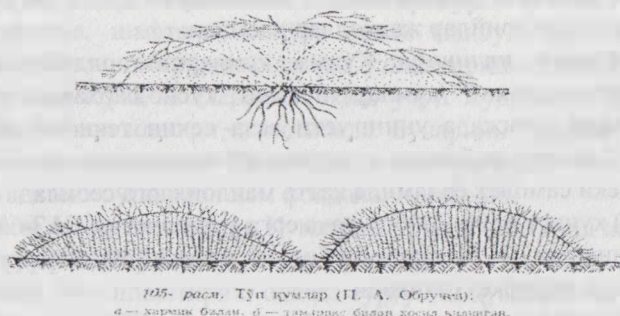
Ўт ўсимликларни экиш муддати ва усуллари. Бир йиллик ва кўп йиллик псамофитларни экиш ҳаракатдаги яланг қумларда амалга оширилади. Экишдан мақсад – қум қучишини тўхтатишиндир.

Саксовул 40% унувчанлиги қобилиятига эга бўлган уруғлари билан эрта баҳорда 1 га майдонга 5 кг уруғ экиш нормаси бўйича экилади.

Ўт ўсимликларини узларини алоҳида экиш камчиликлари ҳам мавжуд. Асосий камчиликларидан бири қумнинг юза қисмининг

химояланмаганлигини ва экилган уруғларни ва кумларни шамол учириб кетишидадир.

Шунинг учун ўт-ўсимликларини экишни механик химоялаш билан боғланган ҳолда олиб бориш мақсадга мувофиқдир.



17-Жадвал

1000 м лн ихота каторига сепиладиган уруғ меъёри, кг
(М.Я.Парфенов ва бошқалар)

Нав сифи	Қора сак- совул	Ок саксовул	Палецкий черкези	Баргсиз, тур- кистон, кенг баргли қандим	Дарахтсимон қандим
I	2.6	2.0	6.9	4.1	5.5
II	3.0	2.5	8.6	4.9	6.6
III	3.5	2.9	11.4	6.1	8.2

Топириқ:

1. Маълумотлардан фойдаланиб жадвални тулдилинг

18-Жадвал

Қумда уруғ сепиш курсаткичлари

№	Экиш тури	Ерни хайдаш муддати	Хайдаш чуқур- лиги (см)	Экиш нормаси кг/га	Экиш чуқур- лиги см	Экиш муд- дати	Экиш усули
1	Қора саксо- вул						
2	Ок саксовул						
3	Черкиз						
4	Қандим						
5	Дарахтсимон қандил						

26- машғулот Кум минтақасига мос бута ва усимликлар турлари. 4 соат.

Ишнинг мақсиди: Кум минтақасига мос келадиган бута ва усимлик турлари билан таништириб уларга характеристика берилади.

Керакли материаллар: Адабиётлар: 1,3,5,17,18, бута, усимлик турлари, гербарийлар жадваллар расмлар.

Асосий тушунча: Кучма кумларнинг олдини олиш учун дарахтлар экилиб кумлар йулини тусиб, барханлар ҳаракатини тухтатади, натижада унинг усти аста-секин текисланиб ут босади.

Саксовул ва бошқа кум тускин усимликларнинг уруги автомашина ёки самолёт ердамида катта майдонларга сепилади. Самолёт (Ан-2) кунига 1500-2000 га гача ерга уруг сепади. ГАЗ-69, ГАЗ-63 автомашина ва ДТ-24 трактори билан кунига 30-40 га ерга уруг (кора саксовул ва черкез) экилади.

Ҳозирги вақтда трактор сеялкалари (СЭК-А ва СЭК-Т) синаб курилмоқда.

Кумликларда ут-дарахт кукартириш. Кумларни маустақкамлашнинг энг пухти усули унда кумни севадиган усимликлар устиришдир. Бу усимликлар сувга ва минерал озукаларга унча уч эмас.

19-Жадвал

Кумликларда усувчи энг муҳим усимликлар.

Усимликнинг ўзбекча номи	Латинча номи	Русча номи
Кора сазак, кора саксовул	<i>Haloxylon aphyllum</i>	Черный саксаул
Ок сазак, ок саксовул	<i>Haloxylon persicum</i>	Белый саксаул
Черкез	<i>Salsola Richteri</i>	Черкез Рихтери
Ок кандим	<i>Calligonum arborescens</i>	Джузгун древовидный
Чакиш, жузгун	<i>Calligonum eriopodum</i>	Кандим шерстистоногий
Туранга, коратерак	<i>Populus pruinosa</i>	Туранка сизолистая
Юлгун км акацияси	<i>Tamarix Androsowi</i>	Требенщик Андросова
Кум акацияси	<i>Ammjendron Conollyi</i>	Песчаная акация

Кора саксовул чидамли ва серунум бўлади. Унинг бўйи одада 4-5 м, танаси тубининг диаметри 0.5 м, устки илдиз системаси яхши ривожланган, шунингдек вертикалига 8-10 м гача ўсиб, сизот сувгача етган йўгон илдизи ҳам бўлади.

Оқ саксовул бўйига 4-5 м гача усади, танаси тубининг диаметри 20 см гача. Чуқур жойлашган сизот сувлардан фойдалана олади.

Оқ ва қора саксовулда ташқари черкез ва қандим уруглари экиш ҳамда ниҳолларини ўтказиш тажрибаси ўтказилмоқда.

Чучук сизот суви яқин жойлашган карбонатли қумликларни ўрмонлаштиришда баргли ва мевали дарахтлар: туранга, терак, ёввойи жийда, оқ акация, шафтоли, олхўри эккан макбул. Қумликларни сугориладиган ўсимликлар ўрдамида ҳам ўзлаштириш мумкин. Масалан, Қизилқумда чорва молларини боқиш учун жуда катта майдонларда пичан етказиш ишлари қилинмоқда. Буларнинг барчаси аартезиан суви билан сугорилади. Қумларни мустаҳкамлаш учун селин, илак, қум қиёғи каби ўтлардан ҳам фойдалани мумкин.

Қумларни ўрмонлаштириш. Қумларни ўрмонлаштириш ихотали, еппасига ва куртинли бўлиши мумкин.

Ихотали ўрмонлаштириш одатда тургунли қумларда қўпчилик ҳолларда қўлланилади. Бу ерларда дарахтлар ўсиб ривожланиши учун яхши шароит бор. Дарахтларни кичик ленталар шаклида жойлаштирилиши, уларни қумлоқдаги намликдан самарали фойдаланиши имконини беради.

Асосий ихоталарнинг эни 18-20 м, ердамчи ихоталарнинг эни 15-17 м га тенг бўлади.

Асосий шамол йўналишига перпендикуляр жойлашган асосий ихоталарнинг ортик масофалари қумнинг ҳаракатига боғлиқ ҳолда белгиланади.

Ҳаракатдаги қумлар ўрмонлаштирилишидан олдин улар шилюгаланари. Қизил шилюга. Орол қумларида ўсади, ўрмондаш ва дашт минтақаларида сарик, қуруқ дашт ва чала қўлларда каспий шелюгаси учрайди. Баландлиги 5-8 м. Илдиз системаси қумнинг юза қисмидаги қатламида жойлашади.

Шелюганинг 3 усули мавжуд:

1. Ариқларга шох новдалари билан.
2. Қаламчалари билан.
3. Этиқ усулда.

2.. Қумларда ўрмон барпо этиш ишлари. Қумларда ўрмон барпо этишдан олдин, унинг иқлим шароитини ўрганиш зарур.

Қумларни ўрмонлаштиришда қуйидаги дарахт ва буталар қўлланилади.

а). *Ўрмон дашт минтақасида- оддий қарагай, оқ қайин, эман, терак, сариқ акация, тол.*

б). Дашт минтақасида- оддий қарагай, қрим қарагайи, оқ акация, эман, терак, урик, тут, сариқ акация, жийда, жимолост, тол, аморфа.

в). Чага чул минтақасида- оқ акация, қайрағоч, эман, терак, тут, урик, жийда, томарикс, жузгун, тол, қарагай.

Урта Осиё чулларида ўрмон кўпайтиришда саксовулга асосий урин ажратилади. Уруғидан экиб кўпайтирилади. Уруғ экиш вақти эрта баҳор.

Саксовуллар Урта Осиё қумларида 3.5-4.5м баландликда булади. Уртача диаметри 12-25см. Оддий ёрдамчи тadbирлар билан қайта тикланади.

Топшириқ:

1. Урта Осиё қумларида усадиган усимликларни таърифланг.
2. Қумлар кучишини химоялашда биологик усуларни айтинг.

20-жадвал

Маълумотлардан фойдаланиб жадвалли тулдинг ва таҳлил қилинг

№	Бута ва усимлик тури	Баланд-лиги см	Диаметри см	Яшов-чаплиги йил	Илдиз сис-темасини жойлашinishи	Пуст-логи	Ме-васи	Уру-ғи
1	Кора саксовул							
2	Ок сак-совул							
3	Черкиз							
4	Ок кандим							
5	Жузгун							
6	Туранга							
7	Юлгун							
8	Аналуд							
9	Эман							
10	Жийда							

27-машгулот. Кучма кумларни мустахкамлаш бўйича ўрмон барпо этишнинг технологик картасини тузиш 2 соат

Ишнинг мақсади- Галабаларга кучма кумларни мустахкамлашда ишлатиладиган бута ва усимон усимликлар ва уларни етиштириш жараёни ҳақида тушунча беради ва технологик харита тузади.

Керакли материаллар: Адабиётлар: 1,4,7,13,15,18, тавсифномалари, жадваллар, технологик хариталар, линейка, калькулятор.

Асосий тушунча: Кучли шамоллар барпо буладиган туманларда усимлик копламидан ажралган, майдонларда кучма кумлар пайдо бўлади. Кумларни кучими ёки харорати шамол йуналишига қараб ўзгаради. Баландлиги 30-50 метр бўлган кум барханлари бир йилда бир неча ун сантиметрга силғийди, баландлиги 1-15,5 метр бўлган катта бархан даҳасида эса кумларнинг кучиши 100 метрдан ҳам ошиб кетиши мумкин кумларни биологик равишда тухтатишда асосан дарахт ва бута ёки ут усимликлар экиш натижасида амалга оширилади. Дарахт ёки бута кучатларини устирила бошлагандан 2-4 йилдан кейин кумлар кучиши кескин камаяди. Бундан участкалар аста секин ҳосилдор ўрмон яйловчиларига айланади. Кум кечишдан саклаш учун кора саксовул, кизил қандим, терекин, жизгин оқ саксовул қабл буталар селин, илак кум киеги каби утлардан фойдаланади. Кумни ерларни мустахкамлашда ҳар бир дарахт-бута ва ут усимликларни тўғри танлаш катта аҳамият касб этади.

Кумли ерларда дала ишларини минтақаларга қараб ерга ишлов бериш. Уруғни экиш меъсирини, муддатини, чуқурлигини, парвариш қилишни тўғри танлаш талаб этилади. Бу эса технологик харитани тўғри тузгандагина амалга ошириш мумкин топширик.

21-Жадвал

Кучма кумларни мустахкамлаш бўйича ўрмон барпо этишнинг технологик харитасини тузиш.

№	Ишнинг номи	Агротехник тадбирлар		Агрегатлар таркиби		Иш кучи
		Ишни бошланиш муддати	Сифат кўрсаткичи	Трактор русуми	Агрегатлар русуми, қураллар сони	
1.						
2.						
3.						

28-машғулот. Қумли шамол оқимининг аэродинамик хусусияти ва механик химоялаш. 4 соат.

Ишнинг мақсад- Талабаларга қумли шамол оқимининг аэродинамик хусусияти қум заррачаларининг катталиги шамол тезлигига боғлиқлиги ҳақида қисқача тушунча олиб, қумларни химоялашдаги механик химоялашнинг аҳамияти ҳақида тухтатиб утади.

Керакли материаллар: Адабиётлар: 1,3,5,11,17,18 жадваллар тарози тоши билан 0,25,0,5,1,3,5,7.10, мм элаклар, линейка, калькулятор.

Асосий тушунча:1. Қумли шамол оқимининг ҳаракати. Қум заррачаси аниқ белгиланган шамол тезлигида ҳаракатлана бошлайди. Қумнинг кичик заррачалари шамолнинг 3м/сек тезлигида ҳаракатлана бошлайди.

Қумлар намлик қуригандан кейин ҳаракатга келади.

Шамол тезлиги 5м/сек га етганда қум заррачалари сезиларли ҳаракатланади.

Қум заррачаларининг ҳавога кутарилиши шамолнинг тезлиги ва қум заррачаларининг диаметрига боғлиқ: 1 мм диаметрга эга булган қум заррачалари шамолнинг тезлиги 15м/сек га тенг булганда 3 м баландликга кутарилиши мумкин.

Н.А.Соколов қум заррачаларининг катталиги шамол тезлигига боғлиқлигини аниқлади. Унинг белгилашича.

22-Жадвал

Қум заррачаларининг катталиги шамол тезлигига боғлиқлиги

Қум заррачаларининг диаметри, мм	0,25	0,25-0,5	0,5-1,0	1,0-1,5
Қум заррачаларининг ҳаракатланишини бошлайдиган шамол тезлиги, м/сек.	4,5-6,7	6,7-8,7	8,7-11,4	11,4-13

Қум ҳаракатланишининг усуллари қуйидагилар:

1. Йирик қум заррачаларининг секин силжиб ҳаракатланиши.

2. Сакраш шаклида ҳаракатланиши-шамол тезлигига боғлиқ ҳолда вақти билан ҳавода учади ва қайта утиради.

3. Телалик чуққиларидан қумларнинг оқим шаклида ҳаракатланиши.

4. Қумли шамол оқимларининг ҳаракатланиши аниқ бир аэродинамик қонуниятларга асосланади.

5. Қумли шамол оқими-бу турли зичликдаги иккита физик муҳитнинг, ҳаво ва қум, ўзаро ҳаракатланиши натижасидир. Қумли шамол оқимининг характери ва тезлиги турлига, ер юзасига яқинлашганда тезлиги сусаяди ва турли баландликда турлича ҳисобланади. Тезлиги юқори қатламларда катта, пастки қатламларда кичик бўлади.

Қумли шамол оқими ҳаракатланганда 3 ҳолатга эга бўлиши мумкин:

1. Тусикларсиз ҳаракатланиш ҳолати.

2. Оқим йўлида зич, ўтиб бўлмайдиган тусик олдидаги ҳаракатланиш ҳолати.

3. Оқим йўлида ўтказувчи тусиклар олдида ҳаракатланиш ҳолати.

Қумли шамол оқимининг ўтиб бўлмайдиган тусик олдида ҳаракатланиши қуйидагича:

1. Оқимнинг тусикга қараб ҳаракатланишда оқим тезлиги ва йуналиши ўзгаради.

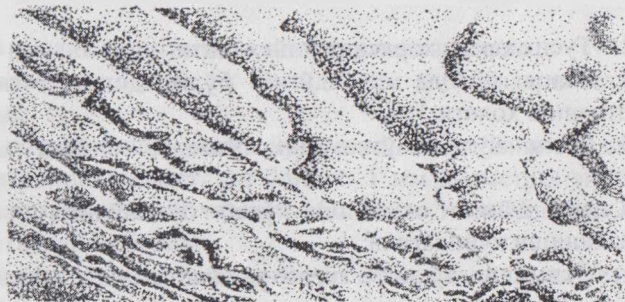
2. Оқим тусикга етганида бир қисми тусикдан ошиб ўтади, бир қисми ён томонларидан, бир қисми эса тусикга урилиб орқага қайтиб тушади.

3. Тусик ёнларидан ўтадиган шамолнинг оқимлари тезлиги ортади.

4. Тусик ортида босим сусайиш зонаси ҳосил бўлади, яъни шамол сояси, шамол соясининг узунлигини шамол ҳаракатининг кучига боғлиқ.



107- расм. Уртача дунг кумлар (С. Наумов)



108- расм. Дунг кумлар (Б. А. Федорович).

Топширик:

Кум заррачаларининг катталиги (0,25,0,5,1, 3,5, 7, 10 мм)ни аниқланг.

Иш тартиби:Хавода курилган кум намунасида 500г Олинади. Кум улчамлари10 ,7, 5, 3, 2,1 ,0.5, 0.25мм булган элаклар системасидан утказилади.Элашни ҳар бир элакда алоҳида утказиш, бунинг учун эса элакни охиста тебранма ҳаракатлантириш тавсия қилинади. . Ҳар бир элакда қолган агрегатлар косачалар ёки қоғозга солиниб тарозида тортилади. Уларнинг процент миқдори ҳисоблаб топилгач, натижалари куйида бериладиган жадвалга ёзилади.

Қум заррачаларининг миқдори.

Фракциялар улчами, мм	Қурук ҳолда элақдан ўтказиш		
	Фракция оғирлиги, г	Процент миқдори	Элаш учун олинган тупроқ оғирлиги, г
10 дан катта			
10-7			
7-5			
5-3			
3-2			
2-1			
1-0,5			
0,5-0,25			
Йиғиндис:			
10-0,25			
0,25 дан кичик			
ЖАМИ			

29-машғулот . Қумларни механик химоялаш. 4 соат.

Ишнинг мақсади- Талабаларга кум минтақасидаги кумларни химоялаш бўйича тушунча берилади ва механик химоялашнинг ҳисоблаш ишлари олиб борилади.

Керакли материаллар: Адабиётлар: 1,7,12,17, жадваллар плакатлар, кумдан намуналар.

Асосий тушунча: Механик химоянинг 2 та асосий тури фарқланади:

А) ётиқ; Б) Тик;

Баъзан тик ва ётиқ химоя усуллари биргаликда олиб борилади.

Ётиқ механик усулда куруқ ва енгил кумни шох-шабба; похол, киёк, қамиш ва тупроқ билан белгиланган қалинликда қопланади. Яна юпка бутум билан қоплаш ҳам шу усулга қиради.

Тик механик усулда чизиқли ёки қаторли химоя асосий урин тутиб, ҳар хил баландликда ва шамол ўтказиш турли даражада, ҳамда турли хил материаллардан тайёрланади.

Турли хил вазифасига қараб (транспорт йуллари химоялаш, шамоллардан химоялаш, сугориладиган ерлар ва аҳоли пунктларини химоялаш) чизиқли химоя кўп қаторли системада ва баъзан бир ёки икки, узликсиз бўлади.

Бу химоя турига темир йулларда кўп қўлланиладиган кучма панжарасимон химоя ҳам қиради.

Бутум аралашмаси қўллаш Н.Баласевич ва Н.Захаров томонидан 1935-1941 йилларда қўлланилди.

Кучат, уруғ, экишдан олдин ва кейин бутум аралашмаси ҳаракатланаётган кумларни тутиб туришда яхши натижа беради.

М.Р.Петров фикрича, Қора-Қумдаги тажрибалар бутум аралашмасини ишлатиш қуйидаги ижобий натижаларни беради: а) кузги куруқ қумга уруғ экиб, ўсадиган юпка бутум аралашмасини қуйиш мумкин; б) бу аралашма тагида уруғ 2-3 йил, яхши қулай шароит келгунча сақланиши мумкин; в) юпка бутум аралашмаси қатлами қумни физик ҳодисалар, ғоваклик, сувни, ҳавони ўтказиб юборишдан сақлайди, бу эса қумни сувга ва ҳавога, тўйинишини таъминлайди; г) механик зарарланиш бўлмаганда, бу қатламнинг хизмат муддати 2-3 йил давом этади; д) механик химоянинг бу усулида 2-5 марта қаражам кам сарф этилади.

Механик химоянинг ҳисоблаш усуллари. Урта Осиё чулларида қумларни химоялашнинг 2 хил механик химояси тик ва ётиқ усуллари фарқланади.

Тик химоялаш усулида химоя қаторлари орасидаги масофа, поғона метрлар сони (майдон бирлигида), қумни ушлаш ва қоплаш даражасини ҳисоблаш керак.

Химоя қаторлари оралигини топишда «шамолнинг сояси» ҳисоблаш усулида, турли хил рельефда, пастки химоя қатори бандлигига боғлиқ ҳолда топилади. Бунда асосан тўсик баландлиги ва нишаблик асосий ҳисоб манбалари ҳисобланади.

Оралиқ масофа L , нишаблик бурчаги α , ва химоя баландлиги H дан келиб чиқиб.

$$L = \frac{H}{\sin \alpha} \text{ бўлади}$$

1 га даги умумий химоя поғонаси сони P қуйидагича топилади:

$$P = \frac{10000}{L} = \frac{10000 \cdot \sin \alpha}{H}$$

Химоя қаторлари орасидаги масофа L ва H баландлик м да.

Икки ёнма-ён химоя қаторини жойлаштиришда, 1 га майдонида кетадиган қучат майдони ёки уяси сони T ва ёнма-ён қучат майдонлари орасидаги масофа n орқали L қаторлар орасидаги масофа топилади:

$$L = \frac{10000}{Tn}$$

Умумий поғона метр 1 га даги майдонида (P) топилади.

$$P = Tn$$

Чизикли, ётиқ химоя усули ҳам L , P , T , n орқали ҳисоб-китоб қилинади.

Охириги формула L қаторда қучат ёки уруғни ҳисоблаш учун ишлатилади.

Агар химоя қатори орасида K та қучат майдони ёки уяси бўлса унда:

а) Қаторлар орасидаги масофа

$$L = \frac{10000 K}{Tn}$$

б) 1 га даги умумий узунлик

$$P = \frac{Tn}{K}$$

Химоя поғоналар ва механик химоя каторлари орасига сонини билиш муҳимдир.

1-пог. метрдаги қумни ушлаб қолинган қум миқдори Q (m^3) (бу қумни ушлаб қолувчи тусиқлар ёрдамида), тусиқ баландлиги H м да, қиялик бурчаги α орқали ҳисоблаш мумкин:

а) бир тусиқ қумнинг қайси қисмини ушлаб қолади, ва 1 йилда қанча марта тусиқни кутариш керак ёки 1 йиллик қумни қучишга йул қўймаслик учун қанча қатор тусиқ керак.

б) тусиқлар орасидаги масофа.

в) поғоналар кенглиги, (бутун йиллик қумни қучиришига йул қўймаслик учун) кўрсатмалар бўйича 1 тусиқ иккала томони билан ушлаб қолиши мумкин бўлганда қум миқдори Q

$$t = \frac{H}{\sin \alpha} \cdot m^3$$

Йиллик қум қучиши қисми сифатида $\frac{t}{1} = \frac{H}{\sin \alpha}$ ни олиш мумкин
Йиллик қучиш t

$$t = \frac{H \cdot Q \cdot \sin \alpha}{m^3} \text{ қўп.}$$

Химоя каторлари орасидаги масофа

$$L = \frac{2H}{\sin \alpha}$$

Полоса кенглиги m м да:

$$L = \frac{tQ}{q} = \frac{2Q}{H}$$

Топшириқ:

1. Маълумотлардан фойдаланиб қумдан механик химоялашни ҳисобланг. Бунда шамолнинг сояси, оралиқ масофа, Умумий поғана метр, йиллик қум қучиш топилсин.

30-машгулот. Қумда лойихавий изланиш ишлари. 2 соат.

Ишнинг мақсади- Талабаларга қумда лойихавий изланиш ҳужжатлари билан таништириб, ўрмон ўсимликлар шароитини ўрганиш ва таҳлил қилади.

Керакин материаллар: Адабиётлар: 1,10,15,17,18, жадваллар. лойихалар линейка, циркул, калам калькулятор.

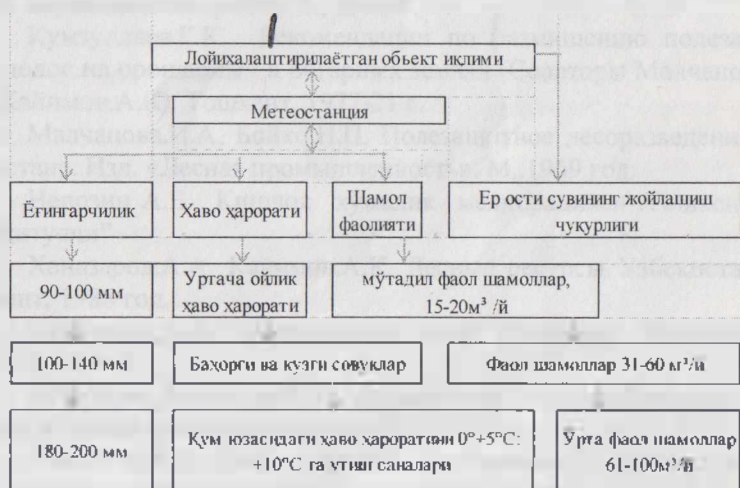
Асосий тушунча:1. Лойихавий изланиш ҳужжатлари. Қумларни мустаҳкамлаш ишлари ва ўрмонлаштириш, уларни ҳужалик ўзлаштиришлар олдиндан ишлаб чиқилган ва тасдиқланган лойиха смета ҳужжатлари асосида олиб борилади.

Лойихавий изланиш ишлари лойихалаштиришда зарур бўлган маълумотларни туплаш учун олиб борилади.У жанубий чўл қумларида ўзига хос хусусиятларга эга.

Ўрмон ўсимликларининг шароити Марказий Осиё қумларида жуда огир.Улар ҳақида ҳар бир курсаткич батафсил ўрганилган ва ҳисобга олинган бўлиши зарур. Булар қумларни мустаҳкамлаш ва ҳужалик ўзлаштиришда, ўрмон барпо этиш агротехник усулларини куллашда илмий асосланган усул ва услубларни лойихалаштиришга имкон беради. Тупрокни тайёрлаш усули, муддати, уруғ экиш ва кучат ўтқазиш усуллари ва муддатлари ҳисобга олинади.

2.. Ўрмон ўсиш шароитини ўрганиш ва таҳлил қилиш.

24-Жадвал



Топирик:

1. Хужалик маълумотлари асосида жадвални тулдилинг.

25-Жадвал**Лойихалаштириш объект иклими**

№	Учас- калар	Егингар- чилик м/м	Ҳаво ҳа- рорати °C	Шамол фаолия- ти	Ерости суви- нинг жойлаш- ган см	Уртача ойлик тем. °C	Баҳорги, кузги совуқлар °C	Қум юзасида ҳаво ҳарорати °C

Адабиётлар:

1. Аблаев С.М., Юлдашев Я.Х., Маданий урмонлар Т.2001й.
2. Бойко.Н.П. Опыт выращивания полезащитных лесных полос на богаре совхоза «Галляарал», «Сельское хозяйство Узбекистана». (на узбекском языке), 1959, №6
3. Лев В.Т. ва. б. Суғориладиган деҳқончилик ва хужалик мелиорациясидан амалий машғулотлар. Тошкент.1992.
4. Кайимов А.К.. Экономическая эффективность полезащитных лесных полос в хлопкосеющих районах Средней Азии. (Тр. ВНИАЛМИ) Вопросы экономики защитного лесоразведения, 1982 г. с.10-16.
5. Кайимов.А.К Влияние полезащитных лесных полос на экологию хлопковых полей. (Экологические основы выращивания сельскохозяйственных культур в лесоаграрных ландшафтах) 1992 с. 35-43.
6. Кайимов.А.К Роль лесных полос в формировании орошаемого полевого агроландшафта (Лесомелиорация в Средней Азии), 1986, с. 51-56.
7. Кумзуллаев.Г.К. Ихота дарахтзорларини барпо этиш. «Узбекистон» нашриети. Тошкент, 1969 йил.
8. Кумзуллаев.Г.К. Ихота дарахтзорларини диогональ группалаб экиш. Бирлашган нашриети. Т., 1986 й.
9. Кумзуллаев.Г.К. Рекомендации по размещению полезащитных полос на орошаемых и богарных землях (Соавторы Молчанова А.И., Кайимов.А.К). Тошкент, 1977-21 с.
10. Малчанова.И.А, Бойко.Н.П. Полезащитное лесоразведение в Узбекистане. Изд. «Лесная промышленность». М.,1969 год.
11. Нерозин А.Е. Қишлоқ хужалик мелиорацияси .Тошкент 1966. «Ўқитувчи»
12. Ханазаров.А.А, Кайимов.А.К. Лесные ресурсы Узбекистана. Ташкент, 1988 год.
13. Ханазаров.А.А. .Урмончилик учун кулланма. Тошкент, «Меҳнат» 1992 йил.
14. Зима.И.М, Малюган.Т.Т. Механизация лесохозяйственных работ. Изд. «Лесная промышленность». И., 1976 год.
15. Леонтьев.А.А, Кашкарова.Н.Е, Курбанов.И.К. Агротехнические указания по лесомелиорации пустынных территорий Узбекистана. Тошкент, 1973 год.

16. Калинеченко.Н.П. Лес и сельское хозяйство. Изд. «Знание». М., 1965 год.

17. Колесниченко М.В. Лесомелиорация с основами лесоводства. М."колос" 1981

18. Юлдашев Я.Х. Урмон мелиорацияси (Маъруза матилари)Тошкент 2000 й

ЎРМОН МЕЛИОРАЦИЯСИ ФАНИДАН ОРАЛИҚ НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ.

1. Ўрмон мелиорацияси фанининг вазифаси .
2. Табиатнинг зарарли омилларини айтиб беринг?
3. Ўрмон мелиоратив тадбирларга нималар киради?
4. Мелиорациянинг ахамиятини айтинг?
5. Эрозия нима? Эрозиянинг турларини айтинг?
6. Эрозияни ривожлантирувчи омилларни айтиб беринг?
7. Сел оқимлари нима?
8. Сел оқимлари сабаблари нимада?
9. Ҳаракатдаги жарликларни тўхтатиш тадбирларига нималар киради?
10. Коральков Н.И. террасанинг профилини айтинг?
11. Раупер С.Ю. террасасининг профилини айтинг?
12. Ҳозирги даврда тоғ ўрмон мелиорация ишларини айтинг?
13. Тупроққа кундаланг ва контурли ишлов бериш таърифини айтинг?
14. Ерни қияликларда чуққисимон ҳайдаш усулларини тушунтиринг?
15. Яйлов мелиорациясида экиладиган утларнинг номини айтинг?
16. Террасани тузишдан мақсад нима?
17. Костяков формуласини тушунтириб беринг?
18. Тоғ қияликларини ўрмонлаштириш учун дарахт ва буталарни танлаш тартибини айтинг?
19. Эрозияга қарши тадбирлар нималарни ўз ичига олади?
20. Қиялик экспозициясининг ўрмон барпо этишдаги хусусиятларини айтинг?
21. Ҳимоя ўрмон дарахтзорларининг мелиоратив курсаткичларини айтинг?
22. Ўрмон мелиорация фанига асос солган олимлар кимлар?
23. Ўрмон мелиорациясининг ривожлантиришга ҳисса қушган олимларнинг ишларини айтиб беринг?
24. Далани химояловчи ўрмон ихоталарининг ҳозирги ахvoli қандай?
25. Ихота ўрмонларида шамол оқимининг ҳаракатини айтинг?
26. Ихота ўрмонларидаги ҳаво ҳароратини ва намлигининг ўзгаришини айтинг?
27. Очик ердаги ва ўрмон ихоталаридаги бўғланишлар фарқини асослаб беринг?

28. Химоя ўрмонзорларининг микроиклимга таъсири нималарда намоён бўлади?
29. Транспирация коэффицентини ҳисоблаш формуласини тушунтиринг?
30. Ихота ўрмонзорларининг кишлок ҳужалик экинлари ҳосилдорлигига таъсир этувчи омилларини айтинг?
31. Дала ихота ўрмонзорларининг турларини айтинг?
32. Ихотанинг тузилишини тушунтиринг?
33. Ихота нечта ярусдан ташкил топган бўлади?
34. Ихота ўрмонзорларининг вазифасини айтинг?
35. Ихота ўрмонзорларининг жойлашиши нимага асосланади?
36. Ихота ўрмонлари тузишда дарахт ва буталарни турларини танлаш ва жойлашиш асосларини айтинг?
37. Ихота дарахтзорларни кесиб парваришлаш усулларини айтинг?
38. Сугориладиган ерлардаги химоя ўрмонзорларини турларини айтинг?
39. Сугориш иншоотлари тармоклари атрофларидаги ихота ўрмонларининг роли?
40. Ихота ўрмонзорларни парваришлашга қандай тадбирлар қиради?
41. Транспорт йуллари атрофида ўрмон барпо этиш учун қулланиладиган дарахт ва буталарни турларини айтинг?
42. Транспорт йул атрофида ихота энини аниқлаш усулларини айтинг?
43. Қумларни пайдо булиш тарихини айтинг?
44. Қумларнинг турларини санаб беринг?
45. Ўзбекистондаги қумли ҳудудларни айтинг?
46. Қумларни типологик классификациясини айтинг?
47. Қумларни усиш шароити бўйича классификацияланиши нима?
48. Қумларнинг рельеф бўйича классификацияланиш?
49. Қумда субстракт ҳаракати қандай омиллар билан боғлиқ?
50. Қумнинг сув ҳажми нима?
51. Қумларда ўсимликнинг экологик ўзгариши нима?
52. Қум кучишини урганган олимларни айтинг?
53. Шамол тезлигининг қум кучиши билан боғлиқлигини урганган олимлар кимлар?
54. Шамолда қумнинг ҳаракатланишини тушунтиринг?
55. Барханли қумларнинг тарифини айтинг?
56. Комбинациялаштирилган химоялар нима?

57. Тик механик химояларни ҳисоблаш усулини тушунтиринг?
58. Қум кучишини тўхтатишда қўлланиладиган кимёвий реагентларни айтинг?
59. Механик химоясининг ҳажмини аниқлаш формуласини тушунтиринг?
60. Ўрта Осиё қумларида усадиган усимликларни айтинг
61. Қумлар кучишини химоялашда биологик усул нима?
62. Ўзбекистон қумларида экиладиган ўтлар характеристикасини айтинг
63. Механик химояланишнинг ўт экишдаги аҳамиятини айтинг
64. Қум минтақаларида ёгингарчиликларнинг миқдорини айтинг
65. Қум юзасидаги ҳаво ҳароратини аҳамиятини айтинг
66. Ўрмон мелиорацияси ишларини амалга оширишдан асосий мақсад
67. Табиатда зарарли омилларнинг олдини олиш чора тадбирлари
68. Эрозияни олдини олиш чора тадбирлари
69. Эрозияни олдини олишда ўрмон мелиоратив тадбирларининг асослари
70. Ихота ўрмонларининг бўғланишга таъсири
71. XX аср бошигача Ўзбекистондаги тоғ мелиорация ишлари
72. Тупрокни сув эрозиясидан асрашда ўт усимликларнинг роли
73. Ўрмон барпо этиш хусусиятлари
74. Тоғ қияликларининг террасалаш
75. Химоя ўрмон дарахтзорларининг мелиоратив аҳамияти
76. Ихота ўрмонзорларининг гидрологик ҳолатига таъсири
77. Ихота ўрмонзорлари жойлашишининг назарий асослари
78. Ихота ўрмонзорлари агротехнологиясини ташкил этиш
79. Ерни экишга тайёрлаш жараёнлари
80. Қор тупловчи ихота ўрмонзорларини барпо этиш
81. Ўрта Осиё қумларининг физик-географик хусусиятлари
82. Чулда қумли майдоннинг категориялари
83. Кучувчи қумларда усимликлар ўсишининг хусусиятлари
84. Шамолнинг критик тезлиги нима?
85. Механик химоянинг ҳисоблаш усуллари?
86. Қумларни мустаҳкамлаш ишлари?
87. Табиатда зарарли омиллари ҳақида маълумот?
88. Мелиорациянинг аҳамияти?
89. Тупрокни сув эрозиясидан химоя қилиш бўйича тадбирлар?
90. Ўрмон барпо этиш хусусияти?
91. Ҳозирги даврда ихота ўрмонзорларига қўйилган талаблар?

92. Ихота ўрмонзорларининг қишлоқ хўжалик экинлари транспирациясига таъсири?
93. Ихота ўрмонзорларининг турлари?
94. Кўчат танлаш ва уларни экишга тайёрлаш?
95. Қор ва шамолдан ҳимояловчи ихота ўрмонзорларини лойихалаштириш?
96. Ўсимлик қалинлиги ва характери бўйича классификациялаш?
97. Кўчувчи қумларда ўсимлик ўсиши?
98. Механик ҳимоялашнинг оптимал турсимонлиги?
99. Механик ҳимояни ҳисоблаш усуллари?
100. Ўрмон ўсимликлари шароитини ўрганиш ва таҳлил қилиш?

М У Н Д А Р И Ж А

1. Далани химояловчи ўрмон ихоталарини етиштириш шароитлари.....	3
2. Дарахт ва бута турлари ва улардан фойдаланиш.....	8
Дарахт ва буталарнинг қисқача ўрмон медиоратив характеристикаси.....	10
4. Далани химояловчи ўрмон ихоталарининг қишлоқ ҳужалик экинларининг усиши шароити ва ҳосилдорлигига таъсири	13
5. Ихоталарнинг жойлашиши ва уларнинг ҳисоби.....	16
6. Далани химояловчи ўрмон ихоталарини уругидан экиб барпо этиш усули ва уларнинг ҳисоби.....	19
7. Далани химояловчи ўрмон ихоталарини қучат утқазиб йули билан барпо этиш.....	21
8. Сугориладиган ерларда дарахт ва бута турларини танлаш ва экиш схемаси.....	24
9. Далмикор ерларда ихоталар барпо этиш усули.....	27
10. Далани химояловчи ўрмон ихоталарини техник қабул қилиш ва хоталарини тулдириш технология.....	33
11. Ўрмон ихота дарахтзорларига қирқув усуллари ва уларнинг ҳисоби.....	38
12. Ихота дарахтзорларини етиштиришнинг технологик ҳаритасини тузиш.....	41
13. Далани химояловчи ўрмон ихоталарининг иқтисодий самарадорлиги.....	44
14. Эрозия ҳақида умумий тушунча, гидрографик тармоқ билан танишув.....	47
15. Жарланиш эрозияси.....	50
16. Кичик майдондан оқадиган сув сизгимишнинг ҳажмини аниқлаш. Кенг асосли вал террасалар.....	53
17. Эрозия нишоатлари.....	56
18. Тоғ қияликларида террасалаш, лойихалаштириш, белгилаш ва ҳисоблаш.....	59
19. Терраса тузиш ва ундаги химоя ўрмон ихота.....	62
20. Сел ва ўзанли нишоатлар.....	66
21. Тоғ ўрмон медиоратив ишларининг иқтисодий самарадорлиги.....	69
22. Шамолининг критик тезлиги.....	71
23. Қум қучиш интенсивлигини аниқлаш.....	73
24. Қумда сунъий ўрмонзорларни инвентаризация қилиш.....	75
25. Қумда уруг сепиш меъёрини аниқлаш.....	78
26. Қум минтақасига мос бута ва усимликлар турлари.....	80
27. Қучма қумларни мустаҳкамлаш бўйича ўрмон барпо этишнинг технологик қартасини тузиш.....	83
28. Қумли шомол оқимишнинг аэродинамик хусусияти ва механик химоялаш.....	84
29. Қумларни механик химоялаш.....	88
30. Қумда лойихавий изланиш ишлари.....	91

Тузувчи :к.х.ф.номзоди С.Джумабоев

ЎРМОН МЕЛИОРАЦИЯСИ

фанидан амалий машғулотлар бўйича
услугий кулланма

Бичими 30x42 ¼.Times гарнитураси.

Буюртма№ 24, адати 100 нусха

“Н.Доба” ХТ матбаа бўлимида чоп этилди
Самарканд ш., Фарход, 4-уй