

3-мавзу. Очик ва ёпик ерлар хақида маълумот

Режа:

1. Очик ерлар-Ўзбекистоннинг физик-географик ўрни ва уларнинг қисқача тавсифи.
2. Чўл, адир, тоғ минтақаларининг тупроқларига тавсиф бериш.
3. Шўрхоқ тупроқ ва тупроқнинг шўрланиш даражалари.
4. Ёпик ерлар – иссиқхоналар тўғрисида маълумот.
5. Иссиқхона турлари ва уларни тузилиши

Очик ерлар-Ўзбекистоннинг физик-географик ўрни ва уларнинг қисқача тавсифи.

Ўзбекистоннинг ғарбий ва шимолий чегаралари текисликлардан, чекка шарқий қисми Тянь-Шан ва Помир-Олой тоғ тизмасидан ўтади. Аммо тоғлар Ўзбекистон тупроқларининг яратилишида муҳим рол ўйнаган. Ички геоморфологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда тоғолди қия текисликларини тоғларга киритиш қабул қилинган.

Чунки тоғларнинг нураши жинслари тоғолди қия текисликларини ҳосил қилади ва тоғлар таосирида тоғолдининг иқлими пайдо бўлади. Л.С.Берг (1913) Ўзбекистон ҳудудида Турон текислиги, Устюрт платоси ва Тянь-Шан тоғ массиви каби геоморфологик элементларни ажратган. И.П.Герасимов (1937) бу схемани деталлаштириб тоғлар (ТяньШан, Помир-Олой, Капетдоғ), супасимон қолдиқ ҳудудлар (Устюрт, Қизилқум, Шимолий Қорақум), қолдиқ тоғлар (Кулжуктов, Султонўзтоғ, Овминзатов ва бошқалар), тоғолди аккумулятив районлар ва қадимги аллювиал текисликлар (жануби-ғарбий Ўзбекистон ва Жанубий Қорақум), Каспий бўйи паст текислиги ва қумли районларга ажратди.

Тоғларнинг устки тузилиши, тектоник жараёнлар, эрозия каби жараёнларнинг ривожланиши жиҳатидан текисликлардан фарқ қилади. Тоғолди қия текисликларнинг тугаши ва текисликларнинг бошланиши улар орасидаги чегара бўлиб хизмат қилади. Текисликларда баланд кўтарилмаларнинг йўқлиги унинг генезиси сув билан боғлиқлигини исботлайди. Ётқизикларнинг тик жойлашганлиги тектоник жараёнларнинг сустиги ва кеч бошланганлигидан дерак беради. Ҳудуднинг катта қисмида эрозия ва аккумулятив жараёнлар ривожланган. Қасдиқ тоғ районларида қадимги жинслар учламчи ва тўртламчи давр жинсларини ёриб чиққанлигидан унча баланд бўлмаган релреф ҳосил бўлган, бундай ерлар паст тоғлари дейилади.

Ўзбекистон ҳудуди геоморфологик жиҳатдан тоғ ва текислик областларига ажратилади.

Ўзбекистон Республикаси тупроқларининг ҳосил бўлишида тупроқ ҳосил қилувчи жинслар ва геологик тузилиши алоҳида аҳамиятга эгадир. Ўзбекистоннинг текисликлари, тоғолди ва тоғ массивлари геологик нуқтаи назардан ёш бўлиб, тоғлар учламчи даврнинг охири ва тўртламчи даврнинг

бошларидаги алрп бурмаланиши фазасида пайдо бўла бошлади. Шу муносабат билан Палеоген денгизи номи билан юритилган улкан сувлик чекиниб унинг ўрнига тоғлардан емирилиб келган континентал жинслар билан қопланди.

Алрп тоғ ҳосил бўлиш фазаси кембрийгача бўлган даврдан давом этиб келаётган ва қатор кўтарилиш ва чўкишлар билан алмашилиб турган. Ўзбекистон ҳудудида янги континентал яратма сифатида ҳозирги релрефни ҳосил қилди. Каледон ва герцин фазаларининг ётқизиқлари тоғларнинг юқори қисмларида ер юзига яқинлашиб устини тупроқ ҳосил қилувчи юпқа элювий ва делювийлар қоплайди. Бу жойларда қадимги чўкинди жинслар охактош, кумтош ва сланецлар билан бир қаторда отқинди жинслар - порфирлар, гранитлар, гранодиоритлар ер юзига чиқиб ётади ва мураккаб тупроқ структура қоплами (ТСК)ни ҳосил қилади.

Эоцендан бошлаб учламчи давр охиригача давом этган денгиз трансгрессияси

Устюрт, Жануби-Ғарбий Қизилқум, Девхона платоларида, Сулғонузтоғ, Бўкандов, Томдитов, Кулжуктов каби қолдиқ-тоғларининг ёнбағирларида чўкинди жинслар қопламини ҳосил қилди.

Учламчи давр жинслари ўртача юксакликдаги тоғларнинг ёнбағирларини эгаллайди. Помир ва Тянь-Шан тоғ системаларини кўтарилиши билан Орол-Каспий орасидаги қолдиқ денгизнинг чекинишига ва уларнинг ўрнида континентал чўкиндижансларнинг тўпланишига олиб келди. Тоғ бурмаланиши тўртламчи даврда ниҳоятда авж олиб юксак тоғлар ҳосил бўлди. Тоғлардан емирилиб келган қалин элювиал-пролювиал жинслар Амударё, Сирдарё, Зарафшон, Қашқадарё каби дарёларнинг аллювиал текисликларигача етиб борди. Тектоник жараёнлар паст тоғлар, адирлар, пастқамликлар ва текисликларни ҳам континентал жинслар билан қопланишига олиб келди. Нағижада дарё тўри террасаларни ҳосил қилди ва бу террасаларда чўкинди маҳсулотлари тўплана борди.

Ўзбекистоннинг катта қисмини эгаллаб ётган тўртламчи даврнинг континентал жинслари турли литологик таркибга эга бўлиб, тоғлардан текисларга томон табақаланиб, ўзгариб, нураб боради. В.Н.Вебер ўзининг машҳур " Фарғона қуруқ делрталарининг миграцияси" (1932) номли асарида Фарғона водийсида дастлаб пайдо бўлган тоғ тизмаларидаги ёйилмаларнинг ўрни ўзгариб турганлигини илмий асосда тушунтириб берди. Ётқизиқлар ёйилмаларининг юқорисидан пастга томон тартиб билан: харсангтош, шағал, кум ва соз жинсларидан иборат табақаланиб жойланиши содир бўлади. Бу жараён биринчи марта Копетдоғени қия текисликлари мисолида А.П.Павлов (1903) томонидан тасвирланган эди. Тоғолди қияликлари ва конуссимон ёйилмаларнинг ўрта қисмлари дағал ва қуйи қисмлари майин жинслардан ташкил топган.

Тоғолди лёсс ва лёсссимон жинслардан иборат тўлқинсимон релреф шаклларидаги тузилиши янада мураккаб. Ю.А.Скворцов Чирчиқ-Ангрен ва Қашқадарё тоғолди қия юксакликларини "тошкент", Мирзачўл ва Қарши чўли каби қияликларни "мирзачўл" яруси яратмаларига киритади, "Тошкент" цикли яратмаси тоғолдида тектоник кўтарилишга кўпроқ тортилган ва ўйилиб

кетган, қуйи қисмлари эрозия натижасида турли даражада емирилган. Усти қалин лёсс ва лёссимон жинслар билан қопланган, айрим жойларида бу жинслар юпка, шу жойларда баозан учламчи ва бўр даври кумтош ва конгломератлари чиқиб ётади. "Мирзачўл" цикли нисбатан пастроқ жойларда яратилган бўлиб, юзаси унча ўйилмаган ва юзаки қараганда лёссимон текисликларга ўхшайди.

Ўзбекистон ўсимликларининг кўп турларини Ўрта Ер денгизи бўйи субтропикларидан келиб чиққанлигини эотироф этилади (Коровин, Розанов, 1938). Ўсимликлар ер юзининг тузилиш, тупроқ-иқлимий шароитига кўра текисликларда субстрат (тупроқ ва жинслар)га, тоғларда тупроқ-иқлимий минтақаларга, кўра яратилган.

Гипсли чўлда шувоқ, шўра-буюрғун, боялич, гипсофитлардан тошбуюрғун ўсиб ётади. Лёссли қия текисликларда баландлик минтақасининг қуйи қисми учун хос бўлган қисқабаргли қиёқ, пиёзбошли ялпиз (мятлик) ёзгача гуллаб уруғ беради. П.К.Овчинников (1940) бу ўсимликлар ассоциациясини паст бўйли (қиёқ-ялпизли) ўтчил чаласаванна деб атаган, эфемер ўсимликлар ҳам шу қаторга киради.

Скелетли майин, гипслашган жинслар устида қиёқ-ялпиз ассоциацияси ўрнини эфемер ўсимликлари аралаш шувоқ эгаллайди.

Эфемер-эфемероид ўсимликлар мезофил шароитда, мезотермик фазада жуда қалин ўсиб юқоридаги ўн сантиметрли қатламда қалин чим қосил қилиши билан чўл ўсимликлар ассоциациясидан ажралиб туради. Ўсимликларнинг юқоридаги хоссалари оч тусли бўз тупроқлар кесмасининг яратилишида муқим аҳамиятга эга.

Янада юқорироқда эфемер-эфемероидларга кечроқ вегетация қиладиган соябонгулдошлар *Phlomis tapersoides*, *Ph. bucharica*, *Cousinia resinosa*, *Psorolia dmpreseae* ва бошқ. кўпшилиб ўсади.

Тўқ тусли бўз тупроқлар поясида паст бўйли ўтчил ўсимликлар ўрнини баланд бўйли ўтчил ўсимликлар эгаллайди. Уларнинг вакиллари *Agropyrum trichophorum*, *Hordeum bulbosum*, *Ferula Jaeschkeana sovina* ва бошқалар, пирей-ўтлоқли тоғ қуруқ дапга деб ҳам юритилади.

Пирей-ўтлоқли ўсимликлар, ассоциацияси ёздаги қурғоқчилик даврида ўсишдан тўхтайдди. Бу ўсимликлар Эрон, Олд Осиё, Юнонистон, Италия, Испанияда ҳам турқалгандир.

Дағал скелетли, шағалли ва тошли жинсларда тоғ ксерофитлари тарқалган. Улар Нурота, Туркистон, Кўхитонг ва Боботоғларнинг бутали дарахтли зонасида ҳам турқалган.

Чалабута ўсимликларининг барглари тиканга айланиб кетган, яримшарсимон ёки ёстиқсимон: *Acantholimon*, *Acanthophyllum*, *Gypsophila* ва бошқалар.

Шинолда 1400 метрда, жанубда 2000 метрда пирей-ўтлоқли ўсимликлар орасига ўрмон-бутали ўсимликлар кириб келади. Демак. ўрмон-бутали ўсимликлар айрим парчалар сифатидагина ҳосил. бўлган дейиш мумкин.

Ўрмон ўсимликларидан арча (можжевелрник) энг кенг тарқалган. Унга уқчат, тубулға, четан, зирк ва бошқалар қўшилиб ўсади. Улар орасида салқин

севувчи ўтлар, ёхуд мўхлар тарқалган. Ғарбий, сернам ёнбағирларда баозан арчазорлар ўрнини юнон ёнғоғи, заранг, терак, мевалилар эгаллайди, Арча Чотқолда 2200 м, Туркистонда 2600 м, Ҳисорда 3000 м юксакликда тугайди.

Чўл, адир, тоғ минтақаларининг тупроқларига тавсиф бериш

Чўл минтақасининг тупроқлари. Чўл зонаси жануб ва шарқда Копетдоғ, Олой ва Тянь-Шан тоғларининг этақларигача, шимолда Каспий бўйи пасттекислиги орқали 45° шимолий кенглик орқали Орол кўлининг шимолий қирғоқлари, Казалинск, Балхаш кўлининг шимолий қисмидан ўтадиган жойларни ўз ичига олади. Булардан ташқари Фарғона водийсининг ғарбий ва марказий қисмлари, Сурхон-Шеробод массиви ҳам чўл зонасига киради. Қизилқумдаги Кулжуктов, Жетимтов, Овминзатов, Бўкантов, Султонўзтоғ, Белтовлар чўл зонасига мансубдир. Фақат абсолют баландлиги 833 м га етадиган Томдитовнинг юқорисигина оч бўз тупроқлар зонасига киради.

Чўл зонасига қурук, иссиқ, континентал иқлимга эга бўлган жойлар кириб, сахро минтақасидан кескин фарқ қилади. Туркистон (Ўрта Осиё) худудида сахро зонаси йўқ. Шунинг учун Р.Менрен Туркистон (Ўрта Осиё) чўлларининг шимолий Африка сахроларидан тубдан фарқ қилишини алоқида таокидлаган. Аммо рус тилидаги адабиётларда Африка сахролари эсам Туркистон (Ўрта Осиё) чўллари ҳам битта термин - "пусткня" деб номланади. Н.В.Кимберг ўзининг 1974 йил нашр этилган "Ўзбекистон чўлларининг тупроқлари" номли монографиясида ҳар иккала "пусткня"га алоҳида изоҳ берган.

Чўл зонасининг чегараларини белгилашда иқлим кўсаткичларининг ўзи кифоя қилмаслигадан иқлимшунослар ботаник ва тупроқшуносларнинг маолумотларига таянадилар. Яқингача айрим тупроқшунослар ва ботаниклар тоғолди қия текисликлари ва адирларни чўл зонасига киритиб келган эди. Кейинчалик, чириндига бир-мунча бой, структурали бўз тупроқлар чўл зонасининг тупроқларига нисбатан алоҳида хусусиятга эга эканлиги қайд этилди.

Чўл зонасининг жанубий чегарасини белгилашда тупроқшунослардан Н.В.Кимберг, Б.В.Горбунов, А.З.Генусовларнинг кўп йиллик самарали илмий изланишлари муқим аҳамиятга эга бўлди.

Чалачўл ва чўл зоналарнинг орасидаги чегарани ажратиш жуда мураккабдир. Чунки ҳар иккала зона учрашган жойларнинг геоморфологияси, иқлими, ўсимликлари ва тупроқлари секинлик билан алмашинади. Биологик ва иқлимий хусусиятларига кўра чўллар ва Қозоғистон провинцияси бир-биридан фарқ қилади. Ҳар иккала провинцияда бир-биридан фарқ қилувчи сур-кўнғир тупроқлар ҳосил бўлган. Аммо қумли-чўл ва тақирли тупроқларнинг провинциал хусусиятлари ўрганилмаган.

Реллефи, геологик тўзилиши, тупроқ яратувчи жинслари. Чўл зонаси Турон текислигини ўз ичига олади. Унда пастроқ қолдиқ тоғлар, қадимий қолдиқ платолар, кенг аллювиал текисликлар мавжуд. Территориянинг анча қисми турли генезисидаги қумлар билан қопланган. Чекка қолдиқ тоғлар Нурота ва Зарафшон тоғларининг давоми бўлиб, чўл зонасига кирадиган

қисмининг абсолют баландлиги 500 м дан ортмайди ва Нуротанинг бу қисми Бахилтов деб юритилади. Бахилтов палеозой ва бўр жинсларидан иборат. Охакрошлар, баозан мраммрлашган сланецлар, ер юзига чиқиб туради. Тупрок бу жойда қумли - чақиктош карбонатлашган жинслар устида яратилади. Зарафшон тизмасининг ғарбий давоми Зирабулоқ - Зиёвуддин кўтарилмаларининг Азкамар платоси ҳам чўл зонасига киради. Бу плато тоғ хусусиятига эга бўлиб, ўрта палеозой ва юқори бўр интрузив гранодиорит жинсларидан ташкил топган. Ички қолдиқ тоғлар Нурота тоғининг давоми бўлиб улар Кўкчатов, Султонўзтоғ; Томдитов гуруҳидаги тоғлар: Томдитов, Белтов, Жетимтов, Аристонтов, Қозоқтов. Овминзатов, Кулжуктов; Букантов гуруҳидаги тоғлар: Олтинтов, Кўкпатастов, Етимтов, Букантов, Букали, Қасқиртов каби палеозой охактош, қумтош ва сланецлардан ташкил чопган. Уларнинг абсолют юксаклиги 400-600 м, тоғ этагидан нисбий юксаклиги 200-300 метрни ташкил қилади. Бу тоғлар қумлоқ скелетли жинслардан ташкил топган бўлиб, майин жинслар тўпланмайди. Тоғолди пролювиал қия текисликларга абсолют юксаклиги 300 метрдан паст бўлган жойлар киради. Бу қия текисликлар платолар билан бирга турли тўлқинсимон релрефни ҳосил қилади. Тоғолди қия текислиги билан платолар орасидаги чегарани аниқ ажратиш қийин. Бу қия текислиги эни 10-20 км атрофидадир. Қиялиги 0,7-0,001°.

Платолар чўл зонасининг катта қисмини ташкил қилади. Платолар усти тўртламчи давр эрозион ва аккумулятив жараёнлари таосирида ўзгаради. Платоларнинг абсолют юксаклиги 100-200 метрни ташкил қилади. Релрефи текис тўлқинсимон тузилишга эга. Эрозия жараёни кучсиз бўлиб, дефляция натижасида ўйилган жойлар бор. Учламчи ва бўр даври охактош, қумтош ва конгломератлардан иборат элювийнинг қалинлиги зўрға бир метрга боради.

Қорақумнинг жанубий Каспий денгизи ўртасидаги Копетдоғ этагидаги аллювий ва пролювийлар билан қопланган жойлари, Амударё, Сирдарё, Қашқадарё, Зарафшон, Вахш, Кофирнихон, Сурхондарё, Шерободдарё водийлари тўртламчи давр қатламлашган аллювий жинсларидан ташкил топгандир. Ботиқ (котловина)лар текисликлардаги оригинал релреф шаклларида биридир. Уларнинг чуқурлиги атроф релрефидан 2-10 ва хатто 100 метргача пасаяди. Айрим ботиқларнинг остидан сизот сувлари ер юзига чиқиб ётади. Ботиқлар карст, тектоник-карст ва шамол натижасида пайдо бўлган деган фикрлар бор.

Қумлар Турон пасттекислигининг катта қисмини эгаллайди. Қумлар дарё келтирган ётқизиқлардан ва температура амплитудасининг катталиги натижасида тоғжинсларининг нураши туфайли ҳосил бўлган. Кучли шамоллар туб жинсларнинг нураши натижасида ҳосил бўлган майда зарраларни олиб кетиб туради.

Аллювиал қумлар сарғич доғли бўз рангда бўлиб, қум тепалар, пушта қумлар, барханлар шаклида тўпланади. Пушта қумлар шамол таосирида, барханлар эса воқа яқинида одамлар томонидан қум устидаги ўсимликларнинг кесиби юборилиши натижасида ҳосил бўлади. Тоғ жинсларининг нураши

туфайли яратилган қумлар ҳам юқоридагидек шаклларда бўлади, аммо рангининг қизғич-сарғичлиги билан ажралиб туради.

Ўсимликлари. Ёғиннинг озлиги, ҳавонинг қуруқлиги ва иссиқлиги чўл зонасида ўзига хос ўсимликларнинг пайдо бўлишига олиб келган. Туркистон ландшафтларининг биринчи текширувчилари тошлоқ чўл, қумли чўл, глинали чўл ва шўрхок чўл деб ажратганлар.

Чўл ўсимликлари яшаш шароитларининг ноқулайликларига мослашиш учун қураш шароитида яратилгандир. Бундай мослашиш оқибатида филлия (баргсизлик), ксерофитлик ёки склерофиллик (япроқ юзасининг кичрайиши), суккулентлик (сувни тежаб сарфлашга мослашиш) каби хусусиятлар пайдо бўлган. Тошлоқ чўл ўсимликларининг типик вакиллари шувоқ ва шўралардир. Шўралардан буюрғун (*Anabasis salsa*), қайровуқ (*Salsola rigida*), боялиш (*Salsola arbuscula*) ўсади. Шувоқ ва шўралар ўсиб ётган ерларда қирқбўғим (*Anabasis brachiata*)нинг айрим туплари аралашиб ўсади.

Тошлоқ чўлнинг бир қисми бўлган "гипсли чўл"да кимбериш (*Iris songoria*), чирмовуқ (*Convolvulus divaricatus*) ўсади. Бу ерда эфемер ва эфемероидлар жуда оздир. Қумли чўл ўсимликлари дарахтлар, бутачалар ва ўтлардан иборат. Қумли чўлда ёғин сувлари қумнинг чуқур ичкарисига сингади, буғланиш жараёни кучсиз (қумда сув юқорига томон ёмон ҳаракат қилади), сув бўғлари қумга конденсация бўлади, натижада қумли чўл ўсимликларга бой. Қумли чўл ўсимликларга ниҳоятда камбағал бўлган ҳаракатчан (барханлар), ўсимликларга бой бўлган мустаҳкаланган ҳамда ярим мустаҳкамланган қумларга бўлинади. Барханларда сийрак эфемерлар, селин, қандим, қум акацияси, черкез, сингрэн (*Astragalus* sp.), оқ саксовул ўсиб ётади.

Мустаҳкамланган қумларда эса қум киёғи (*Сagex phusodes*), қўнғирбош (*Рoabulbosa*) ҳамда якка-якка ўсувчи псаммофитлар (қандим, қум акацияси), шўралар (қайровуқ, буюрғун) ўсади. Глинали чўл деганда тоғости қия текислигининг "эфемерли чўли" (Е.В.Коровин бўйича) эмас, балки чўл зонасининг "қумли чўл", "тошлоқ чўл"лар қаторидаги оғир механик таркибли ёки устки қисми соз жинсларда ташкил топган, сийрак ўсимликлар ўсиб ётган жойлар тушунилади. Глинали чўл асосан тақирлар, тақирли тупроқлар ва турли даражада шўрланган тақирли тупроқларни ўз ичига олади. Тақирларнинг усти баҳорда сув билан қопланади ва сув ўтлари, лишайниклар яшайди. Тақирли тупроқларда эса турли шўралар, қонғоқ (итсигак), буюрғун, шўрланган тақирли тупроқларда саксовул (*Arthroputum*, *Haloxilon*) ўсади.

Гидроморф шароитда ҳосил бўлган шўрхок, ўтлоқ ва ботқоқ ўсимликлари Туркистон чўллари учунгина эмас балки тоғларнинг анча юқориси ва шимолий кенгликлар учун ҳам характерлидир. Шўрхокда ўсимликлар сийрак, кучли шўрхокларда эса ўсимликсиз муҳит ҳукмронлик қилади. Кучли шўрланган жойларда қорабароқ (*Haloetachis caspica*), кучсизроқ шўрланган жойларда қараған (*Salsola dendroides*) ва бошқалар, сизот сувлари капиллярлар орқали кўтарилиб турган типик шўрхокларда шўра (*Solicomia perbasea*), сарсазан (*Halocneum strobilaceum*), поташник (*Kalidium caspicum*) ва ўтлоқ шўрхокларда шўр ажрик (*Aeluropus litoralis*) кабилар ўсади.

Дарёларнинг қайирларида дастлабки пионер ўсимликлари баттаук (*Calamagrostis dubia*), юқорироқда чангал (*Halimodendron hala dendron*), жингул (*Tamarix ramosissima*, Т.лаха) кабилар бутазор тўқай ҳосил қилади. Тўқай ўсимликларининг органик массаси гектарига ўртача 109 центнерга тенг. Тўранғи (*Populus diversitolia*, *P.prinosa*), тўқай толи (*Salix sangarica*), жийда (*Eleagnus orientalis*), кўплаб қамиш (*Phragmites communis*), тўқай ўрмонларини ҳосил қилади. Л.Е.Родин бўйича тўқайларда органик масса гектарига 778 центнерни ташкил қилади. Ўтлоқ ўсимликлари асосан шўр ажриқ ва қора ажриқ (*Cynodon dactylon*) дан иборат. Қайир ва қайирусти биринчи террасаларида солодка (*Glycyrrhiza glabra*) қалин ўсиб ётади.

Чўл тупроқларини янада батафсил ўрганиш ва ҳозирги замон таснифи Н.В.Кимберг, Б.В.Горбунов, А.З.Генусовлар томонидан ишлаб чиқилди. Мавжуд классификацияга мувофиқ табиий шароитда 6 та, суғориладиган шароитда эса 3 та тупроқ типлари ажратилади.

Табиий гидроморф шароитда:

I тип: Чўл зонасининг ўтлоқ тупроқлари;

II тип: Чўл зонасининг ботқоқ тупроқлари;

III тип: Чўл зонасининг шўрхоқлари яратилган.

Табиий автоморф шароитда:

IV тип: Тақирли (такқровқе) тупроқлар;

V тип: Қумли чўл тупроқлари;

VI тип: Сур-қўнғир тупроқлар мавжуд.

Суғориладиган шароитда:

VII тип: Чўл зонасининг ўтлоқи-воҳа тупроқлари;

VIII тип: Чўл зонасининг ботқоқли-воҳа тупроқлари; IX тип: Тақирли-воҳа тупроқлари ҳосил бўлган.

Бўз тупроқлар пояси (камари)нинг тупроқлари.

Бўз тупроқлар пояси тоғларнинг юксаклиги 250-400 метр дан 1400 метргача, жанубда 1500-1600 метр абсолют юксакликларини ишғол қилади. Биологик ва иқлимий шароитларнинг ифодаланишига кўра бу тупроқларнинг юқори чегараси ҳамма жойда ҳар хил юксакликлардан ўтади.

Кейинги йилларда тошкентлик тупроқшунослар Н.В.Кимберг, Б.В.Горбунов, А.З.Генусовлар томонидан олиб борилган текширишлар натижасида бўз тупроқлар пояси билан чўлларнинг биологик ва иқлимий шароитлари орасида муҳим фарқлар борлиги ва бу фарқлар бир-биридан ажралиб турадиган тупроқлар пайдо бўлганлиги аниқлади.

Релрефи тоғ жинслари. Бўз тупроқлар Тянь-Шан, Помир-Олой ва Копетдоғ тоғларининг этакларидаги қия текисликларда, тоғ дарёларининг террасаларида ва тоғолди мураккаб релрефли жойларда тарқалгандир. Бўз тупроқлар тарқалган жойларда тўртламчи давр ғовак жинслари (Тошкент воҳаси ва Мирзачўлда лёсслар, лёссимон жинслар), конус ёйилмаларида шағал аралаш турли гранулометриқ таркибли жинслар ҳосил бўлган. Тоғ этакларидан юқорига кўтарилган сари лёсс таркибидаги ил жинсларининг миқдори ортиб боради. Лёсс таркибида йирик чанг миқдори кўп, ғовак,

микроагрегатли, CaCO₃ га бой, коллоидларга ва алмашинувчи катионларга камбағал.

Туркистон лёсслари аллювиал, аллюво-пролювиал ва делуво-пролювиал жараёнлар таосирида ҳосил бўлган деган назария бор.

Бўз тупроқларда сизот сувлари чуқурда бўлади, аммо баози жойларда бу сувлар ер юзига яқинлашганда (3-5 м) тупроқ горизонтлари бўйлаб капиллярлар орқали кўтарилаётган нам ўтма тупроқларни ҳосил қилади. Сизот сувлари янада юзада жойлашган ерларда эса бўз тупроқлар зонасининг гидроморф тупроқлари-шўрхоқлар ва ўтлоқи тупроқлар ҳосил бўлади.

Иқлими. Бўз тупроқлар поясининг иқлими Туркистон чўлларнинг иқлимидан аридлик ва континенталлигининг озлиги билан фарқланади.

Тоғлари учта юксаклик иқлим поясига бўлинади: арид, субгумид, гумид-субнивал. Ҳар бир пояс маолум геоморфологик районларга мувофиқ келади: арид-тоғолди қия текисликлари ва паст тоғлар, субгумид-ўртача юксакликдаги тоғлар, гумид-субнивалюксак тоғлар. Бўз тупроқлар юқорида эслатиб ўтилганидек 1600 м юксакликкача бўлган жойларни эгаллайди. Бўз тупроқлар поясининг ўртача йиллик температураси зонанинг шимолида 9-11°, марказида (Тошкент, Самарқанд областлари) 12-13,6° ва жанубида (Тожикистон Туркманистон ва Жанубий Ўзбекистонда) 14-15° ни ташкил қилади. Йиллик ёғин миқдори юқоридагиларга мувофиқ 200-300, 250-500 ва 250-600 мм ни ташкил қилади. Зонанинг шимолида ёғин асосан қишда ва баҳорда бўлиб, баҳорги ёғинлар максимуми май ойига тўғри келади, Марказда ёғиннинг асосий қисми баҳорда март-апрел ойларида бўлади. Жанубда қиш юмшоқ, январнинг ўртача температураси 0° дан юқоридир.

Абсолют юксаклик ортган сари йиллик ёғин миқдори ортаб, йиллик ўртача температура озаяди. Сув юзасидан бўғланиши 1000-1500 мм ни ташкил қилади ёғин миқдоридан 4-5 марта ортиқдир.

Ўсимликлар. Бўз тупроқлар поясининг қуйи оч бўз тупроқлар тарқалган тоғолди қия текисликларида эфемероидлар, улардан кенг тарқалгани ранг (*Carex pachystylis*) ва қўнғирбош (*Poa lutea*) илиқ ва нам баҳор ойларида зич яшаб чим ҳосил қилади. Ёзда эса қуриб-қовжираб қолади. Эфемероидлар орасида эфемерлар кенг тарқалгандир (*Papaver pavonium*, *Delphinium persicum*, *Alyssum desertorum*, *Malsomia turcestanica* ва бошқалар).

Гипслашган скелетли мелкозем устида эса асосан шувоқ ва унча сийрак ранг, қўнғирбош ассоциацияси қўшилиб ўсади.

Бир метрли қатламдаги жами биомасса гектарига 8-10 тоннага тенг. Шундай қилиб оч бўз тупроқлар поясида эфемерли мезофил ўсимликларининг ҳосил бўлиши, мезотермик фазада қалин ўсиб юқори ўн сантиметрли қатламда чим ҳосил қилиши билан чўл зонасининг сийрак ўсимликларидан фарқ қилади.

Типик бўз тупроқлар тарқалган жойларда эфемер-эфемероидли ўсимликларга ёзда вегетация қиладиган ўсимликлар қўшилиб ўсади.

Булар зонтиксимонларнинг баози турлари (*Saligeria allioides*, *S. transcaspica*), фломислар (*Phlomis tapersoides*, *Ph. bucharica*) жузиния (*Cousinia reanosa*), капалакгуллилар (*Proralea drupacla*) ва бошқалардир. Бу

тупроқларнинг бир метрли қатламдаги жами биомасса гектарига 20 тоннадан ортиқдир.

Тўқ тусли бўз тупроқлар тарқалган жойларда ўсимликларнинг бўйи янада баландлашади ва қалинлашади. Асосий ўсимликлари буғдойиқ (*Agropyrum triuchophorum*) ва пиёзбошлилар (*Hordeum bulboum*), баланд бўйли ўт ўсимликлари - камола (*Ferula Jaeschkeana sovina*), девясила (*Codonoccephalum*), югана (*Praegos rabularia*) кўшилиб ўсади. Буғдойиқ асосий фонни ташкил қилганидан бу минтақани буғдойиқ-йирик ўтли тоғ қуруқ дашти деб ҳам юритилади.

Ўзбекистонлик олимлар томонидан (Генусов, Горбунов, Кимберг) ишлаб чиқилган тупроқлар таснифининг геоморфологик районларга муносиб равишда тоғолди ва паст тоғларда бўз тупроқлар, ўртача юксакликлардаги тоғларда жигарранг ва тоғ ўрмон кўнғир тупроқлари ҳамда юксак тоғларда ўтлоқи-дашт оч кўнғир тупроқлари тарқалган.

Текисликлардаги сизари юксаклик минтақаларда ҳам сизот сувлари ер юзига яқин жойлашган ерларда гидроморф тупроқлар, гидроморф ва автоморф тупроқлар орасида элювиал-гидроморф тартиботдаги ўтма тупроқлар ҳосил бўлган. Бўз тупроқлар. пояси аталган тоғолди қия текислақлар ва паст тоғларда қуйидаги типлари тарқалган.

X. Бўз тупроқлар.

XI. Ўтлоқи тупроқлар.

XII. Ботқоқ тупроқлар.

XIII. Шўрхоқлар.

Автоморф шароитда бўз тупроқлар, элювиал-гидроморф шароитда солонецлар, гидроморф шароитда ўтлоқи, ботқоқ ва шўрхоқлар ҳосил бўлгандир.

XIV. Бўз тупроқлар поясининг бўз-воҳа тупроқлари.

XV. Бўз тупроқлар поясининг ўтлоқи-воҳа тупроқлари.

XVI. Бўз тупроқлар поясининг ботқоқ-воҳа тупроқлари. X. Бўз тупроқлар.

Бўз тупроқлар Тянь-Шан, Помир-Олтой ва Копетдоғнинг текисликлар билан контакт зонадан бошланиб барча қия текисликларни, ўртача юксакликлардаги тоғларни ишғол қилади. Бу пояс арид иклими ва эфемер-эфемероидли ўсимликлар қопламидан иборат. Тоғолди қия текисликларидан паст тоғларнинг юқори қисмида кўтарилган сари иқлимнинг аридлик хусусияти озая боради, ўсимликаларда кеч вегетация қилувчи шакллари кўпаяди ва қалинлашади. Тупроқларнинг чириндиси ортади, тупроқ кесмаси узаяди, карбонатлар ва гипс кўпроқ ювила боради. Бўз тупроқлардаги бу ўзгаришлар уларнинг типчаларга ажратишни тақозо қилади. Тоғ остидан юқорига кўтарилган сари оч тусли, типик ва тўқ тусли тупроқ типчалар ажратилади.

Ўртача юксак ва юксак тоғларнинг тупроқлари

Бу тупроқлар гарбий Тянь-Шанда, Зарафшон, Ҳисор, Туркистон ва Олой тоғларида тарқалган бўлиб, Ўзбекистонга қарашли ерларда катта майдонларни ташкил қилмайди.

Ўзбекистон тупроқшунослари (Генусов, Горбунов, Кимберг, 1976) бу тупроқларни куйидагича таснифлаганлар:

Ўртача юксак тоғ тупроқлари.

XVII. Жигарранг тупроқлар.

XVIII. Тоғ-ўрмон қўнғир тупроқлари.

Юксак тоғ поясининг оч-қўнғир яйлов (ўтлоқи-дашт) тупроқлари.

XIX. Юксак тоғ ўтлоқи тупроқлари.

XX. Юксак тоғ оч-қўнғир яйлов (ўтлоқи-дашт) тупроқлари.

XXI. Юксак тоғ ботқоқ тупроқлари.

XVII. Жигарранг тупроқлари. Ғарбий Тянь-Шаннинг бирмунча кўпроқ, намланадиган шимолий қисмларида жигарранг тупроқлар 800-1000) метр, Зарафшон тизмасида 1200 метр, Ҳисор тоғларида 1200-1500 метр юксакликдан бошланади. Кучли шамоллар, қурғоқчилик ва дағал жинсларнинг ер устига чиқиб етишига кўра Ғарбий Фарғонада уларнинг қуйи чегараси янада юқориқадан бошланади. Делювийлардан иборат туб жинслар, қуйироқда лёсс ва лёссимон енгил созлар тупроқ яратувчи оналик жинс бўлиб хизмат қилади. Тик ёнбағирларда тупроқ қоплами ер юзига чиқиб ётган туб жинслар билан алмашилиб туради. Ўсимликлари хилма-хил тоғ-ўрмон ассоциациясидан иборат бўлиб, қуйидаги пояс бута-ўт-улан (пирей, арпабодиен, ялпиз, учкат, наматак) лардан иборат. Қуруқ ёнбағирларда сийрак арча ўрмонлари тарқалган бўлиб, ўсимликларнинг ётиб ўсадиган ва дарахтсимон шакллари тарқалган. Сийрак арча ўрмонлари оралаб ҳосил бўлган дарахтсиз ёнбағирларда пирей, арпабодиён ва юқориқадан Prangos robularia Ferula йирик ўт-ўланлари ҳосил бўлган.

Бу зонанинг қуйи қисмида оз ювилган жигарранг тупроқлар, юқори қисмида типик жигарранг тупроқлар яратилган.

"Жигарранг" сўзи И.П.Герасимов (1949), И.Н.Антипов-Каратаев (1947), А.Н.Розанов (1953)лар томонидан Ўрта Ер денгизи жигарранг тупроқларига таққослаш туфайли номланган бўлиб, дастлаб Евросиё материгига мос ҳолда бореал поясининг тўқ каштан, чимли-қўнғир тупроқлари деб номланган эди.

Қалин лёссимон соз жинсларнинг устида ҳосил жигарранг тупроқларнинг устки 1012 см қатлами чимлашган бўлиб, чириндили қатлам 30 см га боради. Жигарранг тупроқларининг ўтма (В) горизонти глина(соз)лашган тўқ-қўнғир ва жигарранг туслидир. Бир метрдан пастда карбонатли горизонт пайдо бўлади. Оналик жинсда карбонатлар миқдори озаяди ёки алоҳида конкрециялар ва томирчалар шаклида ифодаланади.

Жигарранг тупроқларнинг турли хилдаги кесмаларини учратиш мумкин. Оз ювилган жигарранг тупроқларда карбонатли қатлам 15-30 см чуқурликдан бошланади, ўтма горизонт зичлашган ва структураси ёмонроқдир.

Туб жинслар устида яратилган жигарранг тупроқларнинг кесмаси қисқа бўлиб, чириндили қатлам сақланиб қолган.

Жигарранг тупроқларнинг гранулометриқ таркибида йирик чанг кум, кум зарралари оз, ил кўп ва у тупроқ, кесмасининг ўрта қисмида максимал даражада тўпланган.

Туб жинслар устида яратилган тупроқларда элювийнинг лёссланиши кузатилади. Аммо қум фракциялари кўпаяди. Пастки қатламларга борган сари йирик чанг зарралари озайиб ил ва нозик фракциялар кўпаяди. А.Н.Розанов (1951) бунинг сабабини тупроқ профили бўйлаб тупроқ яратилиш ва нураш жараёнининг мураккабланишидан деб ҳисоблайди. Юқори қатламларда иссиқлик ва сув тартиботининг доимий эмаслигидан физик нураш кучлидир. Қуйи қатламларда физик нураш кучсиз ва шунинг учун йирик қум ва скелетли зарралар кўп. Кимёвий нураш кучлилиги туфайли илк жинслар сероб.

Тупроқнинг юқори қисмида умумий ғоваклик, нам сифими ва аэрация тешиклиги кўп бўлиб, хажм ва солиштирма оғирлиги оздир. Қуйи қатламларда эса тупроқнинг солиштирма ва хажм оғирлиги кўпаяди зичлашади, аммо структуралилик ҳисобига сув ўтказувчанлиги яхши бўлади.

Намгарчил йиллари тупроқ 5 метр, ўртача намланадиган йиллари 2 метр чуқурликкача ювилади.

Ёнбағирнинг экспозициясига, тупроқ яратувчи жинсларга ва юксаклик даражасига кўра чимли қатламда 4-10% чиринди бўлади. Шимолий Ўзбекистонда чиринди миқдори 10%, Зарафшон тизмасида 8%, жанубда 5% га етади.

Ялпи фосфорнинг миқдори типик жигаранг тупроқларнинг юқори қатламларида 0,18-0,19% бўлиб, қуйи қатламларга томон секин озайиб боради. Порфирлардан иборат делювийларда ҳосил бўлган тупроқларда фосфор оз. Лёсслар устидаги жигаранг тупроқларнинг юқори қатламида ялпи калийнинг миқдори 2,4-2,8% бўлиб, оналик жинс таркибида 2% ни ташкил қилади. Харакатчан калий бўз тупроқлардагидан анча оз - 300400 мг/кг. Лёсслар устида ҳосил бўлган жигаранг тупроқларнинг юқоридаги 70-100 см қатламларидан карбонатлар ювилиб кетган, қуйи горизонтларида унинг миқдори 17 % га етади. Туб жинслар устида яратилган тупроқларда карбонатли қатлам ҳосил бўлмаган, аммо юқоридаги 0-10 см қатламда биоген йўл билан тўпланган карбонат бор.

Ялпи кремнезём чимли горизонтда кўпроқ бўлиб, фосфор, калий калрций, магний ва марганец каби моддалар ўсимликлар ассимиляцияси натижасида биоген йўл билан ҳосил бўлган. Алюминий ва темир жинслари тупроқ, профилининг ўрта қисмида тўпланган.

ШЎРХОҚ ТУПРОҚ ВА ТУПРОҚНИНГ ШЎРЛАНИШ ДАРАЖАЛАРИ.

Шўрланган тупроқларнинг умумий тавсифи. Шўр тупроқлар тарқалган худудлар катта миқёсдаги тупроқ-геокимёвий формация булиб, ута турли хил тупроқларни узида бирлаштиради. Унинг умумий белгилари қуйидагилардан иборат: аккумулятив ёки палеаккумулятив ландшафтларда ҳосил булиши, юқори концентрациядаги эритмаларда сувда осон эрувчи тузларнинг тупроқ ҳосил булиш жараёнларида иштирок этиши, усимликларнинг ёхуд тупроқ эритмаларининг юқори концентрацияси ёхуд у ёки бу тупроқ қатламларидаги ута юқори ишқорийлик сабабли нормал усиши ва

ривожланиши учун ноқулай шароитларни вужудга келиши (бундан шўр тупроқларда усувчи галофитлар мустасно) ва бошқалар.

Шўрланган тупроқлар деб тупроқ профилида маданий усимликлар (галофит булмаган - шўрга чидамсиз) нинг ривожланиши учун захарли таъсир этувчи сувда осон эрувчи тузларнинг миқдорига айтилади.

Агар тупроқнинг юқориги 0-30 см ли қатламида 0,6% ортиқ сода 0,1% дан ортиқ хлор ва 2% дан ортиқ сульфатлар ушлаган шўрланган тупроқлар шўрхоқлар деб аталади. Бундай табақаланиши тузларнинг турлича токсиклигида келиб чиқади. Масалан, энг токсик туз сода (Na_2CO_3) хисобланиб, унинг 0,6% миқдори тупроқни бутунлай унумсиз ерга айлантириб, 0,1% атрофидаги миқдори усимликларнинг нормал усиши ва ривожланишига салбий таъсир этади. Дунё тупроқ харитасидаги (ФАО) тупроқлар систематикасида (тизимида) юқориги 0-15 см ли қатламда 3% дан ортиқ миқдорда туз ушлаган тупроқлар шўрхоқлар гуруҳига киритилган. Юқорида курсатилган миқдордаги тузлар тупроқнинг юза қатламида эмас, балки чуқурроқ қатламларида булган тупроқлар шўрхоқли тупроқлар ва шу миқдордан кам булган лекин тупроқнинг хоҳлаган қатламларида жойлашса шўрхоқсимон тупроқлар деб аталади.

Демак, тупроқлар тузларнинг тупроқ профилида жойланишига қараб юза ва чуқур шўрхоқсимон булишлари мумкин.

Кучсиз шўрланишнинг бошланғич даврида сода купроқ туп- лана бошлайди. Шўрланиш кучайган сари биринчи уринни сульфатлар, ундан кейин хлоридлар эгаллайди.

Тупроқда туз тупланиш асосан макрорельефларнинг пастқам жойларида, турли моддаларнинг купроқ йиғилган участкаларида ривожланади. Рельефнинг баландроқ шакллари учун тузларнинг оқиб чиқиб кетиши характерлидир. Ер усти ва ер ости тупроқ-грунт сувлари билан улар рельефнинг пастқам жойларига оқиб утиб депрессия тупроқларини шўрланишига олиб келади.

Грунт сувларининг кимёвий таркиби, уларнинг минерализациясига чамбарчас боғлиқ; кам концентрациядаги грунт сувларида гидрокарбонатлар, минерализациясининг ортиши билан хлоридлар катта рол уйнайди.

Шўрхоқлар усимликлари онда-сонда якка-дуқка тарзда ривожланган булиб, улар шўра усимликларини турли куринишларини намоён қилади. (сертуз ва юқори осмотик босимли тупроқ эритмасида хаёт кечиришга мослашган қора шўра, сарсазан, шўра, бурган, шувок, курмак каби) ва илдиз системаларининг чуқур кетиши ва кул моддасининг юқори миқдорда булиши билан фарқланади. Шўраларнинг айрим турларида кул элементларининг миқдори 20-30% ни ташкил этади, кул таркибида хлор, олтингугурт, натрий элементлари купроқ учрайди.

Шўрхоқлар, қабул қилинган тупроқлар систематикасига кура, автоморф - грунт сувлари чуқур жойлашган майдонларда узида туз

ушланган жинслардан ва гидроморф - минераллашган грунт сувлари таъсирида хосил булган шўрхокларга булинади. Автоморф шўрхоклар куйидаги типчаларга: типик - қолдиқ, қайталанган ва тақирлашган; гидроморф шўрхоклар эса типик, утлоқи, ботқоқ, шорли (сор), лой-вулқонли ва тепа-дунглик типчаларига булинади. Яна шўрхоклар шўрланиш химизми (типи)га қараб хлоридли, сульфат-хлоридли, хлорид-сульфатли, сульфатли, сода-хлоридли, сода-сульфатли, хлорид-содали, сульфат-содали, сульфат ёки хлоридгидрокарбонатли туркумларга ҳамда шўрланиш манбаларига кура - литогенли, қадимий гидроморфли ва биогенли туркумларга ажралади. Шўрхоклар тупроқ профилидаги тузларнинг тарқалиш характериға кура: устки, юзаки (агар тузли қатлам 0-30 см да тарқалган булса) ва чуқур профили (агар бутун профил шўрхоклар даражасида шўрланган булса) гуруҳларга булинади.

Тупроқларнинг шўрланганлик даражаси буйича булиниши.

Шўрланганлик даражаси	0-100 см ли қатламдаги тузлар миқдори, %	
	куруқ қолдиқ	шу жумладан хлор
1. Шўрланмаган	< 0,3	< 0,01
2. Кучсиз шўрланган	0,3 - 1,0	0,01 - 0,05
3. Уртача шўрланган	1,0 - 2,0	0,05 - 0,10
4. Кучли шўрланган	2,0 - 3,0	0,10 - 0,15
5. Шўрхоклар	> 3,0	> 0,15

Суғориладиган шўрланган тупроқларни мелиорациялашга қаратилган мелиоратив тадбирларни аинқлашда албатта у ёки бу тупроқларнинг узига хос хоссалари-шўрланганлик характери, даражаси ва тузларнинг таркиби хисобга олиниши керак.

ЁПИҚ ЕРЛАР – ИССИҚХОНАЛАР ТЎҒРИСИДА МАЪЛУМОТ.

Ёпиқ (химояланган) майдон ҳақида тушунча ва уни аҳамияти. Экинларни мавсумдан ташқари фаслларда ўстириш мақсадида сунъий

микроиқлим яратиш ёки табиий микроиқлимни яхшилаш учун қурилган иншоотлар ва участкалар ёпиқ (ҳимояланган) майдон дейилади.

Ёпиқ майдонлар қайд этилган мақсадларни ҳал этиш учун ҳар хил бўлади. Асосан ҳимояланган иншоотлар, майдонлар тузилишининг мураккаблиги ва экинлар учун қулай шароит яратиш усулларига қараб 3 турга бўлинади:

1. Иситилган ер.
2. Парниклар.
3. Теплицалар (иссиқхоналар).

Умуман олганда ёпиқ майдонлар ёрдамида сабзавотчиликнинг асосий вазифаларидан бири - аҳолини йил давомида (узлуксиз) янги сабзавот билан таъминлаш долзарб муаммоси ҳал этилади. Шунинг учун республика Вазирлар Маҳкамаси уни кенгайтиришга, самарадорлигини оширишга катта эътибор бермоқда.

Кейинги йилларда мамлакатимизда майда парник -теплица хўжалиги ўрнига механизация, автоматизацияга асосланган йирик сабзавот фабрикалари, комбинатлари барпо этилди ва этилмоқда.

Агар 1965 йил Ўзбекистонда атига 3,7 гектар ойнаванд иссиқхона ва 24,4 гектар парник, 1970 йили иссиқхона 66,6 га, парниклар 56,7 га, вақтинча плёнка остига олинган ер 351 гектарни ташкил этган бўлса, 1980 йил бошида ойнаванд сабзавот иссиқхоналари - 230 гектарни, плёнкали майдонлар эса 2000 гектарни, 2000 йилда эса 294 ва 3180 гектарни ташкил қилди.

Ҳозирги кунда республика теплица хўжаликларида 46-50 минг тонна, ҳар бир квадрат метрдан 14-15 кг, аҳоли жон бошига 3,8-5,0 кг сабзавот етиштирилаётган бўлса, яқин келажакда уни 9,0 килограммга етказишдек улкан вазифа турибди.

Иситилган ер. Ўстириладиган экинлар ноқулай об-ҳаво шароитларидан (совуқ ва паст ҳароратдан) энг оддий иншоотлар ёки усулларда ҳимояладиган ер участкалари иситилган ер деб аталади. Бунга катта капитал маблағ талаб қилинмайди, лекин ҳосил очиқ даланикидан 2-3 ҳафта эрта етилади. Натижада 2-3 мартагача иссиқхонаникидан арзонга тушади. Бундан ташқари иситилган ерда дала учун кўчатлар етиштирилади. У иситиладиган ва иситилмайдиган хилларга бўлинади.

Иситилмайдиган ерда кўчат етиштириладиган жўяклари бўлиб, улар усти материал билан ёпилади. Эни 1,5-2,0 метрли траншеядан иборат.

Иситиладиган ер биологик ва техник усулларда иситилади. Биологик усулда иситиш учун қалинлиги 20см тупроқ тагига 30-35см қалинликдаги қизиган гўнг солинади. Техник усулда иситиш эса иссиқ сув ёки электр токидан фойдаланилади. Иситилган ер тупроғининг иссиғини сақлашда ёруғлик ўтказувчи плёнкалар ишлатилади. Унинг усти синчсиз ёпилганда текис юзасига плёнка ёйилиб, чеккаларига тупроқ бостирилади. Уруғ экишда бирдан плёнка ҳам ёпилади ва майса пайдо бўлиши билан йиғиштириб олинади.

Синчли ёпилганда унинг 3 хили: ёйсимон (тоннелли), чодирсимон ва ер синчларидан фойдаланилади. Ёйсимон синчлар ёки ёйлар диаметри 4-6 мм ва узунлиги 1,5-2 метр симлар ёки дарахтларнинг эгилувчан хивичларидан ясалади. Улар бир-биридан 1,0-1,5 м оралатиб, учлари ерга 15-20 см қадалади. Ёйлар ўзаро каноп ип билан боғланади. Ип соябон узунлиги бўйлаб 3 қатор ўтказилади. Синчнинг тепасига 135-200 см энлиликда плёнка тортилади. Плёнка устидан 3-4 м оралатиб қисқич ёйлар тушириб маҳкамланади. Плёнканинг ҳар икки томонига тупроқ тортилади. Плёнка учки томонлари қозиқчаларга боғлаб қўйилади. Ёйсимон синчларга плёнка тортишда ҳар гектарга 800-1000 кг плёнка, 6-7 минг ёй, 250-300 дона қозиқча ва 20-25 кг каноп ип керак бўлади.

Чодирсимон синчлар нишаби икки томонлама бўлади. Улар тўсин брусдан стропил таянчларидан тузилган. Таянчларни тупроқ юзасига жойлаб устидан тўсин тортилади. Синчларнинг тепасига плёнка ёпилади, унинг чеккаларига тупроқ тортилади ёки ёғоч бобиналарга маҳкамланади. Чодирсимон синчлар енгил ромлар холида қурилади, уларнинг устидан плёнка тортилади. Ромларни туташтириб ўрнатилади, остки чеккасини тупроққа киргизилади. Қаторга жойланган бундай панеллар эни 80-100 см, баландлиги 40-60 см ва хоҳлаган узунликда чодир ҳосил қилади. Тонелларнинг учки томонлари учбурчак ромларга беркитилади. Чодирсимон синч сифатида қисмларга ажратиладиган ва кўчма УРП-20 маркали қурилмадан фойдаланилади.

Ер синчлари - баландлиги 25-30 см ва кенглиги 34-40 сантиметрли пушталардан иборат бўлиб, устига плёнка ёпилади. Пушталар ораси 140-160 см қилинади.

Парниклар - Усти ёпилган экин ўстириладиган кичик габаритли чуқурчалардан иборат бўлиб, тупроғи билан қопқоғи ўртасидаги оралик (баландлик) паст бўлгани туфайли, унга ташқаридан туриб хизмат қилинади. Шунинг учун ҳаво ёмғирсиз, совуқсиз пайтлардагина парникларда ишлаш мумкин.

Парниклар доимий ва кўчма, ер усти ва чуқурда жойлашган, биологик, техник ва қуёш нури ёрдамида иситиладиган, томи бир, икки нишабли, фойдаланишига қараб эртаги, ўртаги ва кечки бўлади.

Яқингача хўжаликларда биологик иситиладиган доимий, бир нишабли чуқур рус парниги асосан кўчат, қисман сабзавотлар етиштиришда фойдаланилар эди. Рус парнигининг асосий конструктив элементлари: қути, котлован, ром ва иситиш мосламаларидан иборат.

Кейинги йилларда плёнка ёпиладиган парникларда (кўчатхоналарда) сабзавотлар кўчатлари ўстирилмоқда. Булар тузилиши жиҳатидан баҳорги иссиқхоналарга ўхшаш бўлиб, йирик габаритли плёнкали тоннелга эга. У енгил металл ёки пластикадан ясалган. Кенглиги 1,2-4, баландлиги 0,7-1,7 м, узунлиги 3-25 м келади. Уларни синч ва ёйлардан қуриб, тепасига плёнка тортилади. Плёнканинг чеккаларини трубаларга ўраб, махсус қисқичлар билан маҳкамлаб

қўйилади. Плёнка ёйилиб кетмаслиги учун, кучли шамол эсадиган участкаларда тоннелларни йирик сим тўр билан маҳкамланади.

Теплицалар (иссиқхоналар). Экин ўстириладиган иншоотларнинг энг самарали тури бўлиб, уларда замонавий воситалар ёрдамида ўсимликлар учун энг қулай шароит яратиш мумкин. Иссиқхоналарнинг тузилишида ўзига хос томонлари бўлиб, уларда ер билан том орасида баландлик катта. Унинг парникдан фарқи шундан келиб чиқиб, ичида машиналар ва хизматчилар бемалол ишлайди. Теплицалар мавсумсиз фаслларда маҳсулот етиштириш ҳамда кўчатлар ўстириш учун хизмат қилади.

Ҳозирги замонавий теплица хўжалиги саноат негизида қурилган ва йил бўйи мева-сабзавот етиштириладиган ҳақиқий фабрикаларга айланган.

Иссиқхоналарнинг асосий конструктив қисмлари: фундамент, синч, ён ва икки учки деворлари, томидир. Иситиш, вентиляция, сув таъминоти, электр билан таъминлаш системалари, карбонат ангидрид гази билан бойитиш ва сўкчаклар ички жиҳозларга киради.

Теплицалар фойдаланиш муддатлари, мўлжалланиши, иситиш усули, конструктив хусусиятлари ва бошқа қатор жиҳатларидан фарқланади. Улар фойдаланиш муддатлари ва давомийлигига қараб баҳори ва қишки; вазифасига қараб кўчат ўстириладиган, цитрус мевалар, гул, шампиньон, сабзавотлар етиштириладиган; ўсимликларни ўстириш технологиясига қараб тупроқли ва гидропонли; ички жиҳозланишига қараб стеллажли ва тупроқли хилларга бўлинади.

Конструктив ечими жиҳатидан эса, иссиқхоналар ёруғлик ўтказувчи нишаб (қия) томонлари сонига қараб, бир, икки ва кўп томонлама нишаб (блокли) типларга бўлинади.

Қишки типлициалар йил мобайнида фойдаланишга мўлжалланган бўлиб, уларда сабзавотлар етиштирилади. Булар конструкцияси мустаҳкам бўлиб, одатда металл ёки темир-бетондан ишланади, чунки у қишда ёғадиган қалин қор ва совуқ шамолларга чидамли бўлиши керак. Кучли иситиш системаси йилнинг энг совуқ ойида ҳам ҳароратни қулай даражада сақлаб тура олади.

Бутун дунё тажрибасида ён чизиқлари бир-бири билан туташиб кетган бир неча блокли икки томонга нишаб қишки теплицалар кенг тарқалган. Уларнинг умумий қуввати 6, 12, 18, 24 гектар бўлиб, қурилиш, инвентар ва фойдали майдонлардан иборат. Иссиқхоналар майдони камида 6 гектар бўлгани иқтисодий самарали, энг қулай майдони эса 18-24 гектар ҳисобланади.

2. Ёпиқ майдонлар учун жой танлаш ва уни ташкил этиш.

Ҳимояланган ер иншоотларини тўғри жойлаштириш унинг муваффақиятли ишлаши учун заминдир.

Жойни танлаш комиссияси таркибига буюртмачилардан ҳам вакиллар киради. Жойни танлаш далолатнома билан расмийлаштирилади.

Парник ва блокли исикхоналар жойлаштириладиган жой инвентарь майдон йиғиндисидан 2-2,5 марта катта бўлиши керак. Танланган жой яқинида цехни кенгайтириш, иситилган ерни ташкил қилиш, кўп йилликларни ўстириш ва тупроқ тайёрлаш имконини берувчи бўш майдон бўлиши керак.

Танланган жой текис жануб, жанубий-шарқ ёки жанубий-ғарб томонга кичик табиий қияликка (5°C) эга, ҳаво ўтказиши яхши, шамол кўп эсадиган томондан пухта ҳимояланган бўлиши керак. Сизот сувлар камида 1,5-2 м чуқурликда бўлиши лозим. Танланган жой арзон исиклик манбаи ва ишчилар истиқомат қиладиган жойлардан узоқ бўлмаслиги керак. Унга келиш йўллари яхши, суғориш ва санитария-гигиена эҳтиёжлари учун сув ҳамда ишончли электр таъминотига эга бўлиши зарур. Жой санитария талабларига жавоб бериши керак.

Ҳимояланган ер цехини лойиҳалаш учун буюртмачи хўжалик ўсимлик ўстириш биноларининг майдони ва турлари, уларга қўйиладиган асосий талаблар кўрсатилган лойиҳалаш топшириғини беради. Тузилган лойиҳа буюртмачи ва қурилиш ташкилоти билан келишилади.

Иншоотни танлашда фойдаланиш давомийлигига кўра хўжалик олдига қўйилган вазифаларга қанчалик мувофиқлигига эътибор берилади. Улар турли биологик хусусиятларга эга бўлган экинларни ўстириш имкониятларига нисбатан универсал ва шу билан бирга ҳар йили айна бир экинни ўстиришга ихтисослаштириш имконини берадиган бўлиши керак. Ўстириш иншоотлари конструкцияси қуёш радиациясидан исикликни максимал даражада ушлаб қолиш ва сақлаши, ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялашни, санитария - гигиена талабларининг бажарилишини таъминлаши, сақлаши, хавфсизлик техникаси талабларига жавоб бериши, меҳнат унумдорлигини ошириш ва таннархни камайтириш имкониятларини камраб олиши керак.

Ҳимояланган ер цехининг майдони бош режа асосида ташкил этилади. Бундай ҳимояланган жой бинолари хизматига оид маиший ва ёрдамчи қурилмалар, йўл, исиклик, водопровод, дренаж ва канализация тармоқлари, электр таъминоти, телефон алоқаси, ҳимоя экинлари ва шу кабиларни жойлаштиришни назарда тутувчи умумий режани камраб олиши керак.

Замонавий исикхона комплексларининг ёрдамчи бинолари рўйхатига маъмурий ва жамоа ташкилотлари, лаборатория бинолари, хўжалик-омбор мақсадларидаги бинолар, маиший бинолар, инженерлик хизматлари бинолари киради. Уларнинг майдонлари ҳисоб-китоблар воситасида аниқланади ва “Қурилиш норма ва қоидалари” талабларини ҳисобга олиб лойиҳалаштирилади. Бир-бирини чанглатувчи ўсимликлар,

айниқса бодринг учун иссиқхонанинг 500 м² ига 1 оила ҳисобидан асалари назарда тутилиши керак.

Ҳимояланган ернинг барча иншоотларини схема асосида бир территорияга жойлаштириш маъқул. Шимолий томонга ёрдамчи ва маъмурий бинолар жойлаштирилади. Коммуникацияларни чўзиб юбормаслик ва қурилиш ҳамда фойдаланиш сарфларини камайтириш мақсадларида қурилмалар ғуж қилиб қурилади. Иссиқхона учун танланган жойнинг шимол ёки шимолий-ғарбий қисмидан (ёрдамчи бинолардан жануброқда) энг ёруғ ва илиқ жойлар ажратилади. Иссиқхонадан жануброқда плёнкали эртанги сабзавот етиштирадиган йирик ҳажмли иншоотлар, сўнгра ўрта ва кечки парниклар жойлаштирилади. Иситилган ер парниклардан жануброққа жойлаштирилади. Кўп йилликлар ва очик ернинг бошқа экинлари экиладиган ер иситилган ердан кейин келади. Яхшироқ шамоллатиш ҳамда ўзаро соя туширишни камайтириш учун улар орасида маълум оралиқ бўлишига риоя қилиш лозим, масалан, ангарсимонлар орасида камида 6 м, блокдилар орасида камида 12 м.

3. Ёпиқ майдон иншоотларида тупроқ - иқлим шароити ва уни бошқариш усуллари

Ҳимояланган иншоотларда тупроқ-иқлим шароити сабзавотлар ҳосилининг шаклланишида алоҳида ўрин тутаети. Иситиш тармоқлари билан жиҳозланган, шунингдек, вентиляция, газ, электр ёритгичлари билан таъминланган замонавий иссиқхоналарда ўсимликларнинг талабига мос сунъий иқлим яратиш мумкин.

Парник ва иситилмайдиган иншоотларда микроиқлим яратиш нисбатан чекланган. Бу иншоотларнинг иқлим шароити кўпинча ташқи муҳитга боғлиқ.

Ёпиқ майдонларни иситиш усуллари: Ҳимояланган майдонлар асосан 3 усулда иситилади:

1. Гелиоиситиш (куёш нури ёрдамида иситиш);
2. Биологик иситиш (турли органик материалларнинг аэроб чиришидан ажралиб чиқадиган иссиқлик). Гўнг, айнақса от гўнги 2,2-3,0 ой давомида 70⁰С гача ҳарорат чиқаради;
3. Техник иситиш (газ, кўмир, нефть ва нефть маҳсулотлари, электр токи ёрдамида иситиш);

Марказлашган тартибда сув билан иситиш, саноат корхоналарининг (ГЭС, ГРЭС) ишлатилиб бўлинган иссиқлиги 80-90⁰С ли сувлари, ҳавога чиқарувчи (180-250⁰С ли) газлари бўлиб, улардан иситиш манбаи сифатида фойдаланиш самараси катта. Иссиқ чашмалар сувидан ҳам фойдаланилади. Электр билан иситиш, бунда асосан калориферлар ёрдамида амалга оширилади.

Ёпиқ майдон тупроғига талаблар ва ўсимликларнинг озикланиши. Ёпиқ майдонларда ўсимликлар сунъий тайёрланган тупроқда ўстирилади. Парниклар, кўчатхоналар ва стеллажли

иссиқхоналарда тупроқ ҳар йили алмаштириб турилади. Тупроқли иссиқхоналарга эса ҳар йили маҳаллий ва минерал ўғитлар солиниб, ернинг юза 0-10 см қатлами икки йилда бир марта алмаштириб турилади.

Ёпиқ майдон учун тайёрланган тупроқ унумдор, механик таркиби енгил, ҳаво ҳамда сув ўтказиш қобилияти яхши, сув сўриш қобилияти катта, тупроқ эритмасининг реакцияси нейтрал ёки кучсиз ишқорий ва кислотали, касаллик тарқатувчи микроорганизмлар ва зараркунандалардан ҳоли бўлиши шарт. Солинадиган тупроқ парник чириндиси, хазон (барг) чириндиси, чимзор (кўп йиллик ўтлар) ва дала (бедапоя) тупроғини ўстириладиган экинлар талабига мувофиқ муайян нисбатларда аралаштириб тайёрланади. Тупроқлар аралаштиришдан олдин ғалвирдан ўтказилади.

Кўчат ва иссиқхоналар тупроғини алмаштириш жуда қимматга тушадиган ва сермеҳнат иш. Уни алмаштириш ўрнига касаллик кўзғатувчи микроорганизмлар ва зараркунандалардан турли усулларда юқумсизлантирилади.

Тупроқни юқумсизлантиришнинг асосан учта: биологик, термик ва кимёвий усуллари қўлланилади. Мавсум олдидан тупроқни юқумсизлантириш мақсадида иссиқхоналар икки марта дезинфекцияланади: биринчи-ўсимлик қолдиқларини йиғиштириб олмасдан ўтказилса, иккинчиси-ўсимлик қолдиқлари йиғиштирилгач ўтказилади.

Ёпиқ майдонда ўсимликларни парваришlash вақтида сифатли суғориш ва турли ўғитлар билан озиқлантиришдан иборат.

Парник ва иссиқхона тупроғи унумдор, чириндили бўлишига қарамай, ўсимликлар ўсиб, ривожланган сари ўғитларга эҳтиёжи ортади. Шунинг учун ёш кўчатлар минерал ўғитлар эритмаси билан (1 л сувга 4-5 г), вояга етган ўсимликлар эса 1 л сувга 8-10 грамм ўғит солинган эритма билан озиқлантирилади.

Озиқлантириш учун органик ўғитлар (мол гўнги, жижаси, парранда гўнги), микро ўғитлар ҳам ишлатилади.

Мол гўнги 3-5, жижаси 2-4, парранда гўнги 10-15 баравар суюлтирилиб ишлатилади. Минерал, органик ва микроўғитлар (В, Мп, Со, Са) аралашмаси билан сабзавот экинлар озиқлантирилса, уларнинг ўсиши ва ҳосилдорлиги 12-20 % гача ошади.

Ёпиқ майдонларда намлик ва газ режими. Кўчатхона ва иссиқхоналарда айниқса, тупроқ қатлами юпқа бўлган стеллажли теплицаларда, тупроқдаги нам ҳаддан ташқари тез буғланади. Шунинг учун уларда тупроқ ҳамда ҳаво намлигини ростлаб туриш биринчи даражали аҳамиятга эга.

Тупроқнинг нисбий намлиги тўла нам сифимининг тахминан 70 % атрофида бўлиши ва ўсимликларнинг турига, ёшига ҳамда ривожланиш фазасига қараб 60 % дан 80-90 % гача ўзгариб туриши мумкин.

Тупроқ ва ҳаво намлигини ростлаб туриш йўли билан ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини бошқариш мумкин. Тупроқда

мўътадил даражада нам бўлиши мева туғишнинг жадаллашувига ёрдам беради-ю, аммо гуллаш ва вегетатив органлар ўсишини секинлаштириб қўяди. Тупроқ ва ҳавонинг юқори даражада нам бўлиши ўсимликларнинг вегетатив органлари ўсишини кучайтиради, гуллаш мева туғишини сусайтириб қўяди. Ҳавонинг ҳаддан ташқари нам бўлиши замбуруғ касалликлари авж олишига ёрдам беради.

Парник-тепицалардаги экинларни камроқ, аммо илдизлари таралган тупроқ қавати батамом намланадиган даражада мириктириб суғорилгани маъқул. Суғориш нормаси-қишда 1 м² га 5 л чамасида, офтобли кунлар бошлангандан кейин эса 15-20 л. Суғориш суви тоза ва илиқ бўлиши керак. Қишда, эрта кўкламда суғориш сувини теплица ва парниклардаги ҳавонинг ҳароратига қадар илитади. Парник ва кичикроқ теплицаларда экинлар шланглардан оқизиб ёки лейкалардан сочиб суғорилади. Кеч кўклам, шунингдек, ёзда парник ва кўчатхоналардаги экинлар сувни оқизиб қўйиб, ер теплицаларда эса эгатлаб суғорилади.

Парник-тепица иншоотларида ҳаво-газ режими вентиляция ва сунъий равишда газ юбориш йўли билан ростлаб турилади.

Теплица ва парникларда мўл-кўл сабзавот ҳосили етиштиришда ўсимликларни карбонат ангидрид билан озиклантириш катта аҳамиятга эга. Кўпчилик сабзавот экинлари ҳаводаги карбонат ангидрид миқдори 0,3-0,4 % бўлганда, бодринг эса бу миқдор 0,7 % ни ташкил қилганда энг юқори ҳосил беради, ҳолбуки, атмосфера ҳавосида 0,03 % чамасида карбонат ангидрид бўлади.

Биологик ёқилғи билан иситиладиган парник ва теплицаларда гўнгнинг чириб парчаланиши натижасида кўп миқдорда карбонат ангидрид (СО₂) ажралиб чиқади. Техникавий усулда (сув-буғ, электр ва бошқалар ёрдамида) иситилганда эса ҳаводаги карбонат ангидрид (СО₂) миқдорини сунъий равишда кўпайтиришга тўғри келади. Бунинг учун стеллажлардаги тупроқ остига гўнг солинади, органик ўғитлар билан озиклантириш қўлланилади, писта кўмир ёки ўтин ёқилади, шунингдек, баллонларда келтириладиган суюқ ёки қаттиқ (1 м³ теплица майдонига 10 г ҳисобида) карбонат ангидрид (СО₂) ишлатилади.

Завод ва фабрикалар яқинида жойлашган катта теплица хўжаликларида саноат корхоналаридан чиқадиган тутун-куюнди газлар таркибидаги карбонат ангидридан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Бундай газлар махсус филтрларда тозаланиб, қувурлар орқали теплицаларга юбориб турилади.

Намлик, карбонат ангидрид ва иссиқлик миқдори ортиб кетса, парник-тепица ичи шамоллатилади. Шамоллатиш айни вақтда уч факторга: ҳавонинг ҳароратига, намлигига ва газ таркибига таъсир этади, шунинг учун ундан шундай фойдаланиш керакки, у факторлардан бирини ўзгартирсин-у, аммо бошқаларининг кераксиз ўзгаришига сабаб бўлмасин. Шамоллатишдан мутлақо фойдаланмаслик асло мумкин эмас, чунки шамоллатиб турилмайдиган парник ва теплицалардаги ўсимликлар тез-тез касалликка чалинади.

Теплицаларда шамол кирадиган туйнуклар (форточкалар) юқорида, ўрта хари ёнида, ён деворларида жойлашади. Теплицалар лойиҳалаштирилаётганда туйнуклар сони ва уларнинг қандай жойлаштирилиши албатта ҳисобга олинади. Катта теплицадан ортиқча иссиқликни чиқариб юбориш учун бир соатда 20-25 м³ ҳажмдаги ҳавони янгилаш талаб қилинади. Бунинг учун шамол кирадиган туйнуклар юзаси бутун теплица ички юзасининг 5-8 % га тенг бўлиши керак.

Ташқи ҳарорат паст бўлганда фақат юқоридаги форточкалар очиб қўйилади. Агар бу кифоя қилмаса, эшиклар, ундан кейин ён форточкалар ҳам очилади. Ҳозирги катта-катта теплицаларда шамол киришини бошқариш механизациялаштирилган ва автоматлаштирилган. Ҳаво ҳарорати ва намлигини махсус асбоблар кузатиб туради, шамол ҳосил қиладиган аппарат (вентилятор) ни улаш ва ўчириб қўйишни ҳам шу асбобларнинг ўзи бажаради. Плёнкали иссиқхона ва кўчатхоналарга алоҳида эътибор билан қараш талаб этилади, чунки уларнинг ичи тез қизиб кетади ва газларни ўтказмайди. Шунинг учун шамоллатиб турилмайдиган бундай жойларда ортиқча намиқиш юз бериши ёки ортиқча карбонат ангидрид ва бошқа газлар тўпланиб қолиши мумкин.

Ўрта Осиёдаги парник-теплицалар баҳорда ҳаво очик бўлган кундузги пайтларда кўпинча жуда қизиб кетади. Агар бундай пайтда улар бирданига қаттиқ шамоллатилса (плёнкалар кўтариб қўйилса ва барча форточкалар очиб юборилса), хона ичидаги ҳавонинг намлиги кескин пасайиб кетиб, ўсимликлар сўлиб қолиши мумкин, бу эса уларнинг ўсиши ва маҳсулдорлигига, албатта, таъсир этади. Ҳаво намлиги ўзгаришидан бодринг экини айниқса тез таъсирланади. Бундай пайтларда соя тушириш усули (оҳактош, лойлаш, бўйра, чипта, қамиш ёпиш кабилар) қўлланилади.