АЛИЖОН МАҚСУДОВ

ЎЗБЕКИСТОН ТУПРОҚЛАРИ

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАОЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ФАРҒОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

АЛИЖОН МАҚСУДОВ

ЎЗБЕКИСТОН ТУПРОҚЛАРИ

Ўзбекистон Республикаси
Олий ва Ўрта мохсус таолим вазирлиги
Фарғона Давлат Университетининг
илмий кенгаши
олий ўқув *юртлари талабалари учун*
ўқув қўлланмаси сифатида тавсия этган

Фарғона 1996

Алижон Мақсудов. Ўзбекистон тупроқлари

Қўлланмада Ўзбекистон тупроқларининг ҳосил бўлишидаги табиий шароит ва тупроқларнинг таснифи баён эталган ҳолда асосий тупроқ типларига тавсиф берилган, уларнинг тарқалиш қонуниятлари ифодаланган. Ўзбекистоннинг ер заҳираси, ерни баҳолаш, ерларни агроиқлимий туркумлаштириш ва тупроқларни бонитировка қилиш масалаларига тўхталиб ўтилган.

Қўлланма Ўзбекистон тупроқларини ва умуман табиатини билишга қизиққан кенг ўқувчилар оммаси, олий ўқув юртлари талабалари, олим-агрономлар ва мактаб ўқитувчиларига мўлжалланган.

Маосул муҳаррир: академик **Ж.САТТОРОВ.**
Тақризчи: қ-х.ф.д. **Ғ.ЮЛДАШЕВ.**

©Ўзбекистон Республикаси Олий ва Ўрта махсус таолим вазирлиги 1996
©Фарғона Давлат университети 1996
©А.МАҚСУДОВ 1996

КИРИШ

Ўзбекистон Республикаси Қозоғистон, Қирғизистон, Тожикистон, Туркманистон Республикалари ва Афғонистон билан чегарадош. Аҳолиси 1995 йил ҳисобига 22 млн. кишидан ортиқ, майдони 447,4 минг км^2. Республикада обикор ерлар майдони 4137 млн. гектарни ташкил қилади. Ўзбекистон Республикаси аҳолисининг эхтиёжи учун хизмат қиладиган техника, ғалла, сабзавот, полиз экинларидан ва мевали дарахтлардан олинадиган ҳосил тупроқ унумдорлигига боғлиқдир. Тупроқ унумдорлиги эса унинг ички биологик, физик ва механик (гранулометрик) хоссалари билан боғланган. Бу ҳол тупроқларни мукаммал ўрганиш, таснифлаш, типларини бир-биридан фарқлаш ва унга бўлган муносабатни дифферециациялаш (табақалаштириш)ни тақозо этади.

Шуларни ҳисобга олиб ўзбекистонлик тупроқшуносларнинг энг сўнгги таснифлари асосида текислик, тоғолди ва тоғ тупроқларини ажратилди. Юқоридаги тасниф асосида Ўзбекистонда мавжуд бўлган 21 тупроқ типига тавсиф беришга, уларнинг фарқ қилувчи томонлари аниқлашга, зарур бўлганда тупроқларнинг кичик типларини тавсифлашга ҳаракат қилинди. Матн аниқ ва тушунарли бўлиши учун ҳар бир тупроқ типи рим рақами билан белгиланди. Тупроқнинг кичик типига тавсиф берилганда рим рақамидан сўнг араб рақами қўшиб қўйилди. Шундай қилиб, рим рақами билан белгиланган тупроқни тип даражасида, рим ва унга қўшилган араб рақами билан белгиланган тупроқни эса шу типга кирувчи кичик тип даражасида тушуниш керак бўлади.

Мазкур қўлланма Ўзбекистон тупроқларини ва умуман табиатини билишга қизиққан кенг ўқувчилар оммаси, олий ўқув юртлари талабалари, олим-агрономлар ва мақтаб ўқитувчиларига мўлжалланган.

Биринчи боб.

ТУПРОҚ ЯРАТИЛИШ ШАРОИТИ ВА ТУПРОҚ ЯРАТУВЧИ ОМИЛЛАР

Релрефи ва геоморфологияси. Ўзбекистоннинг ғарбий ва шимолий чегаралари текисликлардан, чекка шарқий қисми Тян-Шан ва Помир-Олой тоғ тизмасидан ўтади. Аммо тоғлар Ўзбекистон тупроқларининг яратилишида муҳим ролр 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 Тян-Шан тоғ массиви каби геоморфологик элементларни ажратган. И.П.Герасимов (1937) бу схемани деталлаштириб тоғлар (Тян-Шан, 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. Ётқизиқларнинг тик жойлашганлиги тектоник жараёнларнинг сустлиги 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. (1-жадвал).

Юксак тоғ облатчаси. Юксаклиги 2000-3000 метр бўлиб, Ўзбекистоннинг жанубий қисмидаги Чотқол, Қурама, Туркистон ва Ҳисор тоғларининг айрим қисмларини ишғол қилади. Чуқур дарё водийлари, даралар билан бирга ўткир чўққили тик ёнбағирли қоялардан ташкил топган, Майин элюво-делювиал жинслардан иборат Ангрен (Чотқол тизмасида) ва Хон-тахта (Ҳисор тизмасида) платолари каби йирик тоғ палахсалари тупроқ яратилиши учун энг мувофиқ жойлардир. Нураш ва майин жинсларнинг ювилиши кучли бўлганлигидан тупроқ скелетли ва шўрланмагандир.

1-жадвал.

Ўзбекистоннинг геоморфологик тузилиши.

Тоғлар области		Текисликлар области	
Областчалар	Районлар	Областчалар	Районлар
Юксак тоғлар	Сув айирғич ва тоғ тизмалари. Платолар	Плато. Паст тоғлар	- -
Ўртача юксак тоғлар	-	Аллювиал текисликлар	Қадимги дарё террасалари ва делрталари
Паст тоғлар ва тоғолди	Тоғ тизмаларининг қуйи қисмлари		Ҳозирги дарё террасалари ва делрталари
	Паст тоғлар. Адирлар. Тоғолди қияликлари		Қум аккумуляцияси
Дарё водийлари	-		

Ўртача юксакликдаги тоғлар. Абсолют юксаклиги 1000-1500 метрдан 2000 метргача бўлган жойларни ўз ичига олади. Релрефи дарё тўри билан кучли титилган, айрим текис платоларда тупроқ ҳосил бўлиши учун яхши шароит яратилган. Ғарбий ёнбағирлар Қизилқумдан келаётган ғарбий шамоллар таосирида бўлганлигидан қалин лёсс тўпланиши содир бўлган. Бу жой учун ўтчил ўсимликлар ва баозан дарахтлар остида биологик нуранди жинсларнинг ҳаракати ва ювилиши характерлидир.

Паст тоғлар ва тоғолди. Юксаклиги 250-1500 метрдан 300-1600 метргача бўлган жойларни эгаллайди, тик қоялар пастлашиб, дарё тўри ва ўйилган релреф шакллари озайиб боради. Мазкур областчанинг энг юксак қисмлари тоғларнинг қуйи қисмйга мос келади.

Туб жинслар фақат дарё ва сойлар ўйиб кетган жойлардагина очилиб ётади. Улар орасидаги сувайирғичларда майин, скелетли-майин жинслар оосил бўлган. Молгузар туманининг шимоли, Нурота туманинг жануби, Оисор туманининг шарқи ва Боботоғнинг ғарбий қисмлари Ўзбекистон оудудига кирувчи тоғ этакларига мисол бўлади.

Паст тоғлар қояли, емирилган ва дағал жинслардан ташкил топгандир. Паст тоғлар сифатида Келиф-Шеробод грядаси, Зиёвутдин-Зирабулоқ тоғлари, Нурота туманининг ғарбий қисми, Балиқлитов ва Писталнтовларнинг шимолий тармоқларини айтиш мумкин,

Тоғолди тепаликлари - адирлар илмий адабиётлардан мустаҳкам жой олган геоморфологик тип бўлиб сойлар билан қирқилган, усти текис, ёнбағирлари суйри, лёсс (Молгузор ва Ҳисор тоғ этаклари), конгломерат ва алевролитлар (Ғарбий Фарғона) билан қопланган.

Тоғолди қияликларннинг юқори қисми тоғлар, қуйи қисми текисликлар билан туташади. Баози жойларда тоғолди қияликлари адирлар билан бирлашган. Тоғолдини пролюво-аллювиал жинслар ташкил қилади. Дарё водийларида ҳосил бўлаётган аллювийлар билан тоғлардан келаётган пролювийлар аралашиб кетади. Шунинг учун тоғолди қия текисликлари аллюво-пролювиал жинслар билан қопланган. Пролювийлар билан қопланган тоғолди қияликларининг юқори қисми конус ёйилмалари фаолияти натижасида кўтарилиб дағал жннслар билан қопланган ва улар йирик тўлқинсимон релреф ҳосил қилгандир- Тоғолдининг аксарият қисми лёсслар билан қопланган.

Тоғолдида қатор юксаклик даражалари мавжуд бўлиб эпейроген ҳаракатлар ва эрозия (базиси) натижасида ҳосил бўлган.

Дарё водийлари областчаси. Паст тоғлардан текисликларгача унча катта бўлмаган масофада жойлашган бўлиб кўп ҳолларда учта дарё террасасини ўз ичига олади. Юқори террасаларнинг қиялиги катта, қуйи террасаларнинг қиялиги эса кам, дарё водийси

умумий қияликка эга. Жинслари қатламлашган аллювийлардан ташкил топгаи. Дарёларнинг юқори оқимида террасаларнинг алмашиниши яхши кўриниб туради. Биринчи ўзанусти террасасида силлиқланган шағалларнинг ер юзига яқин жойлашганлиги тоғ дарёлари билан текислик дарёларининг фарқини яққол кўрсатиб туради.

Платоларни ташкил қилган ва янги тектоник ҳаракатларга тортилган герцин тоғ қолдиқларининг асосий қисми бўр-учламчи давр денгиз ётқизиқлари ва плиоцен тўртламчи давр континентал жинслари остида ётади. Платоларни дарё тўри кесиб ўттан жойларда туб жинслар ва қумлар ер юзини қоплаб ётади.

Платолар областчаси. А.Л.Архангелрский (1931) бўйича барча текисликларда қадимги платолар умумий юзани эгаллаб олган бўлиб, тўртламчи даврдаги эрозион ва аккумулятив жараёнлар уларни бўлиб юборган. Устюрт, Қизилқум, Бухоро, Қоракўл, Денгизкул, (Девхона), Белгов, Қушхонатов, Қизилжар ва бошқа платоларнинг ёши ва жинсларининг таркиби юқоридаги фикрни тасдиқлайди. Платоларнинг ўртача юксаклиги денгиз сатқидан 100-200 м. Улар айрим ҳолларда анча юқорига кўтарилиб туради: Устюртдаги Қорабовур платоси 250 м бўлса, платолар орасидаги ботиқларнинг абсолют юксаклиги денгиз сатҳидан паст (Қизилқумдаги Мингбулоқ ботиғи). Платоларнинг релрефи текис, кенг тўлқинли, жинслар горизонтал ҳолда ётади, эрозия фаолияти кузатилмайди. Аммо Белтов, Кушхонатов, Қизилжар кабилар дефляция ва эрозия билан бирмунча титилгандир. Платоларнинг бошқа геоморфологик районлар билан туташган чегараси бир жойда тик ёнбағирли чинклардан иборат бўлса, бошқа жойда бир-бирига жуда секин ўтиб боради, баозан бу чегарани қумлар қоплаб ётади.

Паст тоғлар областчаси. Ўзбекистоннинг ғарбий, текислик қисмида юксакликлар мавжуд бўлиб, уларнинг баозилари анча юксакликка кўтарилган релрефни ҳосил қилади. Бувдай релрефли жойларни айрим-айрим ҳолда ҳам, гуруҳларга тўпланган ҳолда ҳам учратиш мумкин. Алоҳида қолдиқ тоғларга Нурота тизмасининг ғарбий этакларидаги Кўкчатов, Қизилқумнинг ғарбидаги Султонўзтоғ кабилар киради. Паст тоғлар гуруҳи Томдитов (Тбмдитов, Бедтсю, Жетимтов, Аристонтов, Қозоқтов, Овминзатов ва Кулжуктов), Бўкантов (Олтинтов, Кўкпатостов, Жетимтов-1, Жетимтов-2, шимолида Бўкантов, Бўкали, Қашқартов)лардан иборат. Улар ораси қумлар билан ажралиб туради.

Релрефи кучли титилган, абсолют ва нисбий юксакликларнинг характерига кўра тоғ ландшафтларига ўхшайди. Кенглик йўналишда шимолий ва жанубий қисми қояликлар занжиридан иборат бўлиб, ўрта қисми унча юксак бўлмаган тоғликлардан ташкил топган. Кўпчилик паст тоғларнинг ўртача юксаклиги 400-600 м. Энг юксак қисми 833 метргача (Томдитов группасидаги Оқтов) кўтарилади. Паст тоғлар этагидаги қия текисликларнинг майдони қадимда жуда катта бўлиб, узоқ вақт денудацияга тортилганлигини кўрсатади. Пролювиал қия текисликларнинг юксаклиги 300 м атрофида, қиялиги 0,007-0,04 атрофидадир.

Аллювиал текисликлар областчаси. Ҳозирги ва қадимги аллювиал дарё ётқизиқларидан иборат Амударё, Сирдарё, Зарафшон, Қашқадарё ва Сурхондарёларнинг ўрта ва қуйи оқимлари ва делрталарини эгаллайди. Делрталарда дарё ўз ётқизиқларини кесиб ўтади. Террасалари дарёнинг юқорисида жойлашган, делрталарнинг қанотлари эса пастда жойлашгандир, Дарёларнинг ва делрталарнинг қиялиги жуда кам. Делрталарда бўйлама йўналишдаги қияликдан ташқари кундаланг йўналишда ҳам қиялик мавжуд.

Қадимги дарё водийлари ва делрталари областчанинг чекка қисмларини ишғол қилади. Афтомор шароитда аккумулятив жараёнлар тўхтаб эрозия ва дефляция таосирида ётади. Жонадарёнинг жануби-ғарби, Ахчадарё, Амударё, Зарафшон, Қашқадарё, Сурхондарё ва Шероботдарёнинг қадимги аллювиал текисликлари шулар жумласига киради,

Ҳозирги замон дарё терраса ва делрталари аллювиал текислик областчасининг

ички қисмини эгаллайди. Дарё террасалари гидроморф режимли бўлиб аллювийлар аккумуляцияси тинимсиз давом этмоқда. Аммо қиялигининг ва галечниклардан иборат қатлам жинсларининг озлиги жиҳатдан қадимдан дарё водийларидан фарқ қилади. Галечниклар баози делрталарнинг юқорисидагина (Зарафшон, Қоракўл, Шерободдарё) учрайди.

Қумлар Ўзбекистон текисликларининг катта қисмини эгаллайди. Қумлар дарё системасининг қуйи қисмларида дарё фаолияти туфайли ҳосил бўлишининг яна бир сабаби суткалик температура амплитудаси туфайли жинсларнинг нураши ва кучли шамоллар таосирида унинг таркибидаги чангларнинг учириб кетишидир.

Аллювиал қумлар бўз рангли ва сариқ доғли бўлади. Сариқ доғлари қумнинг темирланиши билаи боғлиқ бўлиб, унинг ёшини ҳам белгилайди. Қумлар турли шакллар (дўнгликлар, грядалар, барханлар ва тўпламлар)да ҳосил бўлган. Гряда қумлари аллювиал жараёнларда, барханлар эса одамлар таосирида яратилган.

Дарё суви ёки шамол таосирида олиб кетилмаган қумлар ҳам мавжуд бўлиб, улар текислик областидаги туб жинсларнинг емирилишидан ҳосил бўлади. Улар гряда шаклида бўлиб, қизил-қўнғир рангдадир. Паст тоғлар, платолар учламчи-бўр, ёки бошқа давр жинсларидан ҲОСИЛ бўлган. Шакллари туб релреф шаклини акслантириб туради.

Геологияси. 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 зтиб келаётган ва қатор кўтарилиш ва чўкишлар билан алмашиниб 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, қумтош 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, Сулгонузтоғ, Бўкантов, Томдитов, Кулжуктов каби қолдиқ-тоғларининг ёнбағирларида чўкинди жинслар қопламини ҳосил қилди.

Учламчи давр жинслари ўртача юксакликдаги тоғларнинг ёнбағирларини эгаллайди. Помир ва Тян-Шан тоғ системаларини кўтарилиши билан Орол-Каспий орасидаги қолдиқ денгизнинг чекинишига ва уларнинг ўрнида континентал чўкинди-жансларнинг 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. Нагижада 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 машхур " 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, қум ва соз жинсларидан иборат табақалашиб жойланиши содир бўлади. Бу жараён биринчи марта Копетдоғёни қия текисликлари мисолида А.П.Павлов (1903) томонидан тасвирланган эди. Тоғолди крияликлари ва конуссимон ёйилмаларнинг ўрта қисмлари дағал ва қуйи қисмлари майин жинслардан ташкил топган.

Тоғолди лёсс ва лёсссимон жинслардан иборат тўлқинсимон релреф шаклларининг 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 юпқа, шу жойларда баозан учламчи ва бўр даври қумтош ва конгломератлари чиқиб ётади. "Мирзачўл" цикли нисбатан пастроқ жойларда яратилган бўлиб, юзаси унча ўйилмаган ва юзаки қараганда лёссимон текисликларга ўхшайди. М.А.Панков (1962) "мирзачўл" яруси жинсларининг генезиси ғоят хилма-хил экарлигини аётади. Ю.А.Скворцов (1949), Н.А.Когай (1969), Г.Ф.Тетюхин, О.И.Исломов (1966), О.Ю.Пословская (1961) "тошкент" ва "мирзачўл" ётқизиқлари орасида принципиал фарқни ажратмаганлар, В.Б.Гуссак ва Носировлар (1961) эса "тошкент" цикли лёсс, "мирзачўл" цикли лёссимон созлардан ташкил топган деб таориф қиладилар. М.А.Панков (1962) ва А.Расулов (1969) лар бўйича лёссимон жинслар лёсслар сингари йирик чангга бой, лёссга ўхшаса-да лёсс эмас. Баозан эса қайта ётқизилган лёсс учрайди. Б.А.Федорович (1950), Н.В.Кимберг (1968), А.С.Кесс (1959) ва бошқалар чўлдан чангсимон жинсларнинг учйб тоғолдида тўпланишини махсус тадқцқотлар бидан исботлаганлар. Лёсс чўлда учрамайди. Тоғ этакларида юпқа, тоғлариинг юқорисига томон маолум баландликкача қалинлашиб боради.

Тоғолди текисликларида тўртламчи давр жинслари жуда мураккаб бўлиб, сув-эрозия-аккумулятив, эол-аккумулятив ва тектоник жараёнларни бошидан кечирган. С.А.Кушнарр (1937), Н.В.Василрковский (1935) ва бошқаларнинг фикрларига кўра адирлар тўртламчи давр дислокацияси натижасида яратилган. Баози ҳолатларда тўртламчи давр тектоникаси натижасида баозан тўртламчи давр жинслари сиқилиб кўтарилган бўлса, (Фарғона адирлари) бошқа ҳоллар (Ҳисор тоғ этакларида)да учламчи давр жинслари бундай ўзгаришларга учраган.

Адирлар бир жонда қалин лёсслар билан қопланган (Шарқий Фарғона), бошқа жойларда улар юпқа ёки умуман учрамайди (Ғарбий Фарғона). Бунинг сабаби, содир бўлиб турадиган кучли шамоллар нуранди маҳсулотларнинг тўпланишига имкон бермайди.

Тўртламчи давр маҳсулотлари Ўзбекистоннинг тоғолди қия текисликларида, дарё водийлари ва делрталарида қосил бўлган. Тоғолдининг дарё ўзанларида шағал-қум, I ва II ўзанусти террасаларида 2-3 м қалинликдаги соз-қумлоқ жинслардан ташкил топган. Юқори террасалар эса лёсс ва лёссимон жинслар билан қопланган. Дарё водийларида қумлоқ-соз жинслар ҳосил бўлгаи. Текисликларнинг кўп қисмида дарёлар туб жинсларни кесиб ўтган. Делрталарда ўзанёни қум-қумлоқ, ўзанлараро пастликлар қумлоқ-соз жинслардан ташкил топган бўлиб қалинлиги 5-10 м (Зарафшон, Қашқадарё) ва ундан ҳам кўп (Амударё делртаси).

Аллювиал водийлар 1-3 м қалинликда агроирригацион ётқизиқлар билан қопланган, кесмаси бир хил гранулометрик таркибли (қатламлашмаган), чириндили, ғовак тузилишга эга эканлиги билан оналик жинсдан ажралиб туради.

Қизилқум ва Марказий Фарғонадаги қумлар тўртламчи давр аккумулятив яратмалари ҳисобланади. Температура ва намликнинг фасллар ва сутка давомида кескин ўзгариб туриши, майин жинсларнинг олиб кетиб турилиши қумда нурашни кучайтиради, доналар бир-бирига боғлана олмайди ва кучли шамолларда кўчиб юради.

Иқлими. Ўзбекистон шимолий яримшарнинг қуруқ субтропик иқлим поясида жойлашган (Герасимов, 1933; Алисов ва бошқа, 1952) бўлиб, суткалик ва йиллик

температуранинг амплитудасининг катталиги, ёғингарчиликнинг қиш-баҳор ойларида кўп ёғиши (даврийлиги) билан ажралиб туради. Баҳордан ёзга ўтишда ҳарорат кескин ортади, қурғоқчилик тез бошланади, ўсимликлар вегетацияси ва тупроқ яратилишида муҳим бўлган нам ва илиқ баҳор билан иссиқ ва қуруқ ёз каби иккита биологик ва гидротермик режимларнинг пайдо бўлишига олиб келади.

Е.П.Коровин ва А.Н.Розанов (1938)ларнинг фикрича илиқ нам баҳор Ўрта Ер денгизи бўйининг иқлимига, қуруқ иссиқ ёз Ўрта Ер денгизининг ички, материк иқлими учун хосдир (Эрон, Сахрои Кабир, Арабистон).

АН.Бабушкин (1957)нинг фикрича жанубда тоғларнинг кўтарилиб туриши, шимоли арктик ва мўотадил кенгликларнинг совуқ ҳавосига очиқлиги натижасида йилнинг совуқ даврида умумий ҳароратнинг пасайиши ўлкамиз иқлимини мўотадил зона иқлимига яқинлаштиради.

Кўрсатилган далиллар ҳудудимизни ўзига хос тупроқ-иқлимий провинцияга ажратишни тақозо қилади (Герасимов,1933; Коровин, Розанов.1938).

Ҳозирги замондаги қабул қилинган қарашларга кўра Турон тупроқ-илмий провинциясига Қизилқум, Қорақум, уларга ёндош бўлган тоғолди қияликлари, тоғолди, Тянр-Шанр системасининг ғарбий, жануби-ғарбий тармоқлари, Помир-Олойнинг ғарби ва Копетдоғ киради. Устюрт платоси ва Қуйи Амударё Марказий Қозоғистон ва Турон провинциялари орасидаги ўтма область ҳисобланади.

Ўзбекистон ҳудуди меридионал йўналишда 920 км (37°12, - 45°30 шим.кенг.) масофага чўзилганлигидан иқлими шинолдан жанубга томон ўзгаришларга учрайди. Ўэбекистон иқлимининг ривожланишига тоғ тизмалари, ёнбағирларнинг экспозицияси ва жойнинг абсолют баландлиги таосир қилади. Ғарбий, ҳоким ҳаво массаларига рўпара турган ёнбағирларнинг маолум баландлигигача ёғингарчилик ортиб боради, ҳоким массаларига тескари ёнбағирлар ёғингарчиликни кам олади. Юқоридагиларга мувофиқ Ўзбекистонда Турон экстраарид иқлимидан иборат битта чўл иқлим зонаси ва Турон иқлимнинг тоғ иқлим пояси ажратилади. Қурғоқчилик даражасига кўра улар арид, субгумид ва гумид-субнивал иқлимларга ажратилади. Турон текислиги (эктраарид), тоғолди ва қия текисликлар (арид), паст тоғлар, ўртача юксакликдаги тоғлар (субгумид) ва юксак тоғлар (гумид-субнивал) каби геоморфологик районлар иқлим пояслари билан корреляция қилади.

Экстраарид иқлим Ўзбекистон текисликлари учун хос бўлиб, йиллик ва суткалик ҳарорат амплитудаси катта, ёзи иссиқ, қуруқ, булутсиздир. Қуёш радиациясининг интенсивлиги ва ҳавонинг қуруқлиги буғланишнинг катта бўлишига олиб келган. Сув юзасидан йиллик бугланиш Нукусда 1350 мм, Запорожскийда 1700 мм, Байрамалида (Шеробод билан бир хил кенгликда) 2764 мм.

Ёғингарчилик ўртача 100 мм миқдорда бўлиб, асосан қиш ва баҳорда бўлади. Демак, йиллик ёғин миқдоридан йиллик бугланиш бир неча марта ортиқ, сизот сувлари чуқур (автоморф) шароитда тупроқ намлиги терлайдиган сув режими типини ҳосил қилади. Сизот сувлари ер юзига яқин бўлган шароитда шўрхокланиш жараёни авж олади. Экстраарид иқлимли Бухоро, Қоракўл, Қуйи Амударё. Қуйи Сурхондарё ва Марказий Фарғона воҳалари қадимдан суғориб деҳқончилик қилиб келинаётган ана шундай жойлардир. Суғориш натижасида тупроқнинг устки қатламида ўзига хос микроиқлим пайдо бўлади. Воҳаларда суғориладиган ер устининг ҳарорати чўлдагидан 14°-15° кам, нисбий намлик ортиқ бўлади. Ер устидан 2 метр баландликда эса бу фарқ йўқолади.

Арид иқлим пояси тоғолди қия текисликлари ва паст тоғларни ўз ичига олади ва экстраарид иқлимдан аридлик ва континенталликнинг кам ифодаланиши билан фарқ қилади. Ўсимликлари эфемер-эфемероидлардан иборат. Ёғингарчилик чўлдагидан 2-3 марта ортиқ, ёғин доври Турон провинцияси учун хос, ҳаво намлиги ва булутлилик кўп ва буғланиш оздир. Арид иқлимли районларга Тошкент, Мирзачўл, Китоб-Шахрисабз, Фарғона водийси тоғолди воҳалари киради.

Субгумид иқлим пояси ўртача баландликдаги тоғларни эгаллайди. Бу тоғларда

бутали дашт ва сийрак арча ўрмонлари ўсади, ҳарорат арид иқлимли жойлардан паст, ёғин ортиқ (600-800 мм дан 1000 мм гача) ҳавонинг ўртача ҳарорати 8-11°С. Нам ҳаво етиб бораолмайдиган тоғларда гумидлик даражаси оз. Ёзги ёғингарчилик максимуми бу жойларда кечикиб келади, натижада ёзда ҳам ёғин бўлади ва ксеротермик фаза кам ифодаланади.

Гумид-субнивал иқлим поясига кирувчи сув айирғичлар, тоғ ёнбагирларининг ҳаво ҳарорати янада пастроқ, ёғин кам бўлишига қарамай намгарчилик ортиқдир.

Ўсимликлари. 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 tapsoides, Ph. bucharica, Cousinia resinosa, Psorolia dmpacea ва бошқ. кўпшлиб ўсади.

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

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

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

Чалабута ўсимликларининг барглари тиканга айланиб кетган, яримшарсимон ёки ёстиқсимон: Acantholimon, Acantbophylmn, Gepsophia ва бошқалар.

Шинолда 1400 метрда, жанубда 2000 метрда пирей-ўтлоқи 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 учқат, 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.

Ўзбекисконнинг юксак тоғ минтақаси ўсимлик турларага камбағал бўяиб топчоқ, қилтаноғ, <ули каби бопюқлилар тарқалган. Наи тупроқларда ва водийларда чаёнўт, наврўзгул, - айиқтовон каби алрп ўтлоқларига хос ўсимликлар ўсади.

Дарё водийларида ботқоқ қиёғи, ўтлар, терак, қорабароқ, юлғун, қамиш, қўға кабилар ўсади. Юқорироқ, террасаларда пирей, қизилмия, кендир, янтоқ ўсади. Аммо бу жойлар ҳозир шоли ва пахта майдонлари билан банд бўлиб бормоқда.

Ўзбекистоннинг воҳалари ва баҳорикор ерларида маданий ўсимликлар ўстирилади.

Воҳаларда боғ-роғлар, пахта, беда, буғдой, полиз экинлари баҳорикор ерларда буғдой ва арпа етиштирилади.

Иккинчи боб.

ТУПРОҚЛАРНИ СИСТЕМАТИКАЛАШТИРИШ

Тупрақларни систематикалаштириш. Ҳар қандай фанда бўлгани каби тупроқшуносликда ҳам илмий тадқиқот қилиш учун тупроқларни маолум систематикага солиш муҳим аҳамиятга эгадир. Тупроқ Систематикаси - у ёки бу таксоннинг[1] ўзига хос хусусиятлари таққослашга асосланиб тупроқларнинг турли-туманлиги ва улар орасидаги алоқадорликларни аниқлаш ҳақидаги таолимотдир. тупроқ систематикасининг асосий мақсади Ердаги ҳамма тупроқларнинг тўла систематикасини (таснифини) яратишдан иборатдир. Тупроқ систематикаси тарихий-таққослаш, географик-таққослаш, тупрақнинг эволюцион ривожланиши кабиларга асосланади ва тупроқшуносликнинг ҳамма бўлимларидан фойдаланади. Тупроқ систематикаси у ёки бу тупроқларнинг дунё тупроқ қоплами умумий тизимидаги ўрнини ва ҳолатини аниқлаб беради. В.В.Докучаев, И.М.Сибирцев К.Д.Глинка, Л.И.Прасолов, Е.И.Иванова, Н.Н.Розов, В.М.Фридланд кабилар тупроқ систематикаси соҳасига катта ҳисса қўшдилар.

Тупроқ систематикасининг биринчи ва муҳим вазифаси дунё туирокларини сифат жиҳатидан фарқлаш, иккинчи вазифаси жойнинг тупроғига тавсиф беришдир. Демак, тупроқ систематикаси тупроқнинг ялпи аниқлагичи бўлиб, фанга маолум бўлган ҳар бир тупроқнинг муфассал тавсифини беради.

Учинчи вазифаси ўрганилаёттан тупрақнинг мантиқий изчил (кетма-кет), тўла рўйхатини тузиш ва жойни навбатдаги илмий таснифлаш (классификация) га тайёрлашдир.

Юқорида айгилган вазифалар номенклатура, таксономия ва тупроқ диагностикаси ёрдамида амалга оширилади.

Тупроқ номенклатураси. Ҳозирги кунда дунё тупроқшунослик фанида тупроқ номенклатурасининг ўэ диагностикаси ва таснифига асосланган рус, америка (АҚШ) ва халқаро (ФАО/ЮНЕСКО) йўналишлари мавжуд.

Тупроқ номенклатурасининг рус мактабига В.В.Докучаев асос солган ва ранг хусусиятлари мезон қилиб олган. Кейинги тадқиқотларда тупроқ номенклатурасига унинг ранг ёки бошқа аломатларини ифодалай-диган белгилари қўшиб айтила бошлади. Тупроқшунослик ривожланган сари унинг номенклатураси мураккаблашиб борди. Унинг номига тупроқ хоссалари, ҳосил бўлиш жараёни, генезиси ҳақидаги таориф қўшиб айтиладиган бўлди. Натижада тупроқ номенклатураси мураккаб ва узундан-узоқ бўлиб кетди, чунки мавжуд номенклатура қоидасига кўра тупроқни номлашда кетма-кет келадиган таксономик даражалар санаб

---

[1] таксон - грекча taxis - жойланиши, ҳолати; nomos - қонун дегани бўлиб тасниф бирлигининг номи сифатида системадаги ўрни ва даражасини кўркатади.

ўтиладиган бўлди. Масалан: "кам ривожланган дағал скелетли. юпқа қатламли шағалли ва енгил созли охактошли аллювийлар устида ҳосил бўлган типик бўз тупроқ" (Д.И.Тарасов). Бундай номенклатура илмий термин эмас, балки тупроқни тасвирлашга айланиб қолди (Б.Г.Розанов, 1988).

Рус тупроқшунослари тупроқ номенклатурасини қисқартириш ва соддалаштириш юзасидан тадқиқотлар олиб бормоқда.

Рус тупроқ номенклатураси жаҳон тупроқшунослигига ўз таосирини ўтказди: "подзол", "чернозем", "серозем", "глей", "солонец", "солончак" каби русча терминлардан халқаро терминлар сифатида фойдаланила бошланди.

Тупроқ номенклатурасининг америка (АҚШ) мактаби мураккаб ва қарама-қарши йўлни босиб ўтди. Дастлаб тупроқ-картографик ишларига раҳбарлик қилган М.Уитни таклифига кўра тупроқнинг географик номига гранулометрик таркибини қўшиб номлана

бошланди. К.Ф.Марбут рус тупроқ типига мос келувчи "катта тупроқ группаси" (Great soil group) тушунчасини киритди. Асримизнинг 50-йилларига келиб янги, грек-лотин сўз тузилиши принципи асосида тупроқ номенклатурасини тузишга киришилди. Бу янги тизимнинг айрим элементлари халқаро тупроқ номенклатурасига қабул қилинган бўлса-да, уни жаҳон тупроқшунослига тўладигича қабул қилмади,

Халқаро ФАО/ЮНЕСКО тупроқ номенклатураси 1968 йили Австралияда ўтказилган тупроқшуносларнинг IX Халқаро конгрессида тасдиқланган 1:5000000 масштабли дунё тупроқ харитасининг тузилиши муносабати билан пайдо бўлди. ФАО/ЮНЕСКО номенклатурасига кўра тупроқ бирлигининг номи грек, лотин ва рус тилидаги сўз ўзагига "sol" ёки "zem" қўшимчаларини қўшиш ёрдамида ҳосил қилинади. Кичик бирликларни номлаш бирлик номига тулроқнинг асосий хоссаларини аниқлайдиган сўзни қўшиш билан ҳосил қилинади: "флювисол" (fluvisols) - тупроқ бирлигини, - "карбонатли флювисол" (Calcic fluvisols) - тупроқ кичик бирлигини билдиради.

Халқаро тупроқ номенклатурасини тузиш масаласи бир неча марта кун тартибига қўйилган бўлиб ҳозирча мунозаралидир.

Тупроқ таксономияси. "Тупроқ" сўзи бошқа табиий-тарихий жисмлардан фарқ қилиб обоектга маолум аниқлик киритади. Янада аниқлик зарурати унга қандайдир қўшимча-киритишни талаб қилади. Бу вазифани таксономик бирликлар тизими ёрдамида ҳал қилиш мумкин.

Таксономия грекча "taxis" - тузилиш, тартиб, ёки лотинча "takso" - баҳолаш ва "nomos" - қонун деган сўзлардан таркиб топган. Таксономик бирликлар (таксонлар) обоектнинг муайянлиги, тузилиши ва синфини кўрсатувчи систематика ёки кўрсаткичлардир. Тупроқшуносликдаги таксономик бирликлар табиатдаги тупроқ группаларининг мавжудлигини акс эттирувчи тартибли бир-бирига бўйсунувчи систематик (тизим) категориялардир.

Ҳозирги замон тупроқ таксономиясига В.В.Докучаев асос солган бўлиб, бу таксономия тупроқ типи ва унинг ҳосил бўлиш жараёнига асосланган.

Тупроқ типи биологик, иклимий, гидралогик ва ўзаро боғлиқлик асосида ривожланадиган тупроқнинг катта группасидир. Тупроқ типи тупроқ систематик бирликларининг асоси, таянчидир. Тупроқ типлари майда бирликларга бўлинади ва каттароқ бирликларга умумлашади. Типдан йирик бўлган таксономик бирликлар тупроқ таснифини ўрганишда кўриб чиқилада.

Тупроқ типи бирлигининг асосий белгилари: а) органик моддалар ва чиринди парчаланиш жараёнининг бир типлилиги; б) Массанинг парчаланнш ва органо-минерал янги яратмаларнинг синтези каби комплекс жараёнларнинг бир типлилиги; в) моддалариинг миграцияси ва аккумуляцияси ҳолатининг бир типлилиги; г) тупроқ кесмаси тузилишининг ва генегетик горизонтлар ҳолатининг бир типлилиги д) тупроқ ҳосилдорлигини оширишга қаратилган мелиорация тадбирларнинг бир типли йўналиши.

Тупроқ типи тупроқ систематикаси бирликларининг таянчи ўлароқ ҳамма жойда қабул қилинган. Масалан, Россияда - "тип почвқ"; Францияда - "gruppe du sol", АҚШ ва Канадада - "greit soil group", Германияда - "Bodentip", ФАО/ЮНЕСКО бўйича - "soil unit".

Тупроқ типчаси асосий ҳамда қўшимча жараёнларнинг содир бўлишига кўра тип ичида ажратилади.

Тупроқ оиласи типча таркибидаги тупроқ группаси бўлиб, тупроқ ҲОСИЛ қилувчи жинслар, сизот сувларининг ҳолати ва тупроқ ҳосил қилувчи субстратнинг реликт белгилари каби комплекс маҳаллий шароитларга кўра ажратилади.

Тупроқ тури асосий тупроқ ҳосил бўлиш жараёнининг даражасига кўра тупроқ оиласи таркибидан ажратилади.

Тупроқ турчаси (кичик тури) йўлдош жараёнларнииг ривожланиш даражасига кўра тур ичида бўлинади.

Тупроқ хили турча ичида тупроқнинг гранулометрик фарқларидан ажралиб туради.

Тупроқ туркуми жинсларнинг генетик ёки литологик ҳолатига кўра ажратилади.

Тупроқ туркумчаси тупроқнинг эрозияга тортилганлигига кўра бўлинади.

Кўриниб турибдики, тупроқ номенклатураси ғоят мураккаб бўлиб, терминологик эмас тасвирий хусусиятга эга. Юқоридагилар собиқ иттифоқ миқёсида қабул қилинган бўлиб, бошқа давлатлардаги тупроқ номеклатураси ҳам шунга яқиндир.

Тупроқ диагностикаси. Тупроқ диагностикаси унинг систематикасини аниқлаш мақсадида тупроқни тасвирлаш жараёнидир. Тупроқ диагностикаси В.В.Докучаев ва унинг шогирдлари ишларида шаклланган бўлиб, профил (кесма) усули, комплекс услуб, географик-таққослаш, генетик принциплардан иборатдир.

1. Профил усулида тупроқ кесмаси тасвирланади.
2. Комплекс услубида тупроқнинг морфологик, физикавий, кимёвий, физик-кимёвий, биологик, агрономик хоссалари анализ қилинади.
3. Географик-таққослаш тупроқ қосил қилувчи омилларнинг боғлиқлигига асосланган. Тупроқ ареали ва тарқалиш ҳисобга олинган қолда тупроқлар бир-бирига таққосланади.
4. Генетик принцип тупроқ яратилиши, тарихий шаклланиши ва жойнинг геологик тарихи кабиларга боғлиқ, ҳолда ривожланишиии аниқлашдан иборат. Бунда шўрланиш - шўрсизланиш, деградация-реградация каби даражаларни аниқлаш муҳим аҳамиятта эга.

Учинчи боб.

ТУПРОҚЛАРНИ ТАСНИФЛАШ

Узоқ йиллардан буён турли олимлар томонидан турли мамлакатларда тупроқ таснифи олиб борилишига қарамай жаҳонда ягова қабул қилинган тасниф ҳам, илмий принцип ҳам мавжуд эмас. Тупроқшунослик буйича жаҳонда етук мутаҳассисларнинг мавжудлигига қарамай тупроқ таснифининг турли миллий системаси турли услубиётга эга. Тупроқни таснифлаш тупроқ қопламининг давомийлиги ва дискретликнинг йўқлиги; турли тупроқлар орасида намлик, шўрланиш, чиринди миқдори эрозияланиш каби параметрлардаги ўтма шаклларнинг кўплиги; тупроқ хоссаларининг вақт ва фазовий (горизонтал) вариабиллиги, тупроқ хоссаларининг вақт (сутка, фасл, кўп йиллик, аср) давомидаги динамикасининг катталиги, тупроқ кесмасидаги реликт ва ҳозирги замон белгиларини қосил қилувчи табиий тупроқ эволюциясининг узоқ давом этганлиги; шароитнинг турли-туманлиги, тупроқдан фойдаланиш технологияси ва турлари билан боғлиқ антропогеи таосирларга нисбатан тупроқ реакциясининг ҳар хиллиги; жаҳон тупроқларининг ва уни ўрганиш даражасининг турли туманлиги; тупроқ қопламининг горизонтал вариабиллигини камайтириш, гомогенлик ва экологик мослашувга келтириш учун одамларнинг хўжалик фаолиятида олиб борган сай-ҳаракатларига боғлиқ.

Илмий тадқиқотларнинг интенсивлигига қарамай тупроқшунослик ҳозиргача юқоридаги назарий ва амалий қийинчиликларни бартараф этаолгани йўқ.

Тупроқларнинг таснифи умумий ва амалий қисмларга ажратилади. Умумий таснифлаш одамларнинг тупроққа таосири ҳисобга олинмаган ҳолда амалга оширилади.

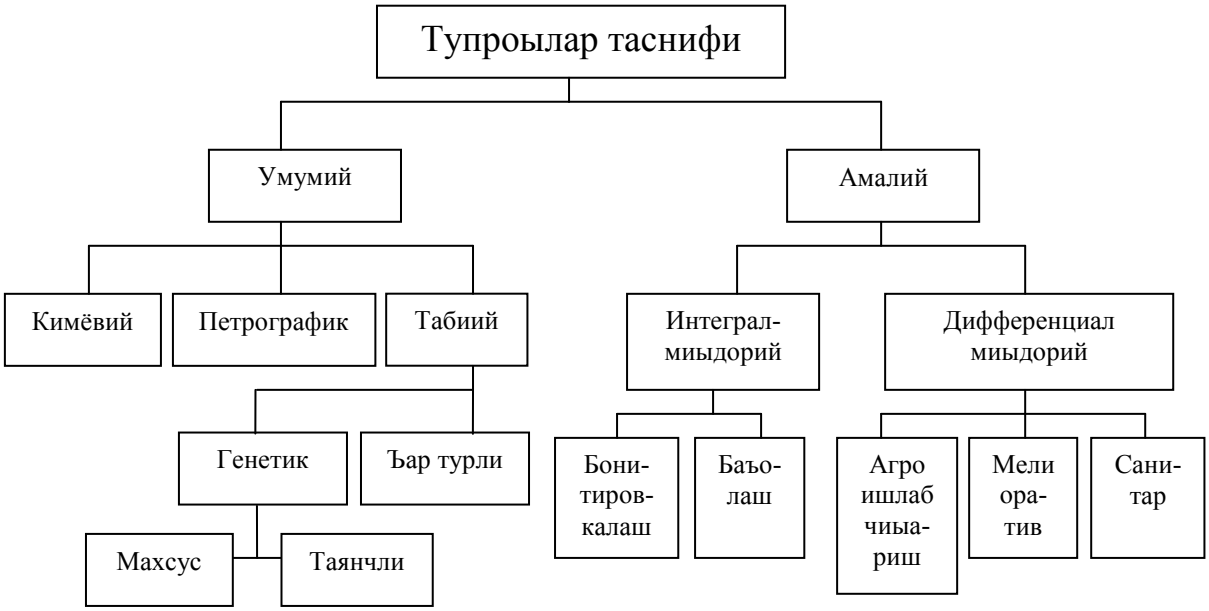
Амалий таснифлаш эса ердан фойдаланишнинг талабига қишлоқ хўжалик экинларини экиш, ерни мелиорациялаш, ҳосилдорликни ошириш, инженерлик ишларини олиб бориш кабиларга кўра тузилади.

Умумий таснифлаш кўп мақсадли бўлиб, ҳар қандай амалий мақсадларни назарда тутади. Бунда тупроқнинг комплекс хусусиятлари генезиси, яони пайдо бўлиши ва эволюцияси ҳисобга олинади (2-жадвал).

Тупроқ таснифининг рус мактаби В.В.Докучаевнинг илмий тадқиқотлари билан боғлиқ. В.ВДокучаев тупроқ таснифини тупроқ қесмаси, тузилиши ва генезиси учун муҳим аҳамиятга эга бўлган литогенези ва тупроқ ҳосил бўлиш жараёнининг нисбатига асосланиб тузган эди. Н.М.Сибирцев ҳамма тупроқларни учта синфга, синфлар ичида тупроқ типларига ажратади.

2-жадвал.

Тупроқлар таснифи (В.М.Фридланд, 1979).



В.В.Докучаевнинг тупроқ ҳосил қилувчи омиллар ва илғор омилни ажратиш ҳақида таолимоти қатор таснифий схемаларни ишлаб чиқишда кенг фойдаланилмоқда.

Н.Г.Вқсоцкий (1906) тузган тупроқлар таснифи гидротермик режимнинг хусусиятига асосланган бўлиб, И.П.Герасимов, А.А.Завалишин ва Е.Н.Ивановлар (1939) томонидан ривожлантирилди. С.А.Захаров (1927) тупроқ яратувчи омилларни ҳисобга олиб тупроқларни систематикага солди. П.С.Коссович (1911) биринчи марта тупроқларни эволюцион-генетик таснифлашга ҳаракат қилди.

К.К.Гедройц (1925) алмашинувчи катионлар миқдорига аоосланган тупроқ типларини ҳосил бўлиш системасини тузди.

Е.Н.Иванова ва Н.Н.Розов (1966-1967) лар тупроқлар таснифининг батафсил схемасини тавсия қилдилар. Унда 10 та тупроқ синфи мавжуд бўлиб, вертикал бўйича биофизик-кимёвий тупроқ группалари, горизонтал бўйича намланиш қаторлари берилган эди.

В.Р.Волобуев (1964) органоминерал реакция типини тупроқлар таснифининг энг юқори таксономик даражаси сифатида ажратишни таклиф қилди.

М.А.Глазовская (1966, 1972) юқори таксономик даражада тупроқни оксидланиш-тикланиш шароити ва тупроқ кесмаси реакциясининг типларини ажратиб булар асосида 11 геокимёвий ассоциацияга бўлади. Иккинчи даражада тупроқ ҳосил бўлиш жараёнларининг илғорлик ҳолатига кўра 27 тупроқ генерациясини ажратди. Учинчи таксономик даражада тупроқ кесмаси тузилишининг типига кўра 37 тупроқ оиласига бўлинади. Тупроқ оиласи доирасида тупроқ типи ажратилади.

В.А.Ковда ва унинг шогирдлари (1966, 1968, 1973, 1977) П.С.Коссович ва Б.Б.Полқнов таолимотларидан фойдаданиб тарихий-генетик тупроқ таснифини туздилар. Унда жаҳон тупроқларини тупроқ-геокимёвий формацияга, тупроқ-стадиал группага, тупроқ-иқлимий фацияга ва тупроқ типларига ажратилди.

И.П.Герасимов (1975) элементар тупроқ жараёнлари систематикасига асосланган тупроқ таснифини ишлаб чиқди.

В.М.Фридланд (1980, 1981) таснифий схемасига кўра дунё тупроқлари синлитоген, органоминерал, постлитоген, торфли синорганотен, торфли посторганоген устунларга бирлаштирилган. Ҳар бир устун бўлимларга (28), бўлимлар қаторларга (53) ва улар ўз навбатида катта типлар ва типчаларга бўлинади.

Дунё тупроқларининг умумий схемасини тузиш бўйича энг сўнгги ҳаракат

Б.Г.Розанов (1981, 1982)нинг тадқиқотларига тегашлидир. Б.Г.Розановнинг дихотомик системасига кўра дунё тупроқ олами, тупроқ ҳосил бўлишига кўра табиий ва суноий кичик тупроқ оламларига бўлинади. Сўнгра тупроқ шохчалари - тупроқ кичик шохчалари ажратилади. Навбатда тупроқ синфлари, тупроқ кичик синфлари, тупроқ бўлимлари, тупроқ кичик бўлимлари ва нихоят тупроқ тартиблари бўлинади.

Рус тупроқшунослик мактаби, шундай қилиб, тупроқ таснифининг аниқ схемасини тузиш учун турли-туман усуллардан фойдаланганлигига қарамай ҳамма усулларда тупроқ-генетик концепция ривожлантирилиб борилади.

Тупроқ таснифининг АҚШ мактаби содда ва қарама-қарши йўналишларни бошдан кечирди. М.Уитни раҳбарлигида биринчи марта тупроқ-картографик ишлари амалга оширилди. Бунда мамлакат 13 та провинцияга ажратилди ва улар орасида тупроқ сериялари бўлинди. 1912 й. Ж.Коффи АҚШ тупроқларини бешта бўлимга ажратди.

1922 й. К.Ф.Марбут, 1928 й. К.Шоу тупроқларнинг таснифини туздилар.

1938 й. М.Болдуин, Ч.Келлог, Ж.Торплар, Н.М.Сибирцев ва Я.Н.Афанасревларнинг принципларига асосланган тупроқлар таснифининг зонал схемасини ишлаб чиқдилар. Унда тупроқлар зонал, азонал ва интразонал қаторларга ажратилиб, ҳар бир қатор ўз навбатида катта тупроқ группаларига бўлинади. Қатор мамлакатлар, жумладан, Туркия тупроқшунослари ҳам юқоридаги тупроқ таснифини қабул қилдилар.

1975 й. Гай Д.Смит рахбарлигида Р.Тавернре, П.Лееманс ва Ер Департаменти Тупроқ Хизматининг бир группа олимлари иштирокида "7-Тахмин" номи билан ишлаб чиқилган тупроқларнинг янги тасниф системаси қабул қилинди. Бу системага кўра қатор, кичик қатор, катта группа, группача, оила ва серия каби олтита таксономик бирликлар қатори ажратилди. Тупроқ яратувчи диагностик белгилар ёки диагностик қатламларга кўра алрфисоллар, аридисоллар, энтисоллар, гистосоллар, инсептисоллар, моллисоллар, оксисоллар, сподосоллар, ултисоллар, ветисоллар каби юқори даражадаги ўнта қатор ажратилди.

<u>Тупроқлар таснифининг Ғарбий Европа мактаби</u> В.В.Докучаев ғоялари таосирида ривожланди. 1964-1967 йилларда Ж.Обер ва Ф.Дюшофур рақбарлигида юқори таксономик даражадагн 12 та тупроқ синфлари ажратилди.

Германияда Э.Романн, Г.Штремме, В.Кубиена кабиллр тупроқларни литосфера трансформациясининг маҳсули сифатида тасаввур қилдилар ва таснифлашнинг бўлим – синф – тип – типча сингари таксономик даражаларини ажратдилар.

Асримизнинг 60-йилларида 1:500000 харитасининг лойиҳаси учун ҳаракатлар тупроқларни Халқаро даражада систематикалаштиришга киришилди. Натижада 1974 й. 26 тупроқ группаси, 106 тупроқ бирлиги ажратилди. 1987 й. эолон қилинган янги систематик рўйхатда эса 27 тупроқ группаси, 144 тупроқ бирлиги мавжуд эди.

ФАО/ЮНЕСКО ёрдамида ЮНЕП ташаббуси билан Халқаро тупроқшунослар жамияти тупроқлар таснифининг халқаро рефератив базасини ишлаб чиқишга киришдилар.

<u>Ўзбекистон тупроқларнинг таснифи</u> рус тупроқшуносларининг ғоялари асосида ривожлантириб борилди.

Ўзбекистоннинг тупроқларини таснифлашда бўз тупроқларнинг тоғолди ва паст тоғларнинг тупроқлари эканлиги, Ўзбекистон ҳудуди қуруқ субтропик иқлим поясида жойлашганлиги, кенглик зоналари ва вертикал минтақаларнинг автоморф тупроқларига мувофиқ, келувчи гидроморф ва ўтма тупроқлари мавжудлиги, суғрриладиган тупроқларнинг инсон таосирида ўзгариши билан бирга зонал хусусиятлари сақланиб қолган алоқида тупроқ типи деб ажратиш асосий ҳолатлар деб қаралади.

Туркистон (Ўрта Осиё)да дастлаб К.Д.Глинка (1908-1910) текислик ва тоғ тупроқларини ажратган эди. Бу фикр Н.А.Димо, С.С.Неуструев, И.П.Герасимовлар томонидан ривожлантирилди. Туркистон (Ўрта Осиё) текисликларида 1931 йили И.П.Герасимов бнр қатор тупроқ яратилиш жараёнларини ажратди. Бу жараёнларга кўра Туркистон (Ўрта Осиё) суббореал иқлим поясига киради ва уиинг чекка жанубидир деган фикрга асосланган.

Кейинроқ И.П.Герасимов (1983), Е.Р.Коровин, А.Н.Розанов (1938) Б.В.Горбунов, Н.В.Кимберг, С.А.Шувалов (1941) Ўзбекистон тупроқларини тасниф қилишда унинг субтропик табиатини асос қилиб олдилар. Е.Н.Иванова ва Н.Н.Розовлар (1960) эса субтропик иқлим яратилиши синфига бўз ва жигарранг тупроқларгина киради деб сур-қўнғир ва тақирли тупроқларни эса суббореал тупроқ яратилиш группасига қўшиб юборганлар. Қатор мақола ва монографияларда бундай ҳато тушунчанинг асоссиз исботлаб берилди.

Қандай минтақада бўлмасин ва ёғин миқдоридан қатрий назар бир-биридан кескин ажралиб турадиган нам илиқ баҳор ва қуруқ иссиқ ёз каби икки хил вегетация фазасининг ҳукумронлиги арид ва гумид поясларда тупроқ яратилиши жараёнини белгилаб беради. Турон фациясидан қар қандай тупроқ-иқлим поясларидаги субтропик тупроқ яратилиш жараёни учун хос бўлган нарса алюмо- ва ферросиликатларнинг парчаланиши ҳамда тупроқ кесмаси ўрта қисмининг темирланишидир. Тупроқ минерал қисмининг ўзгариши ҳақида тўхталиб Н.А.Димо (1915) тупроқ горизонтининг ичидаги нурашга катта эотибор берган эди. Қизилқум, Сандиқли, Устюрт, Қарши ва Карнабчўл кабиларда скелетли ва умуман қумли чўлда соз (глинасимон) маҳсулотларнинг нураши ҳамда қўнғир раигли зичлашган қатлам ҳосил бўлиши қайд этилди. Қумли чўлнинг кучли ишқорий шароитида SiO_2 ҳаракатчан ҳолатга келади ва нисбатан пастки қатламларда кремнезём гидратларидан иборат қатқалоқ чўкмаси пайдо бўлади.

Алюмосиликатлар ва қисман SiO_2 нинг нураб (полуторнқш) оксидларнинг нисбатан тўпланиши бўз-кўнғир, бўз ўрмон қўнғир тупроқларида ҳам кузатилади.

Мезокермик фазада автоморф тупроқларнинг сувда эрийдиган тузлари ювилади, тупроқ эритмаси билан сингдирувчи комплекс орасида ўзаро алмашиниш содир бўлади,

арид шароитда синдирувчи комплексдан Na^{+}, қисман, Ca^{+2} Mg^{+2} сиқиб чиқарилади; гумид шароитда эса унга H^{+} киради, гумуснинг ва биологик жараёнларнинг активлиги ортиб тупроқнинг алюмосиликат қисмида кимёвий нураш содир бўлади.

Ксеротермик фазада моддалар деярли юқорига ҳаракат қилиб бошлайди, шўрхокланиш, $CaCO_3$ тўпланиши содир бўлади. Сингдирувчи комплексга (H^{+} ўрнига) арид шароитда Na^{+}, гумид шароитда Ca^{+2} киради. Биологик жараёнлар тўхтайди ёки секинлашади. Карбонатли ва карбонатсиз шароитда тупроқ яратилиши ва нураш жараёнлари ҳар хил кечади.

Карбонатли муҳитда ишқорлар, ишқорий ер металлар ва углевод тузлари ювилади ва (полутора) оксидлар охирги маҳсулот сифатида тўпланади. Гидрослюда бейделлизацияга учраб поскгорскит ҳосил бўлиши ҳам аниқланган. Кейинги этапда алюмосиликат таркиби қайта грутшалашади, асослар билан бирга кремнезем ҳам вдвилиб тушади. Натижада глиналашган қўнғир горизонтда оксидлар (асосан Fe_2O_3) кўпаяди, гидрослюда каолинитгача парчаланади.

Узоқ вақт илмий мунозаралар ва текширишлардан сўнг Ўзбекистоннинг чўл (текислик) қисмида қумли, созли ва тошлоқ чўлларга мос келувчи қумли чўл, тақирлашган ва бўз-қўнғир туироқлар тарқалган деган хулосага келинди.

Органик моддаларнинг яратилиши, минерализацияси, синтези, иссиқлик, ҳаво ва сув режими алоҳида хусусиятга эга бўлган агроирригацион яратмали қатламнинг пайдо бўлиши, биологик фаол элементларнинг кўпайиши кабилар суғориладиган тупроқларни алоҳида воҳа тупроқ типи сифатида ажратиш имконини беради. Бу масалалар билан М.А.Орлов (1933, 1934, 1937, 1947), А.Н.Розанов (1951), С.Н.Рижов, К.Б.Саакянц (1958), Е.Н.Иванова, Н.Н.Розов (1960), Б.В.Горбунов, Н.В. Кимберг (1962, 1965), Н.Г.Минашина (1987) ва бошқалар шуғулландилар.

Чўл зонаси суғрилганда минерализация жараёни содир бўлиб чиринди тўпланиши юз берса чириндига бой бўлган тўқ тусли бўз тупроқларда чириндининг камайиши юз беради. Демак чўл зонаси ва бўз тупроқлар поясида суғориш туфайли тупроққа келиб қўшиладиган органик моддалар ва уларнинг чиришида фарқлар ҳосил бўлади.

Шунинг учун воҳа тупроқларини таснифлашида уларнинг зонал хусусиятлари билан бир қаторда зоналараро хусусиятлари (автоморфлиги, гидроморфлиги) ва деққончилик таосирида ўзгариш–даражаси ҳисобга олинади. Б.В.Горбунов, Н.В.Кимберг (1962), Б.В.Горбунов (1965) Ўзбекистонда суғориладиган тупроқларни чўл зонасининг ўтлоқ-воҳа тупроқлари, чўл зонасининг ботқоқли-ваҳа тупроқлари, тақир-воҳа тупроқлари, бўз тупроқли пояснинг ўтлоқ-воҳа тупроқлари, бўз тупроқли пояс ботқоқ-воҳа тупроқлари, бўз-воҳа тупроқлари каби типларга бўладилар.

Воҳа тупроқлари иккита асосий принципиал стадияда ривожланишни ўз бошидан кечиради. Биринчи стадияда воҳа тупроқлари ўзида табиий тупроқ типи белгиларини сақлаб туради. Чунончи бўз-қўнғир тупроқлар хайдалганда юқоридаги қатқалоқсимон қатламлашган бўз рангли қатлам бузилади, аммо тўқ қўнғир рангли зич карбонатли қатлам кам ўзгаради, чиринди миқдори ҳам деярли ўзгармайди. Иккинчи стадияда му тупроқ учун хос бўлган морфологик, кимёвий, физикавий ва бошқа хоссалар пайдо бўлади. Чунончи сизот сувлари чуқурда жойлашган чўл зонасининг воҳа тупроқларида гипссиз, карбонатсиз бир хил бўз рангли қатламлашмаган тупроқ кесмаси мавжуд бўлади. Қўриқ тупроқларга нисбатан чириндисининг умумий заҳираси кўп, чириндили катлам вужудга келади.

Суғориш таосирида тупроқ даврий равишда намланиб турганлигидан тупроқ яратилишига оналик жинсининг таосири озаяди. Сур-қўнғир, тақир ва қумли чўл тупроқлари тупроқ яратувчи оналик жинс таркибига кўра бўлинар экан, воҳа тупроқларида бундай жинсларнинг таосири озайганлигидан бир типли шароит пайдо бўлади ва уларни бирлаштириб ягона тупроқ типига киритиш имконияти яратилади. Тақирланиш жараёни чўл зонаси учун хос бўлиб бу зонадаги тақир, тақирли, сур-қўнғир

тупроқлар ва қолдиқ шўрхокларнинг усти ёрилиб кетади, қатқалоқлашади. Хатто чўл зонасидаги воҳа тупроқларида ҳам қатқалоқланиш ва кесакланиш содир бўлади. Ташлаб юборилган чўл зонасининг воҳа тупроқлари тақирлашиб қолади. Шуларга асосланиб чўл зонасидаги сизот сувлари чуқурда ётган воҳа тупроқларини тақирли воҳа тупроқлари типига киритилади.

Таснифлаш схемаси тупроқларнинг эволюцион даражасига кўра қайир-аллювиал, алювиал-гидроморф ва элювиал гидротермик қаторлари бўйича жойлаштирилган.

Кейинга таксономик даражаси шўрланиш, шўртобланиш ва тупроқ ҳамда уни ҳосил қилган оналик жинсларнинг гранулометрик таркибига кўра ажратилади.

Шўрланишига кўра: 1) 2 метр қатламда 0,3 фоиздан оз тузи бўлган шўрланмаган тупроқлар; 2) 100 см дан чуқурда 0,3 фоиздан ортиқ тузи бўлган чуқур шўрлашган тупроқлар; 3) 30-100 см чуқурликда тузга бой шўрхаклашган тупроқлар; 4) 0-30 см чуқурликда максимал миқдорда тузи бўлган шўрлашган тупроқлар ажратилади. Суғориладиган тупроқларда туз миқдори жуда ўзгарувчан бўлиб, минераллашган сизот сувли шароитда 2 метр қалинликда 0,3 фоиздан оз туз бўлса "ювилган" тупроқлар деб юритилади. Бу миқдордан ортиқ тузли тупроқлар шўрлашган группага киради. Булардан ташқари тупроқдаги тузларнинг таркиби Ю.П.Лебедев (1951) бўйича тасниф қилинади.

Тупроқ механик таркиби Н.А.Качинский (1958) таснифи бўйича ажратилади.

Тупроқ яратувчи жинслар генетик группаларига кўра қуйидагича бўлинади: 1) элювийлардан иборат, туб жинслар: а) карбонатсиз элювийлар (гранитлар, гранидиоритлар, порфирлар, глинали сланец ва бошқалар); б) охактошли, доломитли элювийлар; в) тузли жинслардан иборат элювийлар (учламчи давр глиналари, мергеллари, қумтошлари ва бошқалар). Элювийлар Качинский шкаласи бўйича майин жинсларнинг қалинлигига кўра яна ажратилади; 2) тўртламчи давр жинслари: а) делювиал; б) пролювиал; в) аллювиал; г) эол каби ғовак жинслар.

Ўзбекистондаги воҳа тупроқлари энг қенг тарқалган жой тўртламчи давр ғовак жинслардир. Тўртламчи давр жинслари кўпинча қатламлашган бўлади. Лёсслар ва агроирригацион яратмалар эса қатламлашмагандир.

Тўртинчи боб.

ЧЎЛ МИНТАҚАСИНИНГ ТУПРОҚЛАРИ

Чўл зонаси жануб ва шарқда Копетдоғ, Олой ва Тян-Шан тоғларининг этакларигача, 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 қуруқ, иссиқ, континентал иқлимга эга бўлган жойлар кириб, сахро минтақасидан кескин фарқ қилади. Туркистон (Ўрта Осиё) ҳудудида 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 - "пустқня" деб номланади. Н.В.Кимберг ўзининг 1974 йил нашр этилган "Ўзбекистон чўлларининг тупроқлари" номли монографиясида ҳар иккала "пустқня"га алоҳида изоҳ берган.

Чўл зонасининг чегараларини белгилашда иқлим кўсаткичларининг ўзи кифоя қилмаслигадан иқлимшунослар ботаник ва тупроқшуносларнинг маолумотларига таянадилир. 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-қўнғир тупроқлар ҳосил бўлган. Аммо қумли-чўл ва тақирли тупроқларнинг провинциал хусусиятлари ўрганилмаган.

Релрефи, геологик тузилиши, 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 мармарлашган сланецлар, ер юзига чиқиб туради. Тупроқ бу жойда қумли - чақиқтош 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, Шероботдарё водийлари тўртламчи давр қатламлашган аллювий жинсларидан ташкил топгандир. Ботиқ (котловина)лар текисликлардаги оригинал релреф шаклларидан 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 тоғ-жинсларининг 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 кесиб юборилиши натижасида ҳосил
бўлади. Тоғ жинсларнинг нураши туфайли яратилган қумлар ҳам юқоридагидек шаклларда бўлади, аммо рангининг қизғич-сарғичлиги билан ажралиб туради.

Иқлими. Туркистон текисликлари қуруқ субтропик иқлимга мансуб эканлиги дастлаб И.П.Герасимов (1933), кейинчалик Б.П.Алисов (1956) ва А.Н.Бабушкин (1957)лар томонидан асослаб берилган. Аммо, Устюрт ва Амударё делртаси қуруқ, субтропиклар деб аталган жануб иқлимидан фарқ қилади. Туркистон чўлларининг иқлими жанубдан шимолга томон секинлик билан алмашиниб борсада, Термиз ва Чурук станциялари орасидаги ўртача йиллик температура фарқлари 10°га тенг. Қиш ойларида вегетациянинг давомийлиги Туркистон чўлларининг субтропиклилигини кўрсатади. Шерободда бундай қиш 100 %, Когонда 54 %, Хивада 15 % ни ташкил этади. Қозоғистон ва Турон провинциялари ёғин миқдори жиҳатидан бир-биридан оз фарқ қилади (ёғин 80-150 мм). Аммо шимолда ёғингарчилик йил давомида деярли бир хил бўлади (баҳор ва ёзда салгина кўпроқ ёғади), жанубда эса баҳор серёғин, қишда озроқ, кузда ва ёзда жуда оз ёғади. Чўл зонасида қор жуда оз ёғади, энг кўп ёққанда қалинлиги 10 см ни ташкил этади. Қор декабрнинг учинчи декадасидан февралнинг учинчи декадасигача сақланади. Тупроқ юпқа ва қисқа муддат музлайди. Чўл зонаси кучли шамоллар бўлиб, турадиган жой бўлса-да бу жараённи зонал хусусият деб айтиш қийин.

Аммо чўлдаги кучли шамоллар, иқлимнинг қурғоқчилиги, сийрак ўсимликлар қоплами кучли дефляция ва кумтепаларнинг пайдо бўлишини таоминлайди.

Ёғиннинг озлиги, температуранинг юқорилиги ва қуёш радиациясининг катталиги буғланишнинг кўп бўлишига олиб келади. Сув юзасидан йиллик буғланиш Нукусда 1350, Запорожскийда 1700, Байрамалида 2764 мм ни ташкил қилади. Бундай шароитда автоморф (ювилмайдиган) ва гидроморф (терлайдиган) сув режимидаги тупроқлар ҳосил бўлади. Ҳавонинг нисбий намлиги эса жойнинг маҳаллий шароитига боғлиқ ҳолда содир

бўлади. Умуман чўл зонаси гидротермик режимга кўра экстраарид иқлимни ҳосил қилади.

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 кураш 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 eongoria), 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 нихоятда камбағал бўлган ҳаракатчан (барханлар), ўсимликларга бой бўлган мустаҳкаланган ҳамда ярим мустаҳкамланган қумларга бўлинади. Барханларда сийрак эфемерлар, селин, қандим, қум акацияси, черкез, сингрен (Astragalus sp.), оқ саксовул ўсиб ётади.

Мустаққамланган қумларда эса қум киёғи (Сагех phusodes), қўнғирбош (Poabulbosa) 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 (Arthropytum, 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 хукмронлик қилади. Кучли шўрланган жойларда қорабароқ (Haloetachis caspica), кучсизроқ шўрланган жойларда қараган (Salsola dendroides) ва бошқалар, сизот сувлари капиллярлар орқали кўтарилиб турган типик шўрхокларда шўра (Solicomia nerbacea), сарсазан (Halocneum strobi laceum), поташник (Kalidium caspicum) ва ўтлоқ шўрхокларда шўр ажриқ (Aeluropus litoralis) кабилар ўсади.

Дарёларнинг қайирларида дастлабки пионер ўсимликлари баттауқ (Calamagrostis dubia), юқорирокда чангал (Halimodenrdron hala dendron), жингул (Tamarix ramosissima, T.laxa) 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 (Phramites 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 dactilon) дан иборат. Қайир ва қайирусти биринчи террасаларида солодка (Glycyrrhiza glabra) қалин ўсиб ётади.

Туркистон чўлларининг тупроқларини ўрганшпга А.М.Прасолов, В.В.Никитин,

И.П.Герасимов, А.Н.Розанов кабилар катта хисса қўшдилар. 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 шўрхоклари 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-воха тупроқлари;

VIII тип: Чўл зонасининг ботқоқли-воха тупроқлари;

IX тип: Тақирли-воҳа тупроқлари ҳосил бўлган.

ЧЎЛ ЗОНАСИНИНГ ҚЎРИҚ ТУПРОҚЛАРИ.

I. Чўл зонасининг ўтлоқ тупроқлари.

I.1. Чўл зонасининг ўтлоқ тупроқлари аллювиал ва соз режимидаги ўтлоқ тупроқларга ажратилади. Аллювиал режимдаги ўтлоқ тупроқлар сизот сувлари менераллашган ёки оз минераллашган, сатҳи дарё сув режимига мувофиқ ҳолда кўтарилиб - пасайиб турадиган ва сизот сувлари таркибида карбонатлар нисбатан оз бўлган шароитда яратилади. Н.В.Кимберг буларни тупроқларнинг энг ёши эканлигини айтиб уларнинг эволюцион схемасини тасвирлаб берган: ёш дарё ётқизиқлари - қайир аллювиал ўтлоқи тупроқлар аллювиал тупроқлар - ўтлоқи тақирли тупроқлар - тақирли тупроқлар ёки тақирлар. Грунт қумли ётқизиқлардан иборат бўлса ўтлоқи тупроқлар ўтлоқи чўл, қумли чўл тупроқларига, дренаж ёмон бўлган тақдирда ўтлоқи тупроқлар шўрхокларга айланади. Ўтлоқи қайир-аллювиал тупроқлар ўзанёни кўтарилмаларида, делрталардаги ўзанлараро пастқамликлардан ва қайирларда ҳосил бўлади.

Ўзан усти кўгарилмалари тез оқадиган лойқа сувнинг вақти-вақти билан босиб туриши натижасида енгил, гранулометрик таркибли, аэрация яхши бўлганлигидан органик моддалар тез минераллашадиган, оз чириндили ва анча шўрланган бўлади. Ўзанлараро пастқамликларда секин оқувчи тиниқ сув кўпроқ оғир гранулометрик таркибли, чириндига бой, аэрация озлигидан ботқоқлашиш содир бўлган ва шўрланмагандир. Ўзан усти қайирлари янги келтирилмалар остида кўмилиб кетади ва чиринди ҳосил бўлиш, ўсимликларнинг нормал ўсиши учун мувофиқ шароит ҳосил бўлмайди. Шунинг учун чиринди энг кўп деганда 1% га ҳам етмайди. Ўзанлараро пастқамликларда эса узоқ вақт тўхтаб турадиган ёки секин оқадиган сув остида кўкимтир ва занг доғлари мавжуд бўлиб ва чириндига анча бойдир.

Ўтлоқи қайир-аллювиал тупроқлардаги азот, фосфор ва калийнинг миқдори чириндига мувофиқ равишда ўзгаради, Ўтлоқи қайир-аллювиал тупроқларнинг 85 % шўрланмаганлигидан ўзлаштиришда ортиқча мелиоратив тадбирлар талаб этилмайди. Аммо дарё сувининг босиб кетишига қарши дамбалар қуриш ва сувларнинг кўтарилиб кетишига қарши чоралар кўриш лозим.

Ўтлоқи аллювиал тупроқлар ўтлоқи қайир-аллювиал тупроқларнинг ўзгаришидан (тошқин сувлари иштирок этмайдиган шароитда) сизот сувларининг чуқурлиги 1,5-3,0 м ни ташкил қиладиган дарё қайир усти террасаларида ва делрталарида ҳосил бўлади. Ўтлоқи қайир-аллювиал тупроқларидан фарқли ўлароқ бу тупроқларнинг кесмаси яхши ривожланган, устки қисмида чимли горизонт ҳосил бўлган ва структуралидир.

Чиринди миқдори ҳам анча кўп, баози ҳолларда 3,0 % гача боради. Бошқа озиқ

моддалар ҳам шунга мувофиқ ўзгаради. Шўрланиш даражаси турличадир, шўрланмаган, ўртача шўрланган ва кучли шўрланган ўтлоқи аллювиал тупроқларни ҳам учратиш мумкин. Шўрланиш типи ҳам турличадир. фосфор ва калийга бой бўлса-да ҳаракатчан фосфор қийин эрийдиган шаклдадир. Сувнинг етарли эканлиги, ўзлаштиришда қийин мелиоратив тадбирларнинг талаб қилинмаслиги бу тупроқларнинг деярли ўзлаштириб юборилшига сабаб бўлган. Шунинг учун омоч тегмаган ўтлоқ аллювиал тупроқлар кичик майдонларгина сақланиб қолган холос.

Ўтлоқи саз[2] тупроқлар тоғ тизмаларининг этакларида дарё ёйилмаларининг қуйи қисмларида карбонатли сизот сувлари ер юзига яқин жойларда ҳосил бўлган. Карбонатли сизот сувлари сатхининг деярли бир хиллиги ва ўтлоқ ўсимликларининг кўплиги чириндига бой структурали, карбонатли тупроқларнинг ҳосил бўлишига олиб келган. Тоғларда ер ичига сингиб кетган карбонатли, паст температурали сувлар ёйилмаларда ер юзига яқинлашаётганда исийди ва эриган моддалар, айниқса $Са_{+}^{2}$ $Мд^{+2}$ нинг эрувчанлиги озайиб чўкмага туша бошлайди ҳамда карбонатларга бой бўлган "шўх" ва гипсга бой бўлган "арзик" деб номланган оқиш ва хира рангли доғлар ва хатто плиталар ҳосил бўлади.

Д.М.Кугучков ўтлоқи соз тупроқларда хлоридли, сулрфатли шўрланишдан ташқари карбонат-магнийли шўрланиш ҳам мавжудлигини аниқлаб берди, чунки тупроқ эритмасида магний карбонатлар кўп тўпланишидан маданий ўсимликлар зарар кўради.

Ўтлоқи соз тупроқлар ўзлаштириш учуи энг қулай бўлиб, уларни ҳозирги кунда қўриқ ҳолда деярли топиш қийин. Улар ўрнида суғориладиган ўтлоқи соз тупроқлар ҳосил бўлган. Бу тупроқларнинг

---

[2] "Саз" термини А.Н.Бессонов (1916) ва Л.И.Прасолов (1925)лар томонидан киртилган бщлиб туркий тилларда "чорва молларини боыиш учун ыулай (соз) бщлган тоьолди щтлоылар" маоносини билдиради. Саз = соз щзб.

физик, кимёвий ва бошқа хусусиятларини ўз ўрнида батафсил кўриб чиқамиз.

I.2. Ботқоқли-ўтлоқи тупроқлар. Ботқоқли-ўтлоқи қайир аллювиал тупроқлар ботқоқ жараёни таосирида яратилган. Сизот сувлари ер юзига яқин ва тошқин вақтидаги сув босадиган ўзанлараро пастқамликларда ҳосил бўладиган бу тупроқларнинг кесмасида глейданиш ва чириндининг кўплиги ботқоқ жараёнининг мавжудлигини кўрсатади.

Қайир усти террасаларида ботқоқли-ўтлоқи аллювиал, тоғолди ёйилмаларининг чекка қисмаларида эса ботқоқли-ўтлоқи соз тупроқлар ҳосил бўлган. Аммо бу тупроқлар жуда кичик майдонларни эгаллаганлиги сабабли уларнинг хусусиятлари яхши ўрганилмаган.

I.3. Тақирли-ўтлоқи тупроқлар. Қадимги аллювиал ва пролювиал текисликлардаги тақирли тупроқларда сизот сувлари сатҳининг кўтарилиб кетишидан тақирли-ўтлоқи тупроқлар ҳосил бўлади. Кўпчилик ҳолларда сизот сувлари оқава сувлар ҳисобига кўтарилади. Натижада юзаси силлиқ, полигонал ёрилган тақир, қатқалоқдан иборат юқоридаги қатлам ва унинг остида тангачасимон структурали қатламлар ҳосил бўлган. Сизот сувлари (1-2-3 м чуқурликда) билан тупроқнинг бевосита учрашган (контакт) зонасида кучсиз глейланишни кўриш мумкин. Бу тупроқлар Чимбой воҳасининг шимолида, Шеробод, Тўрткўл ва бошқа жойларда учрайди. Бу жараён ўткинчи хусусиятга эга бўлиб, шу ҳолат давом этса ўтлоқи тупроқлар ҳосил бўлади. Шунга қарамай бу тупроқларни ўрганиш муҳим назарий ва амалий аҳамиятга эга.

II. Ботқоқ тупроқлар.

Ҳозирги дарё делрталарида дарё террасаларида ва тоғолди қияликларида сизот сувлари 1 м ва ундан яқин бўлган ёки даврий сув босиб турадиган жойларда ботқоқ тупроқлар ҳосил бўлади. Натижада ботқоқ ўсимликлари ривожланади, анаэроб шароит ҳукмронлик қилади. Ботқоқ тупроқ типининг иллашган-ботқоқ ва торфли-ботқоқ тупроқ типчалари ажратилади.

II.1. Иллашган-ботқоқ тупроқлар кенг тарқалган бўлиб, оз чириндили ва шўрлангандир. Бу тупроқлар шўрхок ва шўрлашган тупроқлардан фақат шўрланганлик хусусиятидангина фарқ қилади.

II.2. Торфли-ботқоқ тупроқларнинг усти турли қамиш илдизларининг қолдиқларидан иборат торфли қатламдан, остида эса тўк-кўкимтир ва қўнғир-кўкимтир ранглардаги қатламдан, сўнгра оч-кўк ва занг доғлари бўлган оч-бўз рангли оналик жинсдан иборатдир. Торфли қатлам таркибидаги углерод бир неча ўн фоизга борганлигидан ўғит сифатида ишлатилади.

III. Шўрхоклар. Деярли дашт, қуруқ дашт, чалачўл ва чўл зоналарида, хатто Туркистон тоғларининг маолум юксакликларигача бўлган жойларда, гидроморф шароитда ҳосил бўлади. Уларнинг зонал белгиларини бир-биридан ажратиш ҳам назарий, ҳам мелиоратив тадбирларни белгилаш учун зарурдир.

III.1. Чўл зонасининг типик шўрхоклари дарё террасаларида, тоғолди қияликлари ҳамда платоларнинг депрессияларида минераллашган сизот сувлари 3 метргача чуқурда бўлган шароитда ҳосил бўлади. Шўрхокларнинг юқори қисмида 1-3 см қалинликдаги қатқалоқдан (юмшоқ, қаттиқ, усти қаттиқ, ости юмшоқ қатламлардан) иборат бўлиб, унинг остида деярли бир хил тузилишга эга бўлган оч бўз рангли қатлам бор. Намликнинг ортиши билан бу қатламнинг ранги тўқ тусга кириб боради. Қатлам бўйлаб оқ, оқиш, хира ва ялтироқ доғлар кўзга ташланиб туради. Бу доғлар карбонатлар ва гипслардир. Шўрхоклар сизот сувларининг режимига кўра аллювиал ва соз режимидаги типик шўрхокларга бўлинади.

Типик аллювиал шўрхоклар дарё водийларидаги суғориладиган тупроқлар орасида доғ-доғ шаклида учрайди. Бу тупроқларнинг юқори қатламида сувда эрийдиган тузлар 3 % дан ортиқ миқдорни ташкил қилади. Гипс ҳам юқори горизонтларда тўпланади. Шўрхокларда тузларнинг кўплиги, озиқа элементларининг озлиги уларнинг камҳосил бўлишига асосий сабабидир. Аммо шуни эотироф этиш керакки, суғориладиган воҳалар орасида шўрхоклар ўтмишда суғориладиган тупроқ бўлган ҳоллар ҳам учрайди, бундай вақтларда уларнинг қатламлари орасида кўмир, сопол ва бошқа инсон фаолиятининг қолдиқлари топилади. Шўрхоклардаги азот ва гумус реликт моддалар бўлиб, шўрхок шароитида улар консервация қилинади ва янгидан пайдо бўлмайди. Типик шўрхоклардаги чириндининг миқдори 0,2-0,5 % бўлади холос.

Типик соз шўрхоклар тоғолди қияликларида, ёйилмаларнинг чекка қисмларида ва ёйилмалараро чўкмаларнинг суғориладиган тупроқлар орасида доғ-доғ шаклида ва катта массивлар кўринишида учрайди. Тоғлар орасидан келиб текислик ва чўкмаларда ер юзига яқинлашидаган карбонатларга бой, сатхи деярли оз ўзгарадиган сизот сувлари бу жойлардаги "соз режими" деб аталган сув режимини вужудга келтиради. Соз режимидаги шўрхокларда аллювиал режимдаги шўрхоклардан карбонат ва чиринди бой, мергелланиш содир бўлганлиги билан ажралиб туради. Реликт ҳолдаги гумус соз шўрхокларида оз ўзгарса ҳам, гипс ва карбонатларнинг тўпланиши давом этади.

III.2. Ўтлоқи шўрхоклар шўрхок ва ўтлоқ жараёнларнинг биргаликда содир бўлишидан ҳосил бўлади. Шўрга чидамли ўсимликлар бу тупроқда кўп бўлиб, юқори горизонтда чим ҳосил бўлади. Шу билан бирга юқори горизонтда тузларнинг миқдори 3 % дан ортиқ, чиринди типик шўрхоклардагидан анча кўп (0.6-1.5 %) бўлади. Ўтлоқи шўрхокларда туз миқдори типик шўрхоклардагидан озроқ бўлиб, улар шўрланган тупроқлар билан генетик жиҳатдан боғлиқдир. Бу тупроқлар ҳам сизот сувларининг режимига кўра аллювиал ва соз режимидаги тупроқларга бўлинади.

III.3. Ботқоқ шўрхоклар ботқоқланиш ва туз тўпланиш жараёнларининг биргаликда ифодланишидан ҳосил бўлади. Улар шўр кўлларнинг бўйларида, аллювиал чўкмаларнинг берк қисмларида учрайди. Тузларнинг кўп тўпланиши, хлоридли шўрланишнинг ва карбонатларнинг кўплиги ботқоқ шўрхокларнинг муҳим белгиларидир.

III.4. Қолдиқ шўрхоклар дарёларнинг юқори террасаларида, қадимги делрталарда ҳосил бўлади. Сизот сувлари чуқурда бўлишига қарамай тупроқ кесмасида занг доғлар

сақланиб қолади, қуруқ қолдиқ тупроқ кесмасининг турли жойларида тўпланган бўлиб, 2,5 % дан ортиқ, чиринди эса 1-3 % ни ташкил қилади. Бу тупроқларнинг ҳосил бўлиши гидроморф шароит билан боғлиқ бўлиб, сизот сувлари пасайиб кетганлигига қарамай унинг белгилари сақланиб қолган. Атмосфера ёғинларининг озлиги туфайли энг "кекса" қолдиқ шўрхоклардаги тузлар қисман пастки қатламларга ювилади.

IV. Тақирлашган (такқровқе) тупроқлар. Юзаси полигонал ёрилган қатқалоқдан иборат тупроқларни тақирлашган тупроқлар деб аташ қабул қилинган. Агар тақирланиш жараёнининг ифодаланиш даражаси ҳисобга олинмаса чўл зонасининг ҳамма автоморф тупроқлари у ёки бу даражада қотқалоқлашган-тақирлашгандир. Хатто, гидроморф тупроқлардаги сизот сувларнинг сатхи пасайган тақдирда ҳам уларнинг юзасида тақирланиш жараёни бошланади. Тақирлашган тупроқларни ўтлоқи-тақирли, тақирли, тақир ва тақирли-қолдиқ-ботқоқли типчаларга ажратилади.

IV.1. Ўтлоқи-тақирли тупроқлар сизот сувлари пасайиб кетган дарё делрталарида ва воҳаларнинг чекка қисмларида ҳамда ботиқ жойларда юза сувларнинг тўпланишидан ҳосил бўлади. Бу тупроқларда ҳам ўтлоқ, ҳам тақир жараёнларининг белгиларини кузатиш мумкин. Қуриган чим қолдиқлари, чириндили қатлам, темир ва марганец оксидларидан иборат занг ва кўкимтир доғлар ўтлоқ жараёнининг белгиларидир. Юзасидаги полигонал, ёриқлар, қатқалоқ қатлами кабилар эса тақир белгиларидир.

Ўтлоқи-тақирли тупроқларда бута ва чалабута ўсимликлари сийрак ўсиб ётади. Тақирлардан фарқ қилиб ўтлоқи-тақирли тупроқларда қамиш туплари ўсиб ётади. Ўтлоқи тупроқлардан фарқли ўлароқ ўтлоқ ўсимликлари деярли йўқ ёки айрим ҳоллардагина ажриқларни учратиш мумкин.

Морфологик жиҳатдан чириндили қатламдаги кўк доғлар темир ва марганец бирикмалари мавжудлигини билдиради. Узоқ-юлуқ чимли қатлам ўтлоқ жараёнининг белгисидир. Тупроқ юзасининг юпқалиги, полигонал ёрилганлиги ва унинг остида мустаҳкам бўлмаган, ғовак тангачасимон структурали қатламнинг мавжудлиги тақирланиш учун хос белгилардир.

Грануламетрик таркибига кўра ўтлоқи-тақирли тупроқлар қатламлашган, қум, қумлоқ ва соз жинслардан иборат, аммо соз жинслари нисбатан оз миқдордадир.

Чиринди миқдорига кўра бу тупроқнинг ўтмишда ўтлоқ тупроқ бўлганлиги яхши сезилиб туради. Яони, чиринди тупроқнинг юқори қатламларида анча кўп. Азот, фосфор ва бошқа озиқа моддалари ҳақида ҳам юқоридагиларни айтиш мумкин. Карбонат ва гипслар бу тупроқларнинг оғир гранулометрик таркибли қатламларида кўп тўпланган. Шўрланиш даражаси ҳар хил бўлиб, кучсиз, ўртача ва кучли шўрланган хилларини ажратиш мумкин. Булар маҳаллий жойнинг табиий географик хусусиятларига боғлиқ.

Ўтлоқи-тақирли ойтаки тупроқлар тақирли тупроқлар ва тақирлар билан бирга учрайди. Аммо, ойтаки ўнлаб квадрат метрлар билан ўлчанадиган кичик майдонларнигина ишғол қилади. Уларнинг усти полигонал ёрилган бўлса-да қатқалоқ ҳосил бўлмайди. Суффозион йўл билан ёки бу жойга юқори ўсимликлар уруғининг келиб қолиши йўли билан тупроқда қўшимча нам тўпланади, тузлар кўпроқ ювилади, ишқорийлиги озаяди, қатқалоқли юқори горизонтда кремний миқдори кўпайиб, алюмивий ва темир миқдори озмаяди. Натижада ўтлоқи-тақирли ойтаки тупроқлар ҳосил бўлади.

IV.2. Тақирли тупроқлар. Тақирли тупроқлар ва тақирларнинг геоморфологик, литологик, релреф хусусиятлари ва морфологик тузилишида умумийлик бор. Фақат тақирларда тақир хусусиятлар тўла акс этади. Тақирли тупроқлар эса тақирлардан сизот сувларининг чуқурлиги, релрефнинг текислиги, ўртача гранулометрик таркиби билан ажралиб туради.

Тақирли тупроқлар Амударё ва Қашқадарё, Зарафшон ва Сурхондарё делрталарида, Копетдоғ этакларидаги тоғолди пролювиал текисликларда ҳосил бўлган. Тақирли тупроқлар тақирлар билан комплекс ҳосил қилган тақдирда катта ва текис майдонларни тақирли тупроқлар, салгина пастлашган жойларни эса тақирлар ишғол қилади. Тақирли тупроқлар, тақирлар, шўрхоклар комплекс ҳолда ҳосил бўлганда эса нисбатан кўтарилган

жойларда қолдиқ шўрхоклар, пастқамликларда тақирлар ва улар ўртасида тақирли тупроқлар ҳосил бўлади.

Тақирли тупроқлар шўрлашмаган, кучсиз шўрлашган, кучли шўрлашган бўлиб, улар шўртоблашгандир. Тақирли тупроқларнинг сингдириш хажми кичик - 10 мг-экв га етади. Гумус 1 % гача, азот гумуснинг 0,1 қисмини ташкил қилади, фосфор юқори қатламдан пастга озайиб боради. Карбонатлар (бир хил гранулометрик таркибли жойларда) 20-40 см гача ювилган.

Тақирли тупроқлардаги чангсимон зарраларнинг кўплиги уларнинг гравулометрик таркибидаги муҳим белгисидир. В.Б.Гуссак ва С.Н.Рижовлар Ўрта Осиё тупроқлари таркибида агрономик жиҳатдан муҳим бўлган сувга чидамли зарралар (1 мм) жуда оз бўлишига қарамай серҳосил бўлишининг асосий сабабини уларнинг таркибидаги чангсимон зарраларнинг (0,05-0,01 мм) кўплигида деб изоҳлайдилар. Сувга чидамли агрегатлар (<0,25 мм) бўз тупроқлардагидан оз бўлса ҳам чўл зонасининг бошқа автоморф тупроқларидан кўпдир. Бу эса чириндининг кўплиги ва оғир гранулометрик таркиби туфайли содир бўлади.

Биологик активлиги жиҳатдан тақирли тупроқлар бўз тупроқлардан анча орқада туради. Уларнинг 1 граммида 1 млрд. микроорганизм хужайраси яшайди, холбуки бўз тупроқларда бу миқдор 2-3 марта ортиқдир. Тақирли тупроқларда азотобактер топилмаган, аммо актиномицетларга бойдир. Ҳосилдорлиги жиҳатдан ҳамма чўл тупроқларидан устун туради.

IV.3. Тақирлар. Тақирларнинг пайдо бўлишида турли қарашлар мавжуд. В.А.Обручев, Н.И.Андрусов, I.Walter каби рус ва чет эл геологлари тақирларга геологиянинг ўрганиш обоекти деб қараган бўлсалар, С.Я.Сушко карбонатли зонанинг солонеци, Н.Н.Болқшев эса лишайник ва сув ўтларининг, А.Н.Розанов ва унинг ҳамфикрлари тупроқ-физик жараёнларининг маҳсули деб қарайдилар.

Н.П.Герасимов тақирларнинг зонал тупроқ эканлигини биринчи марта изоҳлаб берган. Тақирлар ва тақирли тупроқларнинг систетлатик ҳолатига кўра икки хил қараш мавжуд бўлиб проф. Н.В.Кимберг тақирланиш жараёни типик тақирларга нисбатан тақирли тупроқларда кучли эканлигини аниқлаб берди. Тақирларнинг юқори қисми оғир гранулометрик таркибли бўлишига қарамай улар қумоқли ва созли тақирларга ажратилади. Сувда эрийдиган тузлар тупроқ кесмасининг қуйи қисмига томон ортиб боради ва 20-30 см чуқурликда максимал даражага етади. Сувда эрийдиган тузлар тупроқ кесмаси бўйлаб жойланиши тупроқнинг гранулометрик таркибига, қиш-бақор ойлари ҳосил бўладиган юза сувларига боғлиқдир. Чириндининг миқдори тақирларнинг гидроморф тупроқлар эканлигини белгиламайди. Тақирларнинг узоқ вақт сув остида туриши уларни элювиал-гидроморф қаторга киритиш имкониятини беради. Бунинг натижасида сув тупроқ агрегатларини парчалайди (пептизация қилади). Булардан ташқари тақирлар тақирли тупроқларга нисбатан сув остида узоқ турганлигидан тупроқ юзаси куннинг энг иссиқ пайтида қурийди (майнинг охири июннинг бошида) ва бу жараён юқори температура шароитида тезлик билан содир бўлади.

Одатда тақирларнинг чириндиси оз бўлади. Пролювийларда тақирларнинг чириндиси кўпроқ бўлса аллохтон йўл билан ҳосил бўлган деб тушунтирилади. Баози жойларда бундай серчириндили тақирлар эса кишиларнинг хўжалик фаолияти билан боғлиқдир. Тақирларнинг чириндиси таркибидаги гумин кислоталар фулрвокислоталардан 2-4 марта оздир.

Литологик жиҳатдан тақирлар тақирли тупроқлардан оз фарқ қилади, тақирлар чангсимон зарраларга бой, микроагрегатлар ва сувга чидамли агрегатлари жуда оз. Тақирлар қатқалоғининг сув ўтказувчанлиги тақирли тупроқлардагидан 2-4 марта ёмон. Агрономик структурасизлиги - қатқалоқ қатламнинг япроқсимон, унинг остидаги қатламнинг тангачасимон ва янада қуйи қатламнинг кесаксимон структурага эга эканлиги дала ва лаборатория текширишларида аниқланган. Тақирлар суғоришнинг йилларида яхши ҳосил бермаса ҳам ҳайдов қатламини чуқурлатиб бориш, минерал ва органик

ўғитлар солиш, қумлаш, донли экинлар ва ўт ўсимликларини экиш билан уларни ҳосилдор тупроққа айлантириш мумкин.

Тақирли қолдиқ-ботқоқ тупроқлар. Дарёларнинг водийларида, делрталарида янги дарё ётқизиқлари ботқоққа айланади. Сизот сувларининг пасайиши натижасида улар ўтлоқи тупроқларга (ёки ўтлоқ жараёнини ташлаб ўтиб) сўнгра ботқоқ тақирли ва тақирли тупроқларга эволюция қилиши проф. Н.В.Кимберг томонидан асослаб берилган. Тақирли қолдиқ-ботқоқ тупроқларнинг юзаси полигонал ёрилган, текис, тақирли бўлса ҳам айрим жойларда қамиш илдизлари, қорамтир рангли торфсимон "доғ" лар бўлади. Албатта бундай тупроқлар энг ёш тупроқлардир. Тажан ва Мурғоб дарёларининг делрталаридаги тақирли қолдиқ ботқоқ тупроқлар анча "кекса" бўлганидан уларда қамиш илдизлари ҳам қорамтир доғлар ҳам бўлмайди, балки тупроқ профили бўйлаб чириндининг кўплиги ва қадимда ботқоқланиш жараёни содир бўлганлигини билдирувчи занг доғларини пайқаш мумкин. Бу тупроқларнинг айримларида чиринди миқдори жуда кўпдир.

V. Қумли чўл тупроқлари.

V.I. Қумли чўл тупроқлари қум массивларининг орасида пайдо бўлиб, улар оз ўрганилган. Дастлаб А.И.Прасолов хатто кучма қумларда ҳам тупроқ яратилиш жараёни изларининг борлигини айтган эди. Н.А.Димо мустаҳкамланган қумларни "ғоваққумли светлозём", А.Н.Розанов "қумли бўз тупроқ", Е.В.Лобова эса "чўл қумли тупроқлари" деб атаган. Кўп тадқиқотчилар қумли чўл тупроқларини қумлар билан бир қаторга қўйиб хато қилганлар.

Қумли чўл тупроқларининг ўсимликлари қум қиёғи, қандим, черкез, саксовул, чирмовук, боялич кабилардан иборат. Қумли чўл тупроқларининг морфологик тузилиши ер юзасидан бир неча см (0-8 см) чуқурликкача (A_0) сочилма қумлардан иборат бўлиб, ўсимлик илдизлари бу жойда температура, намлик тартиботига кўра яхши шохланмайди. Қуйида ўсимлик илдизлари шохланадиган (8-12 см), тангачасимон ёки қатламлашган структурали қатлам ("А") жойлашган бўлиб унда бўз рангли доғлар учрайди. ("В") қатламда фақат кўп йиллик ўсимликларнинг илдизларигина учрайди, оқиш доғлари бор. цементлашган ва айрим ҳолларда жуда зич бўлиб қалинлиги бир неча ўн см ни ташкил қилади. Кўпгина қумли-чўл тупроқларининг остки қисми бўз-қўнғир тупроқлар кўчма қумлар остида қолиб кетган ва кейинчалик бу қумлар қумли-чўл тупроқларига, айланганлигини билдиради.

Қумли-чўл тупроқлардаги физик сознинг таркибига кўра қумоқли, қумлоқли ва созли тупроқлар деб ажратилса ҳам бу тупроқлардаги асосий қум зарралари кўп миқдорни ташкил қилади. Айниқса майин қум қўпдир. Тупроқда оналик жинсдагига қараганда чанг зарралари ва майин қум кўп бўлиб, булар тупроқ яратилиш жараёнининг маҳсулидир.

Чиринди юқори қатламлардан пастга томон секинлик билан озайиб боради (бўз тупроқларда бирданига озмайди, тақирлар ва тақирли тупроқларда эса пастга томон чиринди ортади). Чиринди ҳосил бўлиши учун ўсимлик қолдиқлари бўз-қўнғир тупроқларда 143-75 г/м^2, тақирларда 106 г/м^2, қумли чўл тупроқларда эса 372 г/м^2 ни ташкил қилади. Кўриниб турибдики, чўл зонасининг асосий автоморф тупроқлари орасида чиринди ҳосил бўлиши учун мавжуд материалларнинг миқдорига кўра қумли чўл тупроқлари биринчи ўринда туради. Аммо чириндининг миқдорига кўра энг охирги ўринни эгаллайди (I-чизма). Бунинг сабаби шундаки, биринчидан ўсимликларнинг кўп қисмини чорва ҳайвонлари еб юборади, бир қисми қаттиқ шамоллар натижасида олиб кетилади ва қолган қисми, арид иқлим шароитида чириндига айланиш ўрнига минераллашиб кетади (чиринди 0,5 %).

Н.П.Ремезов, И.В.Тюринлар яратган қонун-иқлимнинг аридлиги ортиши билан чиринди таркибидаги азотнинг кўпайиши тақирли тупроқлар, тақирлар сингари қумли-чўл тупроқлари учун ҳам хосдир. Буларда чириндининг 6-9 % ни азот ташкил қилади. Аммо, бу азотнинг ялпи миқдори кўп деган сўз эмас.

Фосфорнинг миқдорига кўра унинг биоген йўл билан ҳосил бўлганлиги сезилиб туради. Карбонатлар тупроқ кесмаси бўйлаб бир хил ёки айрим ҳолларда пастроқда тўпланади (максимум 8,0 %). Бу жараён Е.В.Лобова айтганидек, карбонатлар биоген йўл билан ҳосил бўлса-да ёғин сувлари таосирида пастга ювилиб турганлигини билдиради.

Гипс бир метр ўртача чуқурликда тўпланади (1,3 % гача), демак ёғин сувлари шу жойгача ювилиб тушади дейиш мумкин. Сувда эрийдиган тузлар 1 % дан ортмайди ва максимал миқдори бир метр чуқурликка тўғри келади. Сингдирувчи комплекс камбағал ва унда сингдирилган катионлардан 90 % калрций ва магний, қолгани эса калий хиссасига тўғри келади.

Қумли-чўл тупроқлари структурасиз, хажм оғирлиги катта, энг оз нам сиғимидаги намнинг заҳираси оз (қумли-чўл тупроқларида, 1600 $м^3$/г, тақирларда 3000 $м^3$/г), филртрация коэффициенти каттадир. Сувни тез ўтказганлигидан ўзлаштиришда қийинчиликлар туғилади. А.Расулов ва М.Каримовалар бу тупроқларда N, NP, NPK, NPK - гўнг вариантларда тажриба ўтказиб, пахта ҳосилини оширишининг оптимал вариантларини аниқлаганлар.

V.2. Ўтлоқи-чўл тупроқлари. Бу тупроқлар қумли-чўл тупроқлар типининг типчаси бўлиб, дарё водийларида, делрталарида ва бошқа жойларда сизот сувларининг сатҳи пасайиб бораётган жойларда ҳосил бўлган. Ўтлоқи-чўл тупроқлари чириндисининг кўплиги (1 % атрофида) билан қумли-чўл тупроқлари типчасидан, тақирланиш жараёнининг йўқлиги билан ўтлоқи-тақирлардан фарқ қилади. Энг юқоридаги қатламда ўтлоқи тупроқларнинг белгиси - занг доғлар мавжуд бўлиб устида сийрак ажриқ ўсиб ётади.

Сувда эрийдиган тузлар тупроқ кесмасининг анча ичкарисида жойланиши бу тупроқларнинг енгил гранулометрик таркибли эканлиги ва вақти-вақти билан атмосфера ёғинлари таосирида тупроқ чуқур ичкаригача ювилиб туришини кўрсатади. "Ўтлоқи-чўл тупроқлари ёш, примитив ва яхши ўрганилмагандир.

VI. Сур-қўнғир тупроқлар.

С.С.Неуструев бу тупроқларни номлаганда бўз ва қўнғир тупроқ зоналарининг ўртасида ҳосил бўлганлигини назарда тутган эди. Ҳозир эса бу тупроқларнинг яққол кўриниб турадиган сур ва қўнғир рангли горизонтлари мавжудлиги ҳисобга олинади. Сур-қўнғир тупроқлар Ўрта Осиё тоғолдидаги пролювиал текисликларда, қадимги қолдиқ платолар ва уларнинг этакларида тарқалган. Сур-қўнғир тупроқлар "тошлоқ чўл"нинг типик тупроқларидир. Турли миқдордаги чиқиқ шағаллар пролювийлардаги қиррали тошлар ва аллювийларнинг силлиқлашган шағаллари бу тупроқлардаги скелетликни ташкил қилади. Скелетлилик тупроқ юзасидагина эмас балки қуйи қатламларга ҳам тушиб боради ва унинг ҳаводаги намни конденсация қилиш хусусияти ортади. Айниқса йирик қум аралаш қумлоқ таркибли горизонтларнинг намни конденсация қилиш қобилияти энг катта деб топилган. Сур-қўнғир тупроқларнинг иккинчи метр чуқурлигида август охирларидан бошлаб намнинг ортиб бориши тажрибаларда аниқланган. Бу тупроқларнинг сув тартиботида энг кўп намланадиган қисми иккинчи - қўнғир рангли қатлам.

Сур-қўнғир тупроқларнинг пайдо бўлиши масаласи етарлича ҳал этилмаган. Платолардаги сур-қўнғир тупроқларда гипснинг ҳосил бўлгани маолум эмас. Тақирлар ва тақирли тупроқлардан ҳосил бўлган дейиш учун сур-қўнғир тупроқларда тақирланиш белгилари топилмагй. Тоғолди қияликлардаги сур-қўнғир тупроқлар қадимги гидрбморф тупроқлардан пайдо бўлган ва ундаги гипснинг мавжудлиги гидроморф шароит билан боғлиқ деб тушунтириш энг тўғри йўл ҳисобланади. Аммо, бундан бошқа ҳеч қандай гидроморф белгилар топилмаган. Ўтма тупроқлар ҳисобланган ўтлоқи-сур-қўнғир тупроқларнинг автоморф ёки гидроморф шароит томонга эволюция қилиши ҳам ҳозирча маолум эмас.

Сур-қўнғир тупроқлар морфологик жиҳатдан 3-6 см қалинликдаги энг устки

полигонал ёриқларидан иборат бўлган қатқалоқли ($А_к$) қатлам, пастда 10-15 см қалинликдаги оч-сур-кўнғир рангли, юқори қисми илдизларга бой бўлган чириндили қатлам ("А") иборат. Унинг остида 10-15 см қалинликдаги қўнғир рангли, зич призмасимон структурали (яхши ифодаланмаган камёб оқ кўзоқчалардан иборат) қатлам ("В") дан ташкил топган. Оналик жинс ("С") ғовак, лёссимон соз жинслардан иборат бўлиб, улар орасида гипс кристаллари, баозан 1,5 метр чуқурликда 1-2 дм дан 2 метргача қалинликдаги гипс уюми ҳосил бўлган.

Тош ва шағалдан иборат скелетли жинслар мавжуд ерларда "гипс соқолчалари" ҳосил бўлган. Юқоридаги умумий морфологик тузилиши айрим тупроқ типчаларида ўзига хос алоҳида белгиларга эса бўлади.

VI.1. Ўтлоқи-сур-қўнғир тупроқлар (типча) тоғолди текисликларининг платолар билан контакт зоналарида ҳосил бўлади. Тузлар ва гипснинг бу тупроқлар кесмаси бўйлаб юқорига кўтарилганлиги уларда маолум гидроморфлик хусусияти мавжудлигини билдиради. Гипс сочилган ҳолдадир.

Ювилган сур-қўнғир тупроқлар. Бу тупроқлар пастқамликларда ва тоғолди пролювиал текислардаги сур-қўнғир тупроқлар орасида учрайди. Ювилган сур-қўнғир тупроқлар сур-қўнғир тупроқлардан чириндининг кўплиги, ортиқча намланиш ва ўсимликларга бойлиги билан ажралиб туради. Бу жойларда шўрга чидамли буюрғун ўрнига шувоқ боялич ва ковил пайдо бўлган.

VI.2. Типик сур-қўнғир тупроқлар. Платолар ва тоғолди пролювиал текисликларда майин ва скелетли жинслар аралашиб учрайдиган жойларда ҳосил бўлган.

Типик сур-қўнғир тупроқларда созга айланиш ва темирланиш (тўпланиши) туфайли зич, кўнғир рангга эга бўлган қатламнинг мавжудлиги, қанчалик жанубга юрилса бу қатламнинг шунчалик аниқ ифодаланиши чўлларнинг, айниқса унинг жанубий қисмининг суббореал иқлим поясига эмас балки субтропик иқлим поясига мансуб эканлигини билдиради. Чунки созга айланиш ва темирланиш субтропик тупроқ яратилишининг белгисидир.

Морфологик жиҳатдан сур-қўнғир тупроқлар усти юпқа қатқалоқли, ости бўз, тўқ-бўз рангли, унинг ости дағал структурали, зич, қўнғир рангли қатламлардан иборат. Географик адабиётларда бу жойларни "тошлоқ чўл" деб ҳам юритилади. Чунки скелет жинслар кенг тарқалгандир.

Гранулометрик жиҳатдан Устюртнинг сур-қўнғир тупроқлари жанубдаги шундай тупроқлардан оғир таркибли эканлиги (физик лой 50 %, ил жинслари 20-30 %, С.А.Шувалов) билан ажратиб туради. Сур-қўнғир тупроқларнинг қўнғир қатлам бошқа қатламлардагига нисбатан физик лой ҳамда ил жинслар кўпдир. Бу тупроқларда чанг зарраларига нисбатан майда қум миқдорининг кўплиги лёсс пайдо бўлиши учун мувофиқ шароитнинг йўқлигини билдиради. Сувда эриган тузларнинг миқдори оз бўлиб, шўртобланиш мавжуддир. Сингдирувчи хажми кичик, устки қатлам 3-6, қўнғир тусли қатлам 5-9 мг-экв ни ташкил этади. Бу тупроқлар қумли чўл тупроқлари сингари чириндига камбағал бўлиб, фулрвокислоталар гумин кислогаларга нисбатан 3-4 марта ортақдир (Е.В.Лобова). Аммо бўз тупроқлар сингари чиринди пастга томон кескин озаймайди (2-чизма). (Е.В.Лобова, В.В.Повомареванинг тақирлардаги органик моддалар кимёвий структураси ҳақидаги маолумотларидан фойдаланиб сур-қўнғир тупроқлар ҳақида муҳим ҳулоса қилади. Бу кимёвий структураларнинг асоси сур-қўнғир тупроқлардага Fe_2O_3 ва FeO тўпланишида органик қолдиқнинг кўп қисми таркибига оксидларнинг сингиши натижасида содир бўлади. Аммо органик моддаларнинг кимёвий структурасига оид Понамарёванинг маолумотлари сур-қўнғир тупроқларда ўрганилмаган.

Карбонатлар сур-қўнғир тупроқларнинг қўнғир рангли, структурали қатламида ("В") кўп тўпланади, унинг остида эса соз (гил) кўп тўпланган қатлам ("С") жойлашган. Карбонатларнинг тупроқнинг қуйи қатламида тўпланиши унинг тупроқ кесмаси бўйлаб пастга ювилиши кўрсатади. Аммо айрим сур-қунғир тупроқларда оналик жинс карбонатлашганлигидан карбонатларнинг максимал миқдори қонунини ўзгартиради.

Карбонатли қатламнинг остида гипс миқдори максимал даражага етади. Аммо айрим ҳолларда гипснинг у ёки бу қатламларда кўп тўпланиши сур-қўнғир тупроқлар генезисининг асосий белгиси эмас. Шундай қилиб сур-қўнғир тупроқлар қумоқ, у ёки бу даражада скелетли жинслардан иборат гранулометрик таркибли ҳамда энг кекса тупроқлардир.

Полигонал ёрилган қатқалоқлашишнинг яхши ривожланмаганлиги гранулометрик таркибнинг енгиллигидандир. Қатламнинг қўнғир рангли эканлиги темирланишнинг, зичлиги созга айланишнинг оқибатидир. Сур-қўнғир тупроқлар калийга бой, аммо азот ва фосфорли ўғитлар солиш билан ҳосилдорликни ошириш мумкин.

Кам ривожланган сур-қўнғир тупроқлар қатламларининг, айниқса қўнғир қатламининг яхши ифодаланмаганлиги билан типик сур-қўнғир тупроқлардан фарқ қилади. Бу тупроқлар чўллардаги қолдиқ платоларнинг энг тепасидаги текис ёки салгина қия жойларда элювиал шароитда ҳосил бўлади. Кам ривожланган сур-қўнғир тупроқларнинг қўнғир қатлами, юқорида айтилганидек, интенсив тўқ-қунғир ранги, зичлиги ҳамда структурасининг яхши ифодаланмаганлиги билан ажралиб туради.

Физик соз ва ил жинслар ҳамма жойда ҳар хил бўлиб, қатламнинг юқори қисмида оналик жинслардагига нисбатан скелет жинслар озаяди, қум ва йирик чанг фракциялари ортиб боради. Чиринди типик-сур-қўнғир тупроқлардаги сиринди миқдорига тенг. Карбонатларнинг аксарияти "В" қатламда, баозилари унинг остидаги қатламда максимал даражага етади. Карбонатли тупроқларда оналик жинсдаги карбонатларнинг жойланиши уларнинг органик йўл билан ҳосил бўлганлигини яққол исбот қилади. Сингдирувчи комплекс эса кўп бўлиб тупроқларнинг гранулометрик таркибига мос келади.

ЧЎЛ ЗОНАСИНИНГ СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРИ

Тошкентлик тупроқшунослар чўл зонасининг суғориладиган тупроқларини ўтлоқи-воҳа, ботқоқли-воҳа ва тақирли-воҳа тупроқ типларига бўладилар (Н.В.Кимберг, 1974).

VII. Ўтлоқи-воҳа тупроқлари.

VII.1. Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар ўтлоқи тупроқларнинг ўзлиштирилишидан ҳосил бўлади. Бу тупроқларни ўзлаштириш яқинда бошланганлигидан агроирригацион ётқизиқлар юпқа ёки умуман ҳосил бўлмаган, чириндиси оз ва тупроқ қатламининг пастига томон кескин озаяди. Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар сизот сувларининг тартиботига кўра аллювиал ва соз тартиботларига бўлинади. Аллювиал тартиботдаги суғориладиган ўтлоқи тупроқлар дарё делрталари ва водийларида ўтлоқи тупроқларнинг ўзлаштирилишидан ҳосил бўлган. Агроирригацион қатлам бу тупроқларда ҳайдалма қатлам қалинлигига тўғри келади, ҳайдалма қатлам остида қатламлашган аллювий мавжуд. Чиринди юқоридан пастга тезлик билан озаяди.

Соз тартиботидаги суғориладиган ўтлоқи тупроқлар дарё ёйилмалари ва уларнинг чеккаларида ҳосил бўлиб, Фарғона водийсида айниқса кенг тарқалгандир. Бу тупроқлар аллювиал тартиботдаги ўтлоқи тупроқларга нисбатан чириндига бой, структурали ва "арзиқ" ҳамда "шўх" қатламларининг мавжудлиги билан ажралиб туради. Ўттиз-қирқ йиллик ўзлаштириш ҳар иккала тупроқлар орасидаги фарқни йўқота олмаган.

VII.2. Суғориладиган ботқоқлашган-ўтлоқи тупроқлар. Бу тупроқлар ҳам юқоридаги тупроқлар типчаси сингари яқинда ўзлаштирила бошланган, агроирригацион қатлами юпқа, чиринди миқдори кўп, глейланиш аниқ кўриниб туради. Аллювиал тартиботдаги суғориладиган ботқоқлашган-ўтлоқ тупроқларнинг агроирригацион қатлами юпқа, глейлашган, чиринди миқдори кўп. Сизот сувлари ўртача бир метр чуқурликда бўлиб, дренаж ишларини амалга ошириш талаб қилинади.

Соз тартиботидаги суғориладиган ботқоқлашган-ўтлоқи тупроқлар юқоридаги тупроқлардан чиринди (2-4 %) ва карбонатларнинг (CO_2 26 %) кўплиги билан фарқ қилади.

VII.3. Суғориладиган тақирли-ўтлоқи тупроқлар. Дарёларнинг этаклари ва

воҳаларнинг чекка қисмларида учрайдиган тақирли тупроқлар мелиоратив тадбирларсиз ўзлаштирилиши натижасида сизот сувларининг кўтарилиб кетиши туфайли пайдо бўлади. Тақирли тупроқларнинг қатқалоғи ва тангачасимон қатлами йўқолиб ўрнига оқиш-бўз рангли ҳайдалма қатлам, глейланиш содир бўлади. Чиринди ва озиқа элементлари оз.

VII.4. Ўтлоқи-воҳа тупроқлари. Чўл зонасидаги гидроморф тупроқларнинг кўп йиллар давомида ўзлаштирилиши натижасида ўтлоқи-воҳа тупроқлари ҳосил бўлади. Ўзлаштирилиш даражасига кўра юпқа, ўртача қалинликдаги ва қалин агроирригацион қатламли ўтлоқи-воҳа тупроқлари ажратилади. Ўтлоқи-воха тупроқларининг кўндаланг кесими анализ қилинганда илгариги чимли-чириндили ва чим ости катламларининг ўрнига қалин агроирригацион қатлам ҳосил бўлганлигини кўриш мумкин. Бу тупроқлар аллювиал ва соз тартиботидаги ўтлоқи-воҳа тупроқларига бўлинади.

С.К.Кондрашев, В.В.Цинзерлинг Амударё этакларида йилига 1 мм, М.А.Орлов эса Зарафшон водийсида 0,2 мм агроирригацион қатлам тўпланаётганлигини кўрсатиб берганлар. Агроирригацион қатламнинг қалинлиги ҳамма жойда ҳар хил бўлиб, бу қатлам бу жойнинг ўзлаштириш муддатини кўрсатиб туради.

Агроирригацион қатламнинг ранги ҳамма воҳаларида бир хил эмас. Зарафшон ҳавзасида занг-сур, Амударё ҳавзасида қўнғир-сур, Тўрткўл воҳасида қизғич доғлар мавжуд. Агроирригацион горизонт нисбатан майин қум ва йирик чанг фракцияларига бойлиги билан ажралиб туради. Ўтлоқи-воҳа аллювиал тупроқларида чиринди пастга томон секинлик билан озайиб боради. Ҳайдалма қатламда чиринди миқдори 1 % дан ортиқ. Бу миқдор тупроқ кесмаси бўйлаб секин озаяди. Хуллас, агроирригацион қатлам чиринди тўпланадиган жойдир. Бу жойда гумус азотга бой бўлиб, C:N 9-7 атрофидадир. Ўтлоқи-воҳа аллювиал тупроқларда фулрвокислота гумин кислотага тенг (айрим ҳолларда икки марта ортиқдир).

Ўтлоқи-воҳа тупроқларда карбонатлар (CO_2) деярли ўзгармаган ёки гранулометрик таркибига кўра ўзгаргандир. Гипс эса маолум даражада ювилгандир. Фосфор 0,1 %, баозан (Зарафшон ҳавзасида) 0,2 % ни ташкил қилади. Калийли ўғитларнинг қўлланилмаслиги тупроқда унинг миқдорини озайиб кетишига олиб келади. Ўтлоқи-воҳа аллювиал тупроқлардаги сувда эрийдиган туздар миқдори уларнинг планировкасига, мелиоратив жараёнларнинг тўғри ташкил қилинишига боғлиқ. Бу тупроқлар ташландиқ ҳолига тушиш билан уларнинг юзасига тузлар кўтарилиб чиқади ва кучли шўрлашган тупроқларга айланади.

Сингдирувчи хажм 7-11 мг/экв атрофида, катионлардан калрций кўпчиликни ташкил қилади. Бухоро воҳасида эса магний тупроқ профилининг остки қисмида кўп бўлиб, юқорига томон озайиб боради.

Аллювиал тартиботдаги ўтлоқи-воҳа тупроқларнинг ҳайдалма қатламида хажм оғирлиги оз бўлиб, қуйи қатламларда ортади. Умуман бу тупроқларнинг хажм оғирлиги худди шундай қўриқ тупроқлардагидан ортиқ, ғоваклиги ва аэрацияси эса оздир. 60 см қалинликдаги агроирригацион қатламда юқоридан пастга тамон бир грамм тупроқдаги микроорганизмларнинг миқдори 2237-1400 млн. донага тенг, бу миқдор ўтлоқи тақирли-воҳа тупроқларидан кўпдир, фақат бўз-воҳа тупроқларидагина шунча миқдорда микроорганизмалар мавжуд.

Бу тупроқларни биологик активлиги, чириндиси, озиқа элементларга бойлиги, сингдирувчи хажми, физик хоссаларн жиҳатидан юқори ҳосилли тупроқ деб айтишга имкон беради.

Ўтлоқи-воҳа соз тупроқлари сойларнинг ёйилмаларида ўтлоқ соз тупроқларининг кўп йиллар давомида ўзлаштирилиши натижасида ҳосил бўлган. Бу тупроқлар ўтлоқи-воҳа аллювиал тупроқларига ўхшаб кетади. Аммо чиринди миқдори ва запасининг кўплиги, калрций карбонатга бойлиги, структурасининг яхшилиги билан бу тупроқлардан ажралиб туради.

Микроагрегатлар ўтлоқи-воқа аллювиал тупроқларидан кўп, нисбатан енгил гранулометрик таркиби туфайли сув-физик хоссаларининг яхтилигидан ҳосилдорлиги

юқори даражада туради.

VIII. Ботқоқ-воҳа тупроқлари.

Бундай тупроқ илгариги ботқоқлар ёки ҳар қандай бошқа типдаги тупроқлар ўрнида шоли экиш туфайли пайдо бўлади. Сизот сувлари 1 метр атрофида бўлган шароитда суғориладиган сувлар билан доим бостириб суғорилиши тупроқда қайтарилиш реакциясини юзага келтиради, кислород кимёвий реакцияларда иштирок этмайди, балки моддалар закиср ҳолича қолади. Аммо бу тупроқларнинг майдони тобора озайиб бормоқда, чунки коллектор-дренаж системасининг яхши йўлга қўйилиши билан ботқоқ-воҳа тупроқларга пахта ва бошқа қишлоқ хўжалиги экинлари экилмоқда. Шунга қарамай бу тупроқлар воҳаларда ҳали ҳам мавжуд ва уларни тўғри баҳоламоқ учун ўрганиш лозим. Ботқоқ-воқа тупроқлар типининг иккита: суғориладиган ботқоқ ва ботқоқ-воҳа тупроқ типчалари мавжуд.

IX. Тақирли-воҳа тупроқлари.

Тақирлар, тақирли тупроқлар, сур-қўнғир ва қумли-чўл тупроқларининг ўзлиштирилиши натижасида, механик таркибининг оғирлашуви ва тақирланишга мойил бўлиши туфайли тақирли-воҳа тупроқлари ҳосил бўлади. Морфологик жиҳатдан тақирли-воҳа тупроқлари чуқур ичкарига кириб бир хил тузилишга эга бўлади. Аммо қумли-чўл, сур-қўнғир ва тақирли тупроқлар ўзлаштиришнинг дастлабки даврида морфологик жиҳатдан бир-биридан ажралиб туради. Бу тупроқлар сизот сувлари билан кучсиз намланиб турадиган суғориладиган ўтлоқи-тақирли, ўтлоқи-тақирли-воҳа ҳамда фақат суғориладиган сувлар билан намланадиган суғориладиган тақирли ва тақирли-воҳа тупроқ типчаларига бўлинади.

Суғориладиган ўтлоқи-тақирли ва ўтлоқи-тақирли-воҳа тупроқлари тақирли ва ўтлоқи тақирли тупроқларнинг ўзлаштирилишидан ҳосил бўлади ва дарё делрталарининг ўзан усти кўтарилмаларида учрайди. Сизот сувлари 3-5 м чуқурликда, кесмаси остки қисмида ўтлоқ хусусияти, ҳайдалганда кесакларнинг ҳосил бўлиши, қатқалоқ ҳосил бўлишга мойиллиги эса тақир белгиларидир. Ўтлоқи-тақирли воҳа тупроқларида эса агроирригацион ётқизиқлар ҳосил бўлган.

Бу тупроқларда чиринди миқдори 0,8 %-1,2 % атрофида бўлиб, азот бирмунча оз тўпланган. Ўрта ва енгил соз ҳамда чангсимон жинслар тупроқ таркибининг кўпчилигини ташкил қилади. Ўтлоқи-тақирли-воҳа тупроқларининг хажм оғирлиги (1,11-1,42 г/см^3) ўтлоқи-воҳа тупроқларидагидан (1,41-1,53 г/см^3) оз, сувга чидамли агрегатлар (0,25 мм дан йирик зарралар, %) эса ўтлоқи-воҳа, ўтлоқи-тақирли-воҳа ва тақирли-воҳа тупроқлари қатори бўйича озайиб (7,78-5,89-3,88) боради.

IX.1. Суғориладиган тақирли тупроқлар. Бу тупроқлар қадимги тақирли тупроқлар ўрнида деҳқончилик қилиш туфайли ҳосил бўлган. Тақирли ва тақирлар орасидаги фарқ фақат уларнинг морфологик тузилишида бўлиб, ўзлаштириш туфайли бу фарқ йўқолиб кетади. Суғориладиган тақирли тупроқлар кесаксимон структурали зич, сур-қўнғир, ҳайдалма қатламдан ва унинг остида тўқ-тусли (жигарранг-қўнғир) ҳайдов ости қатламидан иборат. Унинг остида турли гранулометрик таркибли аллювий жойлашган. Бу тупроқлар оз шўрлашган бўлишига қарамай коллектор-дренаж системасини қўллашни талаб қилади.

IX.2. Тақирли-воҳа тупроқлари. Тақирли воҳа тупроқлари суғориладиган тақирли, суғориладиган сур-қўнғир ва суғориладиган қумли чўл тупроқларидан агроирригацион қатламининг қалинлиги, карбонатли қатламининг чуқурда жойлашганлиги билан ажралиб туради. Бу тупроқлар аллювиал текисликларда кенг тарқалган. Тақирли-воҳа тупроқлари морфологик жиҳатдан қайси тупроқлардан (тақирлар, сур-қўнғир ёки қумли-чўл тупроқлардан) пайдо бўлганлигини аниқлаш қийин. Чунки уларда қалин, бир хил рангли агроирригацион қатлам ҳосил бўлган. Фақат агроирригацион қатламдагина ўтмишда қандай тупроқ бўлганлигини билдирувчи қолдиқ белгиларни кўриш мумкин.

Тақирли-воҳа тупроқлари бир хил-енгил соз гранулометрик таркибли, келиб чиқиши бир хил бўлишига қарамай ил миқдори 10-20 % атрофида чанг кўп (70 %) ва қум оздир.

Чиринди ҳайдов қатламида (0,7-0,8 %) ҳам ҳайдов ости қатламида (0,2 %), ҳам суғориладиган тақирли тупроқлардан кўпдир. Карбонатлар бир хилда тарқалган ва юқори қатламлардан иастга секинлик билан ортиб боради. Сингдирувчи комплексда ишқорий ер-металлар кўп. Тақирли-воҳа тупроқларининг оз шўрланган кам ва қолдиқ хусусиятга эга. Сизот сувлари чуқурда жойлашганлиги бу тупроқлардаги шўрланишнинг озайиб боришга олиб келади. Ўтлоқи-воҳа тупроқларига нисбатан тақирли-воҳа тупроқларида (чиринди ва структурасининг озлигига мувофиқ) хажм оғирлиги катта ва ғоваклиги оздир, умуман тақирли-воҳа тупроқларининг физик хоссаларини ноқулайлиги ҳисобга олинмаса пахтачиликни ривожлантириш учун энг қулай тупроқлардир.

Бешинчи боб.

БЎЗ ТУПРОҚЛАР ПОЯСИ (КАМАРИ)НИНГ ТУПРОҚЛАРИ

Бўз тупроқлар поясининг тупроқларини дастлаб А.Миддендорф (1882) ва Н.Тейх (1881) ўргандилар. Бу тупроқларни Н.А.Димо "оч тупроқ", С.С.Неуструев "бўз тупроқлар" деб аташни таклиф қилдилар. А.Н.Розанов кейинчалик кўп йиллик изланишлар самараси ўлароқ "Ўрта Осиё бўз тупроқлари" китобини ёзди (1951).

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 Тян-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 Мирзачўдда лёсслар, лёссимон жинслар), конус ёйилмаларида шағал аралаш турли гранулометрик таркибли жинслар ҳосил бўлган. Тоғ этакларидан юқорига кўтарилган сари лёсс таркибидаги ил жинсларининг миқдори ортиб боради. Лёсс таркибида йирик чанг миқдори кўп, ғовак, микроагрегатли, $CaCO_3$ га бой, коллоидларга ва алмашинувчи катионларга камбағал.

Туркистон лёсслари аллювиал, аллюво-пролювиал ва делюво- 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-шўрхоклар 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-субнивал-юксак 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 маи ойига тўғри келади, Марказда ёғининг асосий қисми бақорда 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 (Calex pachystylis) ва қўнғирбош (Poalubosa) 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, Malsomlia 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 tapsoides, Ph.bucharica) жузиния (Cousinia reanosa), капалакгуллилар (Proralea drupacla) ва бошқалардир. Бу тупроқларнинг бир метрли қатламқдаги 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 (Codonocephalum), югана (Prahgos pabularia) қўшилиб ўсади. Буғдойиқ асосий фонни ташкил қилганидан бу минтақани буғдойик-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 қўнғир тупроқлари ҳамда юксак тоғларда ўтлоқи-дашт оч қўнғир тупроқлари тарқалган.

Текисликлардаги сигари юксаклик минтақаларқда 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 текислаклар ва паст тоғларда қуйидаги типлари тарқалган.

X. Бўз тупроқлар.

XI. Ўтлоқи тупроқлар.

XII. Ботқоқ тупроқлар.

XIII. Шўрхоклар.

Автоморф шароитда бўз тупроқлар, элювиал-гидроморф шароитда солонецлар, гидроморф шароитда ўтлоқи, ботқоқ ва шўрхоклар 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 Тян-Шан, Помир-Олтой ва Копетдоғнинг текисликлар билан контакт зонадан бошланиб барча қия текисликларни, ўртача юксакликлардаги тоғларни ишғол қилади. Бу пояс арид иқлими ва эфемер-эфемероидли ўсимликлар қопламидан иборат. Тоғолди қия текисликларидан паст тоғларнинг юқори қисмида кўтарилган сари иқлимнинг аридлик хусусияти озая боради, ўсмликаларда 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 қиладк. Тоғ остидан юқорига кўтарилган сари оч тусли, типик ва тўқ тусли тупроқ типчалар ажратилади.

X.1. Оч тусли бўз тупроқлар чўл зонаси билан вертикал пояснинг контакт зонасида абсолют юксаклиги 300 метрдан 600 метргача бўлган юксакликларда - Қоратов этаклари,

Мирзачўл, Фарғона водийсининг адирларида ва KObtyc ёйилмаларида, Зарафшон, Сурхондарё ва Вахш водийларининг юқори террасаларида, Копетдоғ этагида, Корабел ва Бадхиз юксакликларида тарқалган. Конус ёйилмалари ва тоғолди қияликлари турли шағаллар ва майин жинслар аралашмасидан иборат бўлиб, жинсларнинг таркиби қуйига томон оғирлашиб боради. Адирларда эса тўртламчи даврининг Мирзачўл ва Тошкент ярусларига мансуб бўлган лёсслар ва лёссимон жинслар устида ҳосил бўлган.

Оч тусли бўз тупроқлар тарқалган жойларнинг иқлими қуруқ ва иссиқ, ёғингарчилик йилига 200-300 мм га тенг. Ёғиннинг кўпи қиш ва баҳор ойларига тўғри келади. Тупроқнинг устки 10-15 см қисмигина қиш совуқ келган йиллари музлайди, ёзда 10 см чуқурлик 65° гача, 100 см чуқурлик 25° гача исийди. Қиш ва баҳордаги серёғин пайтда тупроқ 1 метр чуқурликкача намлади. Тупроқ намлиги қиш-баҳор ойлари юқоридаги 1 метр қатлам дала нам сиғими даражасида (20-21 %), баҳор охирида 14-15 %, ёзда эса максимал гигроскопиклик даражасигача (4-6 %), юқори горизонтларда эса сўлиш коэффициентидан ҳам паст даражасигача (1-2 %) озаяди. Намлашининг контрастлиги баҳорда эфемерли мезофил ўсимликларнинг яхши ривожланишига ва микроорганизмларнинг баҳорда кенг ривожланишига олиб келади. (1 г тупроқда 1,5 млрд. микроорганизмлар мавжуд).

Қисқа муддатли баҳорги серёғин паллада тупроқнинг яхши ювилмаслиги ва пастга ҳаракатланаётган сувнинг юқорига қараб қайта кўтарилиши тупроқ яратилиши жараёнида иштирок этувчи моддаларнинг тупроқ кесмаси бўйлаб яхши ювилмаслигига олиб келади.

Оч тусли тупроқ қуйидаги морфологик тузилишга эга:

0-5 см. Оч бўз тусли, чим қатлами тангачасимон-кесаксимон структурали енгил соз жинслардан иборат.

5-16 см. Оч бўз рангли (аммо юқоридаги горизонтдан очроқ) илдизларга бой, чидамсиз кесаксимон структурали.

16-55 см. Оч қўнғир рангли, чидамсиз увоқ структурали, ўрта соз жинслардан иборат, майда хол-хол шаклида карбонатлар ва ер пиллалар кўп.

55-87 см. Юқоридаги горизонтдан очроқ, қўнғир рангли карбонат доғлари бор, чидамсиз увоқли структурага эга.

87 см дан қуйида. Сарғиш, юмшоқ ғовак, чангсимон, енгил соз, юқори қисмида карбонатлар, қуйида эса гипс (оқ доғлар) учрайди, пўпанак, конкрециялар доғ шаклида ҳосил бўлган. Ер ковлаб ҳаёт кечирувчи қурт-қумурсқаларнинг инлари бор.

Оч тусли бўз тупроқларнинг гранулометрик таркиби ҳар хил, оғир создан қумоққача ўзгаради. Бу тупроқнинг 30-60 см чуқурлигида гидротермик шароит туфайли бирламчи минералларнинг емирилишидан созга айланиш жараёни содир бўлади ва уни анализ қилиш йўли билангина аниқлаш мумкин. Шунинг учун бу жараённи А.Н.Розанов "яширин созга айланиш" деб номлаган. Оч тусли бўз тупроқларда коллоид зарралар миқдори 9-16 % га тенг, уларда темир ва алюминий оксидлари кўпдир. Коллоидларнинг 30-80 % ти монтмориллонит ва нантронит, 10 % ти гидрослюда группасидаги минераллар, 1-7 % ти кремнезёмдир.

Чимли қатламда чиринди миқдори тупроқнинг гранулометрик таркибига боғлиқ ҳолда 2 % атрофида, пастда эса озайиб боради, умуман чиринди қатламининг чуқурлиги 70-80 см га етади. Чириндининг умумий заҳираси гектарига 50-60 тонна, азот чимли қатламда 0,14-0,16 %, қуйида 0,1-0,08 %, фосфор 0,24-0,1 %, калийнинг умумий заҳираси 1-1,72 % га тенг. Ҳаракатчан фосфор 10 мг/кг дан 40-60 мг/кг гача, жами фосфор 1-2 % га тенг. Юқори горизонтдан пастга томон карбонатларнинг миқдори 15-25 % гача ортиб боради ва улар моғор, примазка ва конкреция шаклларида учрайди. Карбонатларнинг кўплиги оналик жинсга боғлиқ бўлиб, карбонатсиз устида яратилган, оч тусли бўз тупроқларда бу миқдор 0,5 % ни ташкил этади холос. Шуни таокидлаш лозимки, карбонатлар лёссларда тупроқдагига нисбатан бирмунча оздир.

Оч тусли бўз тупроқлар шўрлашган ва шўртоблашган оч тусли бўз тупроқларга

бўлинади. Шўрланиш оч тусли бўз тупроқлардаги сувда эрийдиган тузлар ва гипс қишқи-баҳорги ёғинлар туфайли деярли ювилиб кетиши туфайли кўпгина ҳолларда шўртоблашган оч тусли бўз тупроқлар ҳосил бўлади. Оч тусли бўз тупроқларнинг юқори қатламларида сувда эрийдиган тузлар миқдори 0,1 % ни, 1 метр чуқурликда эса 1,0 % ни, ташкил қилади.

Оч тусли-бўз тупроқларнинг сингирдиш сиғими 8-10 мг/экв ни ташкил қилади. Юқори горизонтларда сингдирилган катионлар орасида калрций энг кўп (80 %), магний эса озроқ (10-15 %) бўлиб, пастга борган сари магнийнинг хиссаси ортади ва калрций 50 % гача озайиб боради, натрий эса ортади. Бу жараён тупроқнинг юқори горизонтларида калрций ва калийнинг биоген йўли билан тўпланишини исботлайди (3-чизма).

Оч тусли бўз тупроқлар типчаси оч тусли буз тупроқлар, юпқа оч тусли бўз тупроқлар ва гипслашган оч тусли бўз тупроқлар оилаларига бўлинади.

Х.2. Тақирсимон бўз тупроқлар. Улар бўз тупроқ типига кирувчи типча сифатида ўрганилади. Тақирсимон бўз тупроқлар бўз тупроқлар пояси билан чўл зонасининг контакт зоналарида Копетдоғ тоғ ости қиялигида, Сирдарёнинг қайир усти иккинчи террасасида ва бошқа жойларда тарқалгандир. Тақирсимион бўз тупроқлар қадимги тақирлардан сувўтлари ўрнига қўнғирбош, ранғут ва шувоқ кабиларнинг ўсиши ва серёғин йиллари қалин чим ҳосил қилиши туфайли ҳосил бўлади. Лекин хали тупроқнинг усти полигонал ёрилган қиррали қатқалоқ шакллари сақланиб туради. Бу тупроқлар чўл зонаси .учун характерли бўлган тақирлар ва тақирсимон тупроқлар сингари структурага эга бўлса ҳам чириндиси кўп, чириндили қатлам қалин, сингдирилган хажм ҳам кўпдир. Аммо, бу тупроқлар оч тусли бўз тупроқларчалик ҳосилдор эмас.

Х.3. Ўтлоқи-бўз тупроқлар. Бу тупроқлар бўз тупроқлар типига мансуб бўлган тупроқ типчаси бўлиб, илгариги ўтлоқ жараёнининг ўзгариши туфайли сизот сувлари сатҳининг чуқурлашуви туфайли ҳосил бўлгандир. Ўтлоқи бўз тупроқларда бўз тупроқларга хос ўсимликлар ривожланаётган ва сизот сувлари чуқурда бўлса ҳам илгариги ўтлоқ жараёнининг қолдиқлари - чириндининг кўплиги, чириндили қатламнинг қалинлиги, ботқоқланиш изларининг мавжудлиги сезилиб туради. Тупроқ таркибида сулрфатли тузлар кўп бўлиб хлоридлар ювилиб кетгандир.

Сирдарёнинг қайир усти иккинчи террасасида, Мирзачўл, Чордара даштида, Қашқадарё ва Вахш водийларида ва тоғларнинг қуйи этакларида учрайди.

Х.4. Бўз-ўтлоқи тупроқлар. Бу тупроқлар бўз тупроқлар типининг типчасидир. Қадимги оч тусли бўз тупроқлар ўрнида турли сабабларга кўра сизот сувлари сатҳининг кўтарилишидан пайдо бўлади. Бўз-ўтлоқи тупроқларда сизот сувлари яқин, ўтлоқ ўсимликлар формацияси ривожланган бўлиб, қадимги бўз тупроқларнинг қолдиқлари - карбонатли горизонт ва ёмғир чувалчангларининг излари сақланиб қолганлиги билан фарқ қилади. Бу тупроқлардаги яна бир диагностик белги шундан иборатки, тупроқда хлорли тузлар сулрфатли тузлардан кўпдир. Демак бу тупроқлар иккиламчи шўрланишга тортилгандир.

Х.5. Типик бўз тупроқлар. Типик бўз тупроқлар оч тусли бўз тупроқлардан сўнг юқори поясда абсолют юксаклиги 400-500 метрдан 600-800 метргача бўлган Арис, Чирчиқ ва Охангарон дарёларининг юқори террасаларида, Ўрта Зарафшон, Қашқадарё, Сурхондарё, Кофирниҳон, Вахш ва Қизилсув дарёларининг юқори террасаларида, Копетдоғ ва Фарғона водийсида тарқалгандир.

Бу тупроқлар тарқалган пояснинг жинслари асосан лёссдан ҳамда пролювийлар, делювийлар ва элювийлардан иборат галка, шағал ва майин жинслар аралашмаси устида ҳосил бўлгаи. Оч тусли бўз тупроқлардагидан бирмунча серёғин (300-400 мм), қишки-баҳорги серёғин палла узоқроқ давом этади ва ўртача йиллик температураси пастроқдир (12°-13,5°). Тупроқ анча чуқур (170 см) гача намланади. Ўсимликлари оч тусли бўз тупроқларнинг ўсимликларидан ва унга қўшилиб ўсувчи бошқа кўп йиллик ўсимликлардан иборат бўлиб, нисбатан қалин чим ҳосил қилади.

Тўқ тусли бўз тупроқларнинг морфологик тузилиши оч тусли бўз тупроқлардагидан генетик горизонтлар муфассалроқ ажралиб туриши билан фарқ қилади.

Энг юқори 4-6 см қалинликда чим қатлами бўлиб, унинг остида (12-16 см қалинликда) қўнғир доғи чириндили аккумулятив қатлам мавжуд. Типик бўз тупроқларнинг морфологик тузилиши қуйидагича:

0-5 см. Бўз рангли қўнғир доғли зич кукунсимон майда кесакли структурага эта бўлган чим қатлами.

5-18 см. Бўз рангли қўнғир доғлари бор, бироз зичлашган майда илдизлар кўп, донадор-кесаксимон структурали айрим майда карбонат қўзоқчалари бўлган чимости қатлами.

18-31 см. Бўз-қўнғинр, оғир соз, илдизлар кўп, ҳайвонларнинг инлари кўп ва улар ерпиллалар, карбонат мицеллалар билан тўлган, салгина кесаксимон (яхши ифодаланмаган) структурали қатлам.

35-70 см. Сур доғлари бўлган сарғич қўнғир рангли илдизлар пастга томон озайиб боради, чувалчанг излари кўп ва гумбаклар бор. Йирик кесаксимон (яхши ифодаланмаган) структурали, пўпанак ва доғлар ҳолида карбонатлар бор.

70-115 см. Сарғич қўнғир рангли илдизлари оз, юмшоқ ва ноаниқ йирик кесаксимон структурали, карбонат янги яратмалари оз.

115 дан чуқурда сарғич-қўнғир рангли майда тешикчали карбонатлар оқиш доғлар шаклида билиниб туради. Баҳорги ёмғир суви тупроқни 1,90 метргача намлайди.

Типик бўз тупроқларнинг чимли қатламларидаги чиринди миқдори 4 % га етади, қуйида эса кескин озаяди. Чиринди моддаларнинг группавий таркиби анализ қилинганда 20 % гумин кислота, 23-31 % фулрвокислота, 5-7 % битум, 30 % ишқорда эримайдиган моддалардан иборат эканлиги аниқланган.

Карбонатлар юқори чимли ва чим ости қатламларида 4-6 %, қуйида эса 8-10 % ни ташкил қилади. Тупроқ жуда кучсиз шўрланишга эга бўлиб, фақат бир метрдан чуқурдагина сувда эрийдиган, тузлар миқдори 0,5 % га тенг. Жами фосфор юқори қатламларда 0,3 % қуйида эса 0,1 %, шундан 2-5 % гина ҳаракатчан фосфордир. Шунинг учун қишлоқ хўжалик экинлари фосфорли ўғитларга мухтождир. Калий типик бўз тупроқларнинг сингдирувчи комплексига кўпроқ кирганлигидан тупроққа калийли ўғит солиш талаб этилмайди. Бу тупроқларда сингдирувчи хажмнинг 100 грамм тупроқдаги миқдори 13-15 мг/экв.ни ташкил этади.

Б.В.Горбуновнинг текширишлари шуни кўрсатадики сингдирувчи комплексда калрций кўп бўлиб, у қуйи қатламларга томон камаяди, аммо магний миқдорй маолум чуқурликкача ортиб боради. Калийнинг миқдори маолум чуқурликкача (деярли B_1 қатламгача) бир хил боради сўнгра камая боради.

Типик бўз тупроқлар абсолют баландлиги юқори жойда ҳосил бўлганидан эрозия кучли тарқалган жойларга тўғри келади. Шунинг учун кучли ювилган ва ювилмаган участкаларнинг тупроғи бир-биридан ажратилади. Кучли ювиладиган тупроқларни ўзлаштиришда "Нерозин" ва "К-9" препараталарнинг таосири синаб кўрилиб эффективлиги аниқланмоқда.

Тоғларнинг ғарбий ва шарқий ёнбағирларида плато ёки текисликлардаги ювиладиган сув тартиботи шароитда типик бўз тупроқлар, худди шундай юксакликдаги жанубий ёнбағирларнинг дағал скелетли жинслари устида юпқа типик бўз тупроқлар ҳосил бўлгандир.

Х.6. Тўқ тусли бўз тупроқлар тоғларнинг 800 метрдан 1200-1400 метр абсолют юсакликларида тарқалган. Баози тоғларда, чунончи, Нурота ва Зарафшон тизмаларида эса 1500 метр юксакликкача етиб боради. Тупроқ яратувчи жинслар лёсс, шағал ва туб жинслардан иборат.

Иқлими типик бўз тупроқлар поясндан сернам, ёзи салқин бўлиши билан ажралиб туради. Еғингарчилик 400-600 мм бўлиб ёғиннинг асосий қисми қиш баҳор ойларида ёғади. Ўсимликлари ғалласимонлар, пиёзбошлилар ва баланд бўйли ўсимликлардан

иборат, бўйи ўртача 80 см ни ташкил қилади. Бу ўсимликлар қалин ўсиб чим ҳосил қилади. Ёғинлар таосирида карбонатлар анча ичкарига ювилади.

Тўқ тусли бўз тупроқлар қуйидаги морфологик тузилишга эга:

0-4 см. Тўқ бўз рангли япроқсимон-тангачасимон структурали бўлиб, илдизлар қалин чим ҳосил қилади.

4-14 см. Қўнғир доғли бўз рангда, зич ва тик дарзлар бор, кукунсимон-кесаксимон-палахсали структурага эта, илдизлар кўп.

14-45 см. Сур-қўнғир олачипор рангли, майда ва йирик кесакларга бўлиниб кетади, чуваланч излари ерпиллалар, капролитлар ва илдизлар кўп.

45-65 см. Занг доғлари бўлган оч-қўнғир рангли пўранаклар кўп, карбонат доначалари ҳам бор, ерпиллалар капролитлар, ер ковловчи хайвонларнинг излари кўп, илдизлар озая боради.

65-140 см. Занг доғлари бўлган оч-қўнғир (қўнғир-сариқ) рангли зич қўзоқчалар ва мицеллалар шаклидаги карбонат янги яратмалари кўп, аммо ҳайвон излари ва ерпиллалар камаяди.

140-165 см. Юқоридаги горизонтга ўхшаш рангли бўлиб зич, карбонат янги яратмалари йўқ, илдизлар кам.

165 см (225 см). Сарғич рангли чангсимон оғир соз жинлсар-лёсс.

Тўқ тусли бўз тупроқлар типик бўз тупроқларга нисбатан чириндисининг (3-4,5 % гача) ва азотнинг (0,39 % гача) кўплиги, А+В горизонтларнинг қалинлиги, карбонатлар чуқурда жойлашганлиги билан фарқ қилади. Коллоид зарралар ҳам кўп бўлиб айниқса органик коллоидлар сингдирувчи хажмининг катта бўлишига олиб келади (100 грамм тупроқда 17 мг/экв. гача). Сингдирувчи катионлардан калрций кўп бўлса-да қуйи горизонтларда озаяди, магний ва натрийнинг хиссаси қуйида ортади, калий эса пастга томон озайиб боради.

3-жадвал.

Бўз тупроқларнинг сингдирувчи катионлари.

Тупроқ кесмаси	Чуқурлиги, см.	Жами сингдирувчи катионлар	%ҳисобида			
			Ca	Mg	K	Na
Мирзачўлнинг оч тусли бўз тупроқлари	5-14 40-50 210-220	8,05 8,29 7,64	79 60 40	10 27 51	10 8 3	1 5 6
Қашқадарё водийсининг типик бўз тупроқлари	0-5 50-60 170-185	9,90 7,72 5,68	84 74 49	7 16 43	8 8 4	1 2 4
Ангрен водийсининг тўқ тусли бўз тупроқлари	0-4 50-60 210-220	14,58 10,21 9,83	84 79 18	6 17 78	9 3 2	1 1 2

Сингдирувчи комплексдаги магнийнинг миқдорини қуйи горизонтларга томон ортиб, натрий миқдорини озайиб боришини биринчи марта Б.В.Горбунов 1942 йили аниқлаган эди.

Кейинчалик бу фикрни 1972 йили А.З.Генусов ва бошқа олимлар Ўзбекистон тоғ этакларида, 1969 й. Аранбаев Копетдоғ эткаларида тўла-тўкис исботладилар. Ялпи фосфорнинг миқдори оч ва-типик бўз тупроқлардагига нисбатан тўқ тусли бўз тупроқларда кўп бўлиб (деярли деққончилик учун етишмайди) чимли-аккумулятив қатламда максимал даражага етади (0,209 %). Бу ҳол фосфорнинг биоген йул билан тўпланишини кўрсатади. Ҳаракатчан фосфор типик ва тўқ тусли бўз тупроқларда 87-117 мг/кг га етади.

Ялпи калий миқдори оч тусли бўз тупроқларнинг чимли қатламида 2,0 %, тўқ тусли бўз тупроқларда 2,4 % гача, ўсимлик ўзлашгира оладиган калий мувофиқ равишда оч

тусли бўз тупроқларда 240 мг/кг, тўқ тусли бўз тупроқларда эса 750 мг/кг ни ташкил этади. Қуйи қатламларда эса калий озайиб боради.

Макроагрегаглар (>1 мм) оч тусли бўз тупроқларнинг чириндили қатламида 15 % ни, тўқ тусли бўз тупроқларда эса 50 % ни ташкил қилади. Оч тусли бўз тупроқларнинг ғоваклиги 47-50 % бўлса, тўқ тусли бўз тупроқларда бу миқдор 55-59 % га етади. Бўз тупроқлардаги гигроскопиклик, сўлиш намлиги, тупроқнинг энг оз нам сиғими оғир соз жинсларда кўп бўлиб, тупроқнинг қуйи горизонтларидан юқорига томон ортиб боради.

XI. Ўтлоқи тупроқлар.

Бўз тупроқлар камарининг ўтлоқи тупроқлари конус ёйилмалари-нинг чеккаларида (агар бўз тупроқлар поясига кирса) дарё водийларида ўтлоқи тупроқлар ва ботқоқлашган ўтлоқи тупроқ типчалари сифатида учрайди. Улар оч тусли бўз тупроқлар зонасида бўлса ҳар хил даражада шўрлашган, типик ва тўқ тусли бўз тупроқлар орасида бўлса шўрлашмагандир.

Ўтлоқи тупроқлар. Бу тупроқлар қайир-аллювиал, аллювиал ва соз тартиботларида ҳосил бўлгандир. Қайир-аллювиал тартиботдаги ўтлоқи тупроқлар дарё суви тошиб турадиган қайирларда ҳосил бўлган ва физик-кимёвий хусусиятлари жиҳатдан чўл зонасининг худди шундай тупроқларига ўхшайди.

Аллювиал тартиботдаги ўтлоқи тупроқлари Қорадарё, Норин, Чирчиқ, Охангарон, Зарафшон, Қашқадарё, Кофирниҳон, Вахш, Чу дарё водийларининг бўз тупроқлар поясидан оқиб ўтаётган жойларида ҳосил бўлган. Қатламлашган турли жинслар 0,5-2,0 м чуқурликда галечник билан алмашинади. Сизот сувлари яқин жойларда ўтлоқлар қалин чим ҳосил қилади, шўрланган грунтларда эса сийрак ўтлар ўсиб ётади.

Ўтлоқи тупроқлар морфологик тузилиши қуйидагича. 12-25 см қалинликда чимли қатлам бўлиб, тўқ бўз рангли, илдизлар қалин чим ҳосил қилади, мустаҳкам майда кесакли структурага эга. Ўтма гаризонт қўнғир-бўз рангли чидамсиз кесаксимон структурали, сарғич доғлар учрайди. Қуйида қўнғир доғлари бўлган глейлашган бўз рангли қатлам келади. Чириндили қатлам 60-80 см чуқурликда. Соз тартиботидаги ўтлоқи тупроқлар карбонатли қаттиқ сизот сувлари таосирида ҳосил бўлганлигидан карбонатларга бой (40-50 % гача), сизот сувлари сотҳининг стабиллигидан чиринди кўп тўпланади ва бу билан аллювиал режимдаги ўтлоқи тупроқлардан ажралиб туради. Чириндининг оз-кўплигига кўра ўтлоқи тупроқлар тўқ тусли ўтлоқи тупроқлар ва оч тусли ўтлоқ тупроқларга бўлинади. Чиринди миқдори 1,5-2,5 %, 3-4 % (чуқурга томон камаяди), азот 0,08 % 0,25 %, фосфор 0,13-0,15, >0,25 мм агрегатлар 60-70 % бўлиб, сувни яхши ўтказади. Бу тупроқлар деярли қишлоқ хўжалиги оборотига киритилгандир.

Аллювиал тартиботдаги ботқоклашган-ўтлоқи тупроқлар бўз тупроқлар поясидаги дарёларнинг ўзан усти террасаларида сизот сувлари ер юзига яқин жойларда (70-100 см) ҳосил бўлган. Гранулометрик таркибининг оғирлиги, чим ости қатламида анаэроб жараён хукумронлик қилувчи кўк-яшил рангдаги қатламнинг мавжудлиги билан бу пояснинг ўтлоқи тупроқларидан ажралиб туради. Юқори горизонтда намланиш тартиботи ўзгариб турганлигадан ўтлоқ жараён яхши ривожланган бўлиб, ўт ўсимликлари ўтлоқи тупроқлардагидан қалин ўсади. Глейли қатламда моддалар аммиак, сероводородгача тикланиб туради.

Ўт ўсимликларининг қалин ўсиши чимли қатламда кўплаб чиринди ҳосил қилган (8,0 % гача), азот ва фосфор моддалари ҳам кўп, аммо фосфор темир билан бирикиб эримайдиган шаклга ўтган.

XII. Ботқоқ тупроқлар.

Бу поясдаги ботқоқ тупроқлар ўтлоқи ва ботқоқлашган-ўтлоқи тупроқлар орасидаги пастқамликларда, сизот сувлари ёзги сув кўтарилиши даврларида ер юзига яқинлашиб келадиган жойларда ҳосил бўлади. Сизот сувлари озайганда 20-50 см чуқурликка яқинлашади. Ўсимликлари қамиш ва қўғадан иборатдир. Сизот сувларининг узоқ вақт тупроқ устига чиқиб ётиши туфайли торф қатлами ҳосил бўлади ва улар торфлашган ботқоқлар деб юритилади. Уларнинг таркибида чиринди (10-22 %), азот ва

фосфор моддалар кўп. Сизот сувлари тезда пасайиб кетадиган жойларда эса иллашган-ботқоқ тупроқлар ҳосил бўлади. Иллашган-ботқоқ тупроқларда чиринди (1,5-2 %), азот ва фосфор моддалари оздир.

Ботқоқ тупроқлар деярли ўзлаштиришга тортилган бўлиб, қўриқ ҳолда жуда оз учрайди.

XIII. Шўрхоклар.

Бу тупроқ типик шўрхок, ўтлоқи шўрхок ва ботқоқли шўрхок каби типчаларга бўлинади ва худди шундай типчалардан иборат чўл зонасининг шўрхокларига ўхшайди. Аммо бўз тупроқлар поясида ёғингарчиликнинг максимал миқдори баҳор ва қишда бўлиши шўрхоклар таркибидаги сувда эрийдиган тузларни сизот сувлари сатҳигача ювиб тушади. Бундай пайтларда шўрхокларнинг юқори горизонтларида туз миқдори 1,5-2,0 % га тушиб қолади. Кеч баҳор, ёз ва куздаги ёғинсиз даврда кучли буғланиш тупроқ капиллярлари орқали сувда эрийдиган тузларни юқори горизонтларга олиб чиқади ва турли шўрхоклар ҳосил бўлади.

Бўз тупроқлар поясида шўрхоклар оз майдонларни эгаллайди. Шўрхоклар аксарият адирорти текисликлари, адирлар ва тоғолди билан туташган жойларидаги ёнбағирларда минераллашган сизот сувлари ер юзига яқин жойлашган ерларда ҳосил бўлган.

Ўзлаштиришнинг кенг қулоч ёйиши туфайли Мирзачўл, Вахш водийси ва бошқа оч тусли бўз тупроқлар поясида қазилган каналлар, суғориш шохобчаларидан сизиб ўтган сувлар таосирида кўплаб иккиламчи шўрхоклар ҳосил бўлмоқда. Тегишли мелиоратив тадбирлар кўрилмаса бу жараён кенг авж олиши мумкин.

XIV. Бўз-воҳа тупроқлари.

Бўз-воҳа тупроқлари, тоғолди қия текисликлари ва дарёларнинг террасиларида бўз тупроқларни ўзлаштириш натижасида ҳосил бўлади.

Суғориш таосирида микро иқлимдаги континенталлик озаяди, ювилмайдиган сув режими даврий ювиладиган тартиботига айланади, маданий ўсимликлар тупроқ ички буғланишини кучайтиради, агроирригацион ётқизиқлар келиб қўшила боради, микроорганизмлар тупроққа чуқурроқ киради ва активлиги ортади, тупроқни ишлаш, суғориш, ўғитлаш - буларнинг ҳаммаси йиғилиб янги тупроқ типи - бўз-воҳа тупроқларининг пайдо бўлишига олиб келади. Бўз тупроқларни ўзлаштириш натижасида аввал суғориладиган бўз тупроқлар сўнг бўз-воҳа тупроқлари ҳосил бўлади. Оч тусли бўз тупроқлар ўзлаштирилиши натижасида суғориладиган оч тусли бўз тупроқларга, типик бўз тупроқлар эса суғориладиган типик бўз тупроқларга айланади. Ҳамма суғориладиган бўз тупроқлар ривожланиб тупроқ типи бўз-воҳа тупроқларига айланади.

Суғориладиган бўз тупроқлар морфологик жиҳатдан ҳам бўз тупроқларга ўхшайди. Уларнинг кесмаси қисқа, карбонатли горизонт мавжуд бўлиб, кимёвий, физик хоссалари жиҳатидан ҳам бўз тупроқларга ўхшайди. Бўз-воҳа тупроқларда эса 2 метрга яқин агроирригацион қатлам ҳосил бўлади, тупроқ кесмаси бир горизонтдан иккинчи горизонтга секинлик билан ўтиб боради. Бўз-воҳа тупроқлари қуйидаги морфологик тузилишга эга (Х.Абдуқодиров):

0-27 см. Бўз рангли чидамсиз чангсимон, кесаксимон структурали ҳайдов қатлами.

27-48 см. Бўз рангли зич, чувалчанг излари, капролитлар, илдизлар, кўмир ва сопол қолдиқлари кўп бўлган ҳайдов ости қатлами.

48-72 см. Қўнғир доғли бўз ранг, зич кесаксимон структурали, чувалчаиг излари, капролитлар, илдизчалар кўп.

72-115 см. Бўз-қўнғир, чувалчанг излари, капролитлар кўп, карбонат мицеллалар пайдо бўлади, сопол идиш қолдиқлари топилган.

115-155 см. Бўз қўнғир (кўплаб доғлар пайдо бўлади) рангли, илдизчалар оз, капролитлар кўп, пастроқда ер пиллалар учрайди.

155-205 см. Қўнғир-чипор пиллалар кўп, сийрак илдизчалар бор.

205-215 см. Бўз рангли майда тешикчали лёсс. Сувда эрийдиган тузлар лалмикор

типик бўз тупроқларда 2 метр чуқурликкача ювилади.

Суғориладиган типик бўз тупроқлар 8 метр чуқурликкача, бўз-воҳа тупроқлари эса 15 м ча ювилиб кетади, сувда эрийдиган тузлар миқдори 0,07 % дан ортмайди, хлор жуда оз - 0,004 %.

Бўз-воҳа тупроқларида чириндили қатлам оз бўлса-да умумий заэрфаси катта - 140-170 т/га. Текширишлар натижасида янги ўзлаштирилган йиллари бўз тупроқлар органик моддаларнинг кескин озайиши, кейинчалик ўғитлаш, суғоришдан ҳосил бўладиган лойқа, ерга ишлов бериш натижасида бу моддалар миқдори стабиллашуви ва ҳатто кўпайиб бориши, жумладан умумий азотнинг заҳираси ортиши аниқланган.

Фосфорли ўғитларнинг 20 % ни ўсимликлар ўзлаштиради, қолганлари қийин эрийдиган учкалрцийли фосфор шаклида тўпланади.

Бўз-воҳа тупроқлари ҳосил бўлиш жараёнида - углеаммоний, углекислота ва уксус кислотадан ажратиб олинадиган ҳаракатчан фосфорнинг миқдори орта боради. Уксус кислотада ажратиб олинадиган фосфорнинг миқдори бўз-воҳа тупроқларининг чуқур горизонтларида ҳам кўплаб тўпланиши аниқлаган. Бу жараён бўз тупроқларда учрамайди. Фосфорнинг эримайдиган қолдиғи аксинча озайиб боради. Ҳаракатчан калий миқдори бўз ва бўз-воҳа тупроқларида деярли бир хил бўлса-да кейинги йилларда ҳаракатчан калийнинг миқдори озайиб бораётганлиги аниқланган.

Сингдирувчи катионлар миқдори жиҳатидан бўз тупроқларга ўхшаш бўлиб, Mg миқдори бўз-воҳа тупроқларида бирмунча кўпроқдир. Суғориш таосирида ил (<0,001 мм) жинслари ортиб микроагрегатлар озаяди, агрегатлар бузилади, тупроқнинг физик хоссалари ёмонлашади, хажм оғирлиги ортади, зачлашади, ғоваклиги озаяди.

Бўз-воҳа тупроқларининг юпқа ўртача қалинликдаги ва қалин агроирригацион горизонтли хиллари ажратилади. Юпқа агроирригацион қатламли бўз-воҳа тупроқларида бу қатлам ҳайдов қатламига тўғри келса, ўрта қалинликдаги хилларида бу қатлам 1 метр чуқурликкача етиб боради. Қалин агроирригацион қатлами бўз-воҳа тупроқларида унинг қалинлиги 1 метрдан ортади.

Гидроморф ва автоморф тупроқ яратилиши жараёнларининг контакт зонасида ўтлоқи бўз тупроқлар яратилади. Бу тупроқларда сизот сувлари чуқур (4-6 м) бўлишига қарамай ўтлоқи жараённинг излари мавжуддир. Ўтлоқи бўз тупроқлар ҳозир деярли ўзлаштириб юборилган ва суғориладиган ўтлоқи-бўз тупроқларига айлантирилган. Уларнинг узоқ йиллар давомида ўзлаштирилиши билан агроирригацион қатламнинг қалинлашуви натижасида суғориладиган ўтлоқи бўз-воҳа тупроқлари ҳосил бўлади.

XV. Ўтлоқи-воҳа тупроқлари.

Бўз тупроқлар поясининг сизот сувлари ер юзига яқин бўлган жойларида ўтлоқи тупроқлар ҳосил бўлади. Сизот сувларининг тартиботига кўра аллювиал ва соз тартиботидаги ўтлоқи тупроқларга ажратилади. Аммо бу тупроқлар ҳозир ўзлаштириш натижасида деярли суғориладиган ўтлоқи, ўтлоқи-вака ва бошқа тупроқларга айланиб кетган.

Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар билан ўтлоқи-воҳа тупроқлари бир-биридан шартли равишда ажратилади. Бу эса суғорма сувнинг таркибидаги лойқага ва дарё ётқизиқларига боғлиқдир. Суғорма сув таркибидаги лойқа кўп бўлса, агроирригацион ётқизиқлар тез тўпланади, қалинлиги ортади, аксинча, тиниқ сув билан узоқ вақт суғорилишига қарамай агроирригацион қатлам юпқа бўлади.

Ўтлоқи-воҳа тупроқларининг морфологик белгилари қуйидагича: 30 см чуқурликда қўнғир доғлари бўлган тўқ бўз рангли ҳайдов қатлами йирик донадор, кесаксимон структурага эга бўлиб, ҳамма жойда кўмир ва сопол қолдиқлари учрайди. Унинг остида (100 см) қора-қўнғир, сарғич доғлари бўлган чипор рангли B_1 ва янада қуйида сарғич ва тўқ жигарранг доғлари бўлган саргич-қўнғир B_2 горизонтлари мавжуд, 100 см чуқурликка етиб боради. Антропоген яратмалар эса 50 см чуқурликкача учрайди. Бир метрдан пастда қора ва қизил доғлари бўлган чипор-қўнғир-бўз рангли С горизонти пайдо бўлади.

Бу тупроқларнинг морфологик тузилишидаги темир оксидларидан иборат сарғич-

қўнғир, қора-қўнғир доғлар гидроморфик белгиларидир. Сизот сувларининг тартиботига кўра бу тупроқлар аллювиал ўтлоқи-воҳа ва соз ўтлоқи-воҳа тупроқларига бўлинади. Аллювиал ўтлоқи-воҳа тупроқлари дарёларнинг юқори террасаларида ҳосил бўлганлигидан шўрланмаган бўлади.

Умуман бўз тупроқлар поясининг ўтлоқи-воҳа тупроқлари чўл поясидагидек шўрланмагандир. Лекин Фарғона водийси шарқий қисмидаги адиролди текисликлари сингари минераллашган сизот сувлари ер юзига бўртиб чиққан жойларда бу тупроқлар маолум даражада шўрлашган бўлади.

Ўтлоқи-воҳа тупроқлари чириндига бой ва айниқса "кўмилган тупроқлар" эвазига чиринди анча чуқурликка тушиб боради (ўтмиш қолдиғи). Ялпи азот 0,12-0,16%, енгил гидролизланадиган азот миқдори кўп (80-150 мг/кг). Ялпи фосфорнинг, айниқса унинг ҳаракатчан шаклининг миқдори фосфорли ўғитларни қўллашга боғлиқдир (Чириков бўйича фосфорнинг калрций ва магний карбонатлари билан боғлиқ бўлган II-группа таркиби ва оксидлар билан боғлиқ бўлган III-группа таркиби кўпдир).

Бу тупроқларда алмашинувчи ва сувда эрувчи калий ҳам кўп (300 мг/кг). Сингдириш комплекси бўз-воҳа тупроқларидагидек бўлиб, И.Н.Фелициант бўйича Зарафшон геохимик провинциясида Mg кўпдир. Ўтлоқи-воҳа тупроқларида йирик чанг ҳам (40%) ил миқдори ҳам (18-20%) кўп. Суғориладиган ўтлоқи-бўз тупроқлар худди қўриқ тупроқларнинг ўзлаштирилиши натижасида ҳосил бўлганлигидан ўтмишда гидроморф шароитнинг автоморф шароит билан алмашиниши натижасида (сизот сувлари бирмунча пастда бўлишига қарамай) гидроморф хусусиятлар яхши сақланиб қолган. Бу тупроқларнинг узоқ давр ўзлаштирилиши натижасида қалин агроирригацион қатламга эга бўлган ўтлоқи-бўз-воҳа тупроқлари ҳосил бўлади. Булар ўтлоқи-воҳа тупроқларнинг типчаларидир.

XV-1. Суғориладиган ботқоқлашган-ўтлоқи тупроқлар. Суғориладиган ботқоқлашган-ўтлоқи тупроқлар аллювиал ва соз тартиботдаги худди шундай қўриқ тупроқлардан ҳосил бўлади. Аллювиал тартиботдаги суғориладиган батқоқлашган-ўтлоқи тупроқлари сизот сувлари 0,5-1,5 м чуқурликда бўлган шароитда, глейлашган бўлиб, ўтмиш қўриқ шароит белгилари яхши сақланиб қолган. Бу тупроқларни худди шундай чўл тупроқларидан чириндисининг салгина ортиқлиги ва структурасининг яхшилигидангина фарқлаш мумкин.

Соз тартиботдаги суғориладиган ботқоқлашган-ўтлоқи туапроқлар чириндисининг жуда кўплиги (Фарғона водийсида 6-8%) ўтмишдаги қўриқ тупроқ қолдиғи бўлиб, яхши сақланган ҳайдов ости қатлами глейлашган. Шўрланиш оз ёки сулрфат тузлари мавжуд.

XV-2. Ботқоқлашган-ўтлоқи-воҳа тупроқлари. Ботқоқлашган-ўтлоқи-воҳа тупроқлари аллювиал ва соз тартибот шароитларидаги қўриқ тупроқлардан ҳосил бўлган. Аллювиал тартиботдаги ботқоқлашган-ўтлоқи-воҳа тупроқлари соз тартиботдаги шундай тупроқлардан чириндисининг озлиги билан фарқ қилса, умуман бу тупроқлар юқорида таорифланган тупроқлардан кам чириндили эканлиги билан ажралиб туради. Сизот сувлари 0,5-1,5 м чуқурликда бўлганлигидан глейланиш жараёни кучли, аммо агроирригацион қатлам бирмунча қалиндир.

XVI. Ботқоқ тупроқлари.

Бу тупроқлар бўз тупроқлар поясидаги сизот сувлари ер юзига жуда яқин, хатто айрим жойларда ер юзига чиқиб ётган ерларда пайдо бўлади. Бундай майдонлар оз бўлиб, эски шолипояларгина юқоридаги тупроқларни ҳосил қилади. Ботқоқ-воҳа тупроқлари типи иккита типчадан иборат

1. Суғориладиган ботқоқ тупроқлар.
2. Ботқоқ-воҳа тупроқлари.

Суғориладиган ботқоқ тупроқлар ўз навбатида аллювиал тартиботдаги суғориладиган иллашган-ботқоқ тупроқлар, аллювиал тартиботдаги суғориладиган торфли-ботқоқ тупроқлар, соз тартиботдаги суғориладиган торфли-ботқоқ тупроқларга бўлинади.

Ботқоқ воҳа тупроқлари эса аллювиал ва соз тартиботларидан иборат.

Олтинчи боб.

ЎРТАЧА ЮКСАК ВА ЮКСАК ТОҒЛАРНИНГ ТУПРОҚЛАРИ

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

Ўзбекистон тупроқшунослари (Генусов, Горбунов, Кимберг, 1976) бу тупроқларнн қуйидагича таснифлаганлар:

Ўртача юқсак 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 Тян-Шаннинг бирмунча кўпроқ, намланадиган шимолий қисмларида жигарранг тупроқлар 800-1000) метр, Зарафашон 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 юқорироқдан 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 алмашиниб 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 юқорироқда Prangos pobularia Ferula йирик ўт-ўланлари ҳосил бўлган.

Бу зонанинг қуйи қисмида оз ювилган жигарранг тупроқлар, юқори қисмида типик жигарраиг 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 пояснинг тўқ каштан, чимли-қўнғир тупроқлари деб номланган эди.

Қалин лёссимон соз жинсларнинг устида ҳосил жигарранг тупроқларнинг устки 10-12 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, чиричдили қатлам сақланиб қолган.

Жигарранг тупрақларнинг гранулометрик таркибида йирик чанг қум, қум 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 қатламаларда физик нураш кучсиз ва шунинг учун йирик қум ва скелетли зарралар кўп. Кимёвий нураш кучлилиги туфайли ил жинслар сероб.

Тупроқнинг юқори қисмида умумий ғоваклик, нам сиғими 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 жигарранг тупроқларнинг юқори қатламларида 0,18-0,19% бўлиб, қуйи қатламларга томон секин озайиб боради. Порфирлардан иборат делювийларда ҳосил бўлган тупроқларда фосфор оз. Лёсслар устидаги жигарранг тупроқларнинг юқори қатламида ялпи калийнинг миқдори 2,4-2,8% бўлиб, оналик жинс таркибида 2% ни ташкил қилади. Харакатчан калий бўз тупроқлардагидан анча оз - 300-400 мг/кг. Лёсслар устида ҳосил бўлган жиггаранг 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.

Типик жигарранг тупроқларнинг минерал таркиби гидрослюда, хлорит ва унинг яратмаларидан иборат бўлиб, гетит, юқори дисперсли кварц оналик жинсга боғлиқ бўлмаган ҳолда яратилган. Оналик жинс каолинит, монтмориллонит ва палигорскит кабиларнинг ҳосил бўлиши билан боғлиқ. Туб жинслар устида яратилган тупроқларда монтмориллонит, карбонатли жинслар устида яратилган тупроқлар таркибида каолинит билан бирга монтмориллонит ва палқгорскит учрайди.

XVIII. Тоғ ўрмон-қўнғир тупроқлари.

Тоғ ўрмон-қўнғир тупроқлари жигарранг тупроқлар билан бир қаторда ўртача юксакликлардаги тоғларда тарқалган бўлиб, нисбатан сернам ёнбағирлар ва тоғ оралиқларини ишғол қилади. Ўзбекистонда Пском ва Угом тизмаларининг ўртача юксакликларидаги ёнбағирларининг қуйи қисмиларида Фарғона тизмасининг ўртача юксак ёнбағирларида (Арслонбоб) ҳосил бўлган. Йиллик ёғин миқдори 100 мм дан ортиқ, тупроқ чуқур ичкаригача ювилган, жигарранг тупроқлардан фарқ қилиб ксерофит сийрак арчазорлар ўрнига мезофил-ёнғоқ-мевали дарахтлар ҳосил бўлган. Е.П.Коровин фикрича ўрмонлар сернам иссиқ севар флоранинг реликт ўсимликларидир.

Тоғ ўрмон-қўнғир тупроқлари қалин соз жинслар устида таркиб топган. Чириндили қатламининг қалинлиги жигарранг тупроқларникига ўхшаса-да улардан фарқ қилувчи томонлари бор. Бу тупроқларнинг устки қисми чимсиз, ўсимликларнинг чала чириган ўрмон қийи билан қоплаган, тупроқда чиринди кўплигидан қўнғир-тўқ-бўз рангли, донадор кесаксимон структурали, ўсимлик қолдиқлари ва чувалчанг излари жуда кўп, ғовакдир. Ўтма қатлам жуда қалин (2 м га яқин), сезиларли даражада созлашган, зич, ёнғоқсимон-кесаксимон структурали, структура бўлакларининг атрофлари кремний сепилганга ўхшашдир. Тупроқ ости сарғич-қўнғир лёссли соз пўпанак босган ва карбонат концентрациялари ҳосил бўлган.

Гранулометрик таркибига кўра юқори горизонтлари оғир соз жинслардан иборат бўлиб, йирик чанг ва ил фракциялари кўп. Физик соз ва илнинг кўплигига қараганда тупроқ кесмасининг ўрта қисмида созга айланиш жараёни анча кучлидир. Сувга чидамли агрегатлар кўп, чиринди ва ил жинсларнинг кўплиги тупроқнинг сув-физик хоссаларига

ижобий таосир қилган.

Тоғ-ўрмон-қўнғир тупроқлари даврий ювиладиган сув тартиботидан иборат бўлиб, капилляр қайма даврий профилининг қуйи горизонтларигача етиб боради.

Чиринди миқдори жигарранг тупроқлардагидан салгина ортикроқ (6,0-8,5%) аммо тупроқнинг қуйи қатламларида чиринди кўп ва ниҳоят уч метр чуқурдагина унинг миқдори 5% га тенглашади.

Арслонбоб ҳудудининг бундай тупроқларини тоғ ўрмон тўқ-қўнғир тупроқлари деб юритилади (Г.И.Райченко, I960; Ю.А.Ливеровский, 1974; О.М.Мамқтов 1982).

Тоғ-ўрмон-қўнғир тупроқлари ҳаракатчан фосфорга жуда бой (угламмонийли сўримдаги P_2O_5 миқдори 70-90 мг/кг) ҳаракатчан фосфатлар I метр чуқурликдаги қатламларгача тушиб боради, бу эса карбонатларнинг ичкарига ювилиб кетганлигидан тупроқ кучсиз кислотали (pH 6,5) муҳитга эга бўлиб, фосфор эрувчанлигининг ортиб кетиши туфайли содир бўлган. Ҳаракатчан калийнинг миқдори ҳам тупроқнинг чуқур ичкарисигача кўп миқдорни ташкил қилади.

Жигарранг тупроқлардаги сингари тоғ-ўрмон-қўнғир тупроқларида ҳам ювилган ва карбонатли бўлакларга ажратилади. Ювилган кучсиз ишқорий, карбонатли қатлам ишқорий реакцияга эга. Сувда эрийдигаи тузлар 0,1% дан оз.

Тупроқнинг сингдирувчи комплекси асосларга тўйинмаган, бу эса унга алмашинувчи водороднинг мавжудлигини билдиради. Сингдирувчи асослардан калрций ва магний кўп, калий оз, натрий эса жуда оз.

Алюминий ионининг эритмага ўтиши билан алмашинувчи кислоталик содир бўлади, тупроқ минерал қисми парчаланади. Юқори қатламларда ҳаракатчан алюминий мавжудлигидан минерал бирикмалар кучсиз парчаланишга учрайди.

Тупроқ йирик фракцияларнинг минерал таркибида (0,1-0,01 мм) енгил минераллар кўпчиликни ташкил қилади (84-94%). Енгил минераллардан кварц ва дала шпатлари кўп. Нураш озайган сари дала шпати ва слюданинг миқдори кўпайиб боради.

Ил фракцияларининг ялпи кимёвий таркиби нафақат соз минераллари балки умуман тупроқда содир бўладиган ўзгаришлар ҳақида маолумот беради. Яони, тупроқ нисбатан ил фракциялари (SiO_2, CaO, Na_2O) га камбағал R_2O_3 типидаги минералларга эса бойдир.

Минерал таркибида калий ва магнийнинг кўплиги гидрослюдали минералларнинг кўплигидан дарак беради.

XIX. Юксак тоғ ўтлоқ даштларининг оч қўнғир тупроқлари.

Ғарбий Тян-Шан, Ҳисор ва Зарафшоннинг сув айирғичларида ва унга ёндош ёнбағирларида тарқалган. Бу тупроқларнинг қуйи чегараси 1800-2000 м, юқори чегараси 2600-2800 м абсолют юксакликларга тўғри келади. Тупроқ яратувчи асосий жинслар юпқа алювий ва делювийлардан иборат, релреф ўртача юксакликлардагига нисбатан титилмаган бўлса ҳам ёнбағирларнинг тиклиги ва нуранди маҳсулотларнинг доим олиб кетиб турилиши натижасида майин жинслар тўплана олмайди. Натижада тупроқ устига доим янги нуранди маҳсулотлар келиб туради.

Юксак тоғларнинг тошлоқ-даштларидаги оч-қўнғир тупроқларида паст бўйли бошоқли ўсимликлар тарқалган.

Тупроқ кесмаси қисқа, аммо чириндилидир. Устида ғовак чим қатлами (10 см) унинг остида қалин (25-27 см) чириндили қатлам бор, тўқ-бўз рангли, кесаксимон-унсимон структуралидир. Ўтма қатлам 50-70 см чуқурда жойлашган, кесаксимон, кўпинча қиррали тошлар мавжуд.

Механик таркиби ўрта соз, қум фракциялари кўп. Тупроқ кесмаси бўйлаб йирик чанг кўп, қуйи қатламларда озаяди ва қум фракциялари ортади.

Тупроқ яратилиш жараёнида гранодиорит майин массага айлана боради. Нураш энергиясининг катталигидан тупроқнинг юқори қатламларида ил жинслари кўп бўлиб, қуйида унинг миқдори озаяди.

Тупроқнинг ранги оч бўлишига қарамай таркибида чиринди

миқдори кўп (5-7%) чиринди ҳар хил шароитда ҳар хил миқдорда ва турли чуқурликкача кириб боради. Тупроқ реакцияси қучсиз кислотали бўдганлигидан айрим тупроқларда чиринди чуқур ичкаригача ювилиб тушган.

Охактошлар нураш кучли шароитда нафақат пластик материал, балки ил жинсларигача парчаланади ҳамда куйи қатламларигача тарқалади.

Ялпи фосфор ва калий оналик жинсдагидан аяча кўп. Тупроқ муҳити кучсиз кислотали бўлганлигидан ҳаракатчан фосфор кўп. Тупроқдан карбонатлар ювилиб кетган аммо карбонтли делювийлар устида яратилтан тупроқларда карбонатлар кўп.

Сингдирилган асослар тоғ жигарранг тупроқлардагидан озлиги минерал ва органик коллоидларнинг озлигини билдиради. Тупроқ сингдирувчи комплекс тўйинмаган бўлиб, унда ҳаракатчан алюминий ва алмашинувчи водород кўпчиликни ташкил қилади. Тупроқ кучсиз кислотали, рН-6 га тенг. Алмашинувчи кислоталиликнинг ҳосил бўлиши туфайли тупроқ минерал қисми емирилади, ундаги алюминий ионлар эритмага ўтади ва унинг бирикмалари билан гидролизланади.

Янги кимёвий анализ шуни кўрсатадики, чимли қатламда кремнезём биологик йўл билан тўпланади, $A1_2O_3$, Fe_2O_3 лар эса куйи қатламларга ювилиб тушади ва ўртадаги қатламда ҳам ушланиб қолади. Чимли қатламда биологик йўл билан (кучсиз бўлса-да) ҳосил бўлаётган ишқорий ва ишқорий ер асослари мавжуд. Бу жараёнлар подзолланишни вужудга келтиради.

Оналик жинс оксидларнинг абсолют миқдорини белгилаб беради. Ҳаракатчан калий ва фосфор тупроқнинг юқори қатламларида кўп.

Юқоридаги тупроқларнинг ҳаммасидан кўра оч-қўнғир ўтлоқ-дашт тупроқларда ҳаракатчан темир энг кўп, В қатламда максинал миқдорда ва пастга озайиб боради.

Ил жинсларнинг таркиби R_2O_3 типидаги минераллар, магний ва фосфорга бой. Минерал қисмида гидрослюда мавжуд бўлиб, тупроқ яратилишида иштирок этган жинс қолдиғи сифатида каолинит жуда кўп. Термик ва рентгеноструктура анализлар ҳам каолинитнинг мавжудлигини кўрсатади. Қўшилмалардан гетит, аморф моддалар (темир гидроокиси) ва юқори дисперсли кварц учрайди.

XX. Юксак тоғ ўтлоқ тупроқлари.

Бу тупроқлар тоғ зонасининг ер ости сувлари, ер юзига яқин бўлган ўтчил ўсимликлар ўсиб етган ерларда ҳосил бўлган. Нисбатан паст температура бу жойларда органик моддаларнинг чиришини секинлаштиради. Атрофда оч-қўнғир тупроқлардагидан намли ва чим ости қатламларнинг тўқ-қўнғир рангли дағал-чириндили бўлиши билан ажралиб туради.

Гранулометрик таркиби юқори қатламлардан бошлаб кўпинча шағалли, қум ва йирик чангли, ил жинслари асосан С қатламида тўпланган. Структурали, 1 мм дан катта агрегатлар кўп, оч-қўнғир тупроқлардагидан кўра сувга анча чидамли. Чиринди кўп (чимли қатламда 12%, А,В қатламларида 5-3%), углероднинг азотга нисбати 8-10.

Ялпи фосфор кўп, аммо ялпи калийнинг миқдори оч-қўнғир тупроқлардагидан оз. Карбонатлар бутунлай ювилиб кетган. Тупроқ реакцияси кучсиз кислотали. Сингдирувчи хажм органик моддаларнинг ҳисобига бой, калрций ва магний кўп, аммо асосларга тўйинмаган, сингдирувчи комплексда алюминий мавжуд бўлиб, ферри-алюмосиликатлар ядроларнинг нурашида иштирок этади.

XXI. Юксак тоғ ботқоқ тупроқлари.

Юксак тоғ тупроқлари типига кирувчи юксак тоғ торфли-ботқоқ тупроқ типчаси мавжуд. Бу тупроқлар ёнбағирлар юқорисидаги чўкмалар ва дарё қайирларида доимий ёки даврли намланиш натижасида ҳосил бўлади. Бу жойларда қиёқ - сув айиқтовони каби ўсимликлар ўсади. Тупроқ пролюво-делювиал қатламлашган енгил жинслар устида ҳосил бўлган. Ортиқча намланиш аэрацияни қийинлаштириб анаэроб жараёнларининг ривожланишига олиб келганлигидан тупроққа тушадиган йиллик ўсимлик қолдиқлари чиришга улгурмай 30-50 см қалинликда торф қатламини ҳосил қилади. Торф қатлами

остида қўнғир қум-созлардан иборат қатлам чуқуррокда галечникли қатлам билан алмашинади. Баозан кўмилган торфли қатлам учрайди.

Йирик қумнинг кўплиги жинснинг таркиби билан боғланган. Чиринди таркибида углероднинг миқдори 19-24% га боради, торф остида эса чиринди ва азот миқдори 5-10 марта озаяди. Чириндига бойлиги сингдирувчи хажмнинг катта бўлишига олиб келган (100 г тупроқда 43-48 мг-экв.). Сингдирувчи комплекси асосларга тўйинмаган бўлиб, бу жараён тупроқ минерал қисмининг нураши оқибатида содир бўлади деб тахмин қилинади.

Еттинчи боб.

ЎЗБЕКИСТОННИНГ ЕР ЗАҲИРАСИ, ЕРНИ БАҲОЛАШ, ТУРКУМЛАШТИРИШ ВА ТУПРОҚЛАРНИ БОНИТИРОВКА ҚИЛИШ.

Ўзбекистон тупроқшунослари **ер заҳираси** ҳақидаги маолумотларни тупроқ-иқлимий районлаштириш асосида ҳисобга олганлар.

Ўзбекистон ҳудуди биоиқлимий ва тупроқ шароитларига кўра Турон тупроқ-иқлимий провинциясига киради. Провинциянинг текисликларда зона ва зоначаларга, тоғларда пояс ва поясчаларга ажратилиши табиатимиздаги турли-туманликни тўла акс эттиролмайди. Жумхуриятимиз орографик хусусиятларига кўра Устюрт, Қуйи Амударё, Қизилқум, Чирчик-Ангрен, Фарғона, Зарафшон, Қашқадарё ва Сурхондарё каби саккизта округларга ажратилади. Округлар бир-биридан геологик тузилиши, тупроқ яратувчи омиллари, иқлими, ички сувлари, тупроқ ва ўсимликлар қопламининг ўзига хослиги билан ажралиб туради. Чунончи, жанубий округларда қиш ойларида вегатациянинг давомийлиги яққол сезилиб тургани ҳолда шимолий округларда бу ҳолат умуман сезилмайди.

4-жадвал.

Ўзбекисгон округлари бўйича баози иқлим элементлариюгаг кўрсаткичлари

Иқлим кўрсаткичи округлар	Устюрт	Қуйи Амударё	Қизилқум	Чирчиқ-Ангрен	Фарғона	Зарафшон	Қашқадарё	Сурхондарё
Ўртача йиллик t°C	8,6-10	10-12,4	13,3-15	12,5-13,6	12,7-13,6	11,6 15,1	>15	>15
+10° дан ортиқ температуралар йиғиндиси, кун	178-186	188-200	207-224	211-217	212-223	200-225	242	245
Эффектив температуралар йиғилдиси (вегетация даврида) кун	1950	2000-2300	2400-2800	2150-2380	2200	2530 2840	2533 2939	2540-2950
Вегетацион қиш % ҳисобида	-	-	-	43	30-34	42-54 дан 52-54 гача.	50-70	50-70

Ўзбекистон (майдони 447,4 минг км^2) ер заҳирасининг 40 млн гектарга яқин қисми турли типдаги тупроқлар билан қопланган. Шундан 4,1 млн гектар ер суғориладиган тупроқларга тўғри келади. Суғориладиган бўз тупроқлар 1,5 млн гектар, суғориладиган ўтлоқи тупроқлар 1,7 млн гектарни ташкил қилади. 12 млн гектардан кўпроқ ер сур-қўнғир тупроқлар билан, 12 млн гектарга яқин майдон қумлар билан, 2,5 млн гектар тақирли ва қумли чўл тупроқлари билан қопланган (5-жадвал).

Ерни баҳолаш. Тупроқ қопламининг сифати ва унинг иқтисодий баҳоси ҳақида ахборот берадиган ерни баҳолаш деган тушунча мавжуд. Бу кадастри (французча kadastre - солиқ мақсадида аҳолини рўйхатга олиш, регистрация қилиш демакдир) мамлакат ер фондининг тарқалишини, ҳисобини, баҳосини давлат тизимида ўрганишдир. Шу билан бирга ер кадастри хусусий ерларнинг даромадлилиги, баҳоси, катталиги ва хўжалик ҳолатининг маолумотидир.

Демак, ер кадастри деганда кўрилаётган чора ва хужжатларнинг ўзаро алоқадор тизимлари тушунилади.

Ер кадастри

6-жадвал.

Ер кадастри

Ер кадастри тартиблари	Ердан фойдаланиш тартиблари
Ерларни инвентаризация қилиш ва ердан фойдаланувчиларни қайд қилиш давлат китоби	Тупроқ бонитировкаси
Ернинг кадастр харитаси	Тупроқнинг агроишлабчиқариш бўйича группировка қилиш
Ердан фойдаланиш ҳуқуқи тўғрисидаги акт	Ерни иқтисодий баҳолаш
Ер кадастрининг китоби	
Ердан фойдаланиш режаси	

Ер ресурсларини муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш тадбирлари

Ер ресурслари бешта категорияга бўлинади:

1. қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган ерлар;
2. аҳоли пунктлари;
3. қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган кўриқхоналар, дам олиш масканлари, транспорт ва саноат жойлари;
4. давлат ўрмон фондлари;
5. давлат ер заҳираси.

Бу категориялар давлат акти бўйича ердан фойдаланувчиларга бўлиб берилган.

Тупроқларни агроишлабчиқариш қўламида туркумлаштириш принциплари. Агрономик хоссаларининг умумийлийлиги, экологик шароити ва ҳосилдорлигининг ўхшашлиги, зарур агротехник ва мелиоратив тадбирларнинг тартибли эканлигига кўра тупроқнинг тур ва турчаларини бирлаштириш агроишлабчиқариш қўламида туркумлаштиришининг мазмунини ташкил қилади. Бундай туркумлаштиришнинг маолумотлари тупроқ ресурсларини ҳисобга олиш, ерни баҳолаш, алмашлаб экиш, экин турларини тўғри жойлаштириш, агротехник ва мелиоратив тадбирларни оқилона қўллаш ҳамда экин турларини танлаш учун хизмат қилади.

Агроишлабчиқариш қўламида туркумлаштиришни умумий, регионал ва хўжалик жиҳатлирига ажратиш мумкин.

Агроишлабчиқариш қўламидаги туркумлаштиришнинг умумий жиҳатлари тупроқнинг зонал, провинциал ва экологик ҳолатлари замирида хосса ва хусусиятларидаги ўхшашлик асосида тузилади. Бунда тупроқ майдонлари рўйхатга олинади. Ўз навбатида механик таркиби ва бошқа хоссалари ҳисобга олиниб кичик туркумларга ҳам ажратилади.

Агроишлабчиқариш қўламидаги туркумлаштиришининг регионал жиҳатлари ўлка ва вилоятлар миқёсида олиб борилади. Аммо умумий принциплардан четга чиқилмаган ҳолда унга қишлоқ хўжалигининг ўзига хос хусусиятлари қўшимча қилинади.

Агроишлабчиқариш қўламидаги туркумлаштиришнинг хўжалик жиҳатлари айрим олинган хўжалик ҳудудида йирик масштабли тупроқ тадқиқотларини агрономик жиҳатдан умумлаштириш ва изохлашдан иборатдир.

Хўжалик тупроқларини комплекс агроишлабчиқариш қўламида туркумлаштириш қишлоқ хўжалигида экинлардан фойдаланишнинг бир типлилиги, агромелиоратив тадбирларнинг бир хил йўналишда бўлиши асосида тузилади. Тупроқнинг генетик хусусиятлирига асосланган агрономик хоссаларидаги ўхшашлик, қишлоқ хўжалик экинларидан фойдаланишга асосланган релреф хусусиятлари ва тупроқ қопламининг

структураси бундай туркумлаштиришнинг мезони бўлиб хизмат қилади.

Ўхшашлик белгиланаётганда қуйидагалар ҳисобга олинади:

1) жойнинг геоморфологик ва гидрологик шароитлари, чириндили қатламнинг қалинлиги, тупроқнинг сув-ҳаво ва иссиқлик тартиботини белгилаб берувчи механик (гранулометрик) тузилишидаги умумий ўхшашлик;
2) тупроқнинг озиқа тартиботи билан боғлиқ бўлган ўғитлаш (ҳаракатчан азот, фосфор, калий ва чиринди миқдори, озиқа элементларининг ялпи заҳираси, тупроқ реакцияси, микроэлементлар миқдори ва бошқалар)нинг ўхшашлиги;
3) тупроққа ишлов беришдаги илашимлиги, пластиклиги, ёпишқоқлиги, қатқалоқ ҳосил бўлиши, кўпчиши, ишлов бериш учун етилиш муддати, ҳайдов қатлами чуқурлашувининг ўхшашлиги;
4) тупроқнинг шўрланиш, механик таркибининг карбонатлашганлиги, гипслашганлиги, реакцияси кабилар аососида мелиоратив тадбирларнинг қўлланилиши, тупроқнинг гидролитик (сизот сувларининг чуқурлиги ва минерализацияси) тартиботи ва релреф шароити;
5) ўсимлик учун зарарли моддалар (шўрланиш ва глейланиш);
6) эрозия жараенининг интенсивлиги ва характери.

Агроишлабчиқариш қўламидаги хўжалик жиҳатидан туркумлаштиришда тупроқ типи, кичик типи ва контакт зоналарда агроиқлимий шароитлар ўхшаш бўлганлигидан умумий ва регионал жиҳатдан туркумлаштириш ҳар доим ҳам қайтарилавермайди. Шунинг учун икки хил тупроқ типи битта агроишлабчиқариш қўламидаги туркумлаштариш таркибига киритиб юборилипш мумкин.

Агроишлабчиқариш қўламидаги хўжалик жиҳатидан туркумлаштириш йирик масштабли умумлаштиришнинг асосий ва охирги босқичидир. Уни тузишда қуйидагиларга амал қилинади.

Биринчи босқичда тупроқлар икки группага ажратилади: махсус мелиорация ва агротехникани талаб қилмайдиган, зонал агротехника нормативи асосида (зона учун хос) экинлар етиштириладигал тупроқ; махсус агротехника ва мелиорация талаб қиладиган тупроқ (шўрлашган, тошлоқ, эрозия ва дефляцияга мойил, ва х.).

Иккинчи босқичда биринчи группанинг механик таркибига кўра икки қисмга - соз (ва енгил соз) ҳамда қумоқ (ва қумлоқ) тупроқларга ажратилади.

Учинчи босқичда махсус мелиорация ва агротехника талаб қилмайдиган тупроқларнинг зонал хусусиятлари ҳисобга олинган ҳолда бўлинади: суғориладиган ўтлоқ, суғориладиган оч тусли бўз тупроқ ва х.

Тўртинчи босқичда биринчи группа тупроқларнинг тур фарқлари ажратилади. Тупроқ генетик қатламларидаги чиринди миқдори, ҳаракатчан азот, фосфор, калий кабилар асосида бўлинади.

Махсус мелиорация ва агротехника талаб қилувчи тупроқлар тупроқ кесмасининг хусусиятлари, қўлланилаётган тадбирларнинг интенсивлиги, сарф-харажатлар хажми ва уларни амалга ошириш билан боғлиқ ҳолда тўртта группага киритиш мумкин:

I - махсус агротехника билан яхшиланадиган;

II - енгил мелиорация билан яхшиланадиган;

III - оғир мелиорация билан яхшилаиадиган;

IV - амалда яхшиланмайдиган.

Юқоридаги тўртта группа навбатда мелиоратив тадбирларнинг йўналиши ва характери (қуритиш, ювилиш, тошларни териб олиш кабирлар)га кўра бўлинади.

Бир агроишлабчиқариш группасига қишлоқ хўжалигида фойдаланишнинг йўналиши бир хил (пахта-беда алмашлаб экиш) ва қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда агротехник тадбирлар комплекси умумий бўлган тупроқлар киритилади. Амалда нафакат ишлаб-чиқариш майдони ва тупроқ айирмаларнинг, балки уларнинг кимбинациялирини билиш талаб қилинади. Бундай баҳо бериш тупроқ қоплами

структураси (ТКС)га асосланган. ТКСни агрономик баҳолаш бир томондан комплекснинг ҳар бир компоненти кўрсаткичлари (кесмаси, таркиби, хоссалари, тартиботи)ни баҳолаш, иккинчидан, комбинациянинг ўзини муфассал таҳлил (комбинацияларнинг турини, компонентлар нисбатини, ТКСнинг тавсифини) қилишга асосланган.

Бундай баҳо бериш тупроқнинг агрономик ўхшашлиги ва агрономик бирлиги масалаларини ечишга ердам беради.

Агрономик нуктаи назардан тупроқ қоплами структурасининг бир неча асосий тиии ажратилади.

I) Агрономик жиҳатдан ўхшаш тупроқлар агротехник ва мелиоратив тадбирлар бир хил бўлган, экин ва ҳосилни йиғиштириб олиш бир хил оптимал муддатларда бўладиган, ҳосилдор бир хил комбинацияга кирувчи ТКСдир.

II) Агрономик ҳар хил бирликларга умумий бир типли бўлишига қарамай ҳар хил агрономик ва мелиоратив тадбирларни талаб қилувчи тупроқлар киради.

Тупроқ контурларида дала ишлари бир-бирига яқин бўлишига қарамай ҳосилдорлиги сезиларли фарқ қилади. Бундай структурали тупроқ қоплами битта ишлаб-чиқариш массивига бирлаштирилади. ТКС агрономик жиҳатдан номувофиқ шароитда турли агротехник ва мелиоратив тадбирлар талаб қилинади. Агрономик номувофиқ ТҚСга махсус алмашлаб экиш далалари ажратилади. Адирлардаги ёнбағирларнинг шўрланиб кетиши бунга мисол бўлаолади.

<u>Тупроқларни бонитировка қилиш</u>. Тупроқ бонитировкаси (лотинча bonitos - сифат) унинг ишлаб-чиқариш қобилиятига кўра нисбий баҳосидир. Тупроқ бонитировкаси интенсив деҳқончиликнинг маолум даражасида қишлоқ хўжалик экинларини ўртача ҳосилдорлиги билан тупроқнинг тартиботи, хоссалари ва обоектив белгиларини таққослаш йўли орқали тузилади.

Тупроқни бундай баҳолаш кадастр комиссиялари томонидан ҳар бир тупроқнинг ўртача ҳосилдорлигини белгилаш, тупроқнинг сифати ҳақида маолумотлар йиғиш билан белгиланади. Тупроққа унинг ҳосилдорлигига кўра баҳо берадиган бонитировка шкалалари ишлаб чиқилган. В.В.Докучаев бундай кадастр комиссиясининг ишини юқори баҳолаган эди. Ерга баҳо бериш, сотиш, аренда баҳоси, ер эгасининг соф даромади кабиларга қараб аниқланган. В.В.Докучаев Н.М.Сибирцев ёрдамида тупроқни бонитировка қилишнинг "табиий-тарихий" ёки "тупроқни баҳолашнинг Нижегород усули" каби илмий баҳолаш усулини ишлаб чиқди. В.В.Докучаев тупроқнинг табиий хоссалари унинг ҳосилдорлигини аниқлаш билан белгиланади деб ҳисоблайди. Унинг фикрича тупроқ ҳосилдорлигини аниқлашда қуйидагилар асосий аҳамиятга эгадир:

1) геологик (чиринди қатламининг қалинлиги, ундаги чириндининг миқдори, оналик жинс, унинг қанчалик чуқурдалиги ва х.);

2) кимёвий (10% ва 1% ли хлорид кислотада аниқланадиган озиқа моддалари, водород хлориди кислотасида аниқланадиган минерал таркиби);

3) тупроқнинг сингдириш қобилияти;

4) тупроқнинг физик хусусиятлари.

Тўртала кўрсаткичдаги ўртача балл асосида тупроқнинг узил-кесил бонитировка баҳоси аниқланади. Тупроқ ҳақидаги маолумотлар билан ҳосилдорликни таққослаш уларнинг бир-бирига мос келишини кўрсатади. В.В.Докучаев ва Н.М.Сибирцевлар тупроқ бонитировкасининг назарияси ва амалда ишлатилишига катта хисса қўшдилар. Улар тупроқ тушунчасини, яони тупроқнинг табиий-тарихий жисм сифатида меҳнат обоекти ва қишлоқ хўжалиги ишлаб-чиқаришининг асосий воситаси эканлигини кўрсатиб бердилар.

<u>Тупроқ бонитировкасининг принциплари ва методлари.</u>

Ҳозирги замон тупроқ бонитировкасининг усуллари В.В.Докучаев ишлаб чиққан принциплардан келиб чиқади. Тупроқ бонитировкаси деҳқончиликнинг интенсивлик даражаси бир хил бўлган шароитда ҳосил, ўртача ҳосилдорлик, агроиқлим ва тупроқ хусусиятларининг миқдорий кўрсаткичлари орасидаги коррелятив боғланиш асосида тузилади.

Тупроқнинг чириндиси, механик таркиби, сингдирувчи комплекси, зичлиги, чириндили қатламнинг қалинлиги каби хоссалари кўп йиллик ўртача ҳосилдорлик билан корреляция қилади. 10 дан ортик ҳароратнинг йигиндиси, намланиш коэффициенти (Висоцкий-Иванов буй ича), иқлимнинг континенталлиги каби иқлимий кўрсаткичлар ҳам ўртача ҳосилдорлик билан яхши корреляция қилади. Аммо тупроқнинг хоссалари агроиқлим ва ҳосилдорлик орасидаги коррелятив боғланиш тупроқ эколого-генегик қаторларининг маолум қисмигагина тегишли бўлиб регионинг ҳамма тупроқлари учун хос эмас. Масалан, тупроқларда чиринди миқдори ва чиринди заҳираси (гектарига тонна ҳисобида) ҳосилдорлик билан мустахкам корреляция қилади, аммо кучли шўрлашган тупроқларда чиринди ҳосилдорлик билан корреляция қилмайди. Қишлоқ хўжалик экинлари тупроқ физик-кимёвий ва морфологик хоссалари билан мустахкам корреляция қилади. Чўл зонасининг воҳа тупроқларида чиринди миқдори, агроирригацион қатламнинг қалинлиги, сувда эрийдиган тузларининг миқдори, физик соз ва ил жинсларининг миқдори билан ҳосилдорлик ўртасида тўғри корреляция мавжуд. Булардан ташқари ҳаракатчан шаклдаги азот, фосфор ва калийнинг миқдори ҳосилдорлик билан тўғри корреляция қилади.

Ўзбекистокнинг янги ўзлаштирилаётган ерларида ҳосилдорлик энг аввало тупроқнинг механик таркиби, тупроқ яратувчи жинсларнинг хусусиятлари, сўнгра эса эрийдиган тузларнинг миқдорига ва таркиби, гипсли ва карбонатли қатламнинг чуқурлиги, уларнинг миқдори, сизот сувларининг сатхи ва минерализацияси билан ҳосилдорлик орасида тўғри корреляция мавжуд. Тупроқнинг зичлиги, хажм оғирлиги ғоваклиги, сув ўтказувчанлиги, сув кўтарилиш хоссалари ҳам ҳосилдорлик билан корреляция қилади. Бўз тупроқлар механик таркибининг физик, физик-мехамик ва сув-физик хоссалари орасида яхши корреляция бор.

Лекин, тупроқ бонитировкаси факат тупроқ тадқиқотлари вақтида аниқланган ялпи маолумотлар асосида тупланади. Унинг муҳим хусусиятлари бўлган дефляцияга ортилганлиги ва суғориш эрозиясига берилганлигини қатрий ҳисобга олиб бўлмаганлигидан "оз", "ўртача", "кучли" каби номлар билан миқдорий-сифат усулидагина белгиланади. Бу маолумотлар тузатиш коэффициенти номи билан юритилади ва тупроқ бонитировкасини тузишда ҳисобга олинади.

Тупроқни бонитировка қилишда агроиқлимий кўрсаткичлар ишлатиладиган бўлса бонитировка қилинаётган ҳудудлар учун тузилган агроиқлимий хариталар ёки агроиқлимий манбалардан маолумотлар йиғилади.

Ҳайдаладиган ёки суғориладиган ерлардаги экинларнинг ёхуд қўриқ ерлардаги табиий ўсимликлар қоплами (чунончи, ўтчил ўсимликлар) ҳосилдорлигини аниқлаш муҳим бўлишига қарамай ҳали ишланмаган сохадир.

Ҳосилдорлик бўйича қуйидаги маолумотлар асосий ҳисобланади:
1) жамоа хўжалигининг ҳосилдорлиги; 2) тажриба ва сортучастка маолумотлари; 3) далада тўғридан-тўғри ҳосилни ҳисоблаш. Маолумотлар ҳар хил вақтда олиниб бир хил муддатга (5, *7*, 10 йил) келтирилади. Иккинчи ва учинчи хил маолумотлар айрим тупроқлар учун ҳисобланади, биринчиси эса умумийроқ бўлиб бир қанча тупроқ турлари олинади.

Материаллар ҳар бир тупроқ учун деҳқончилик интенсивлигининг учта даражасига кўра группалаштирилади. Ҳар бир даража ўртача агротехник ва агроиқтисодий кўрсаткичлари бўйича изохлаб чиқилади:

хўжаликнинг бир гектар ер учун ишлатган қишлоқ хўжалиги машиналарининг ўртача баҳоси (юк машиналари ҳам ҳисобга олинади);

солинган ўғит;

ернинг ишчи кучи билан таоминланганлиги;

сув сарфи.

Тупроқ хоссалари ва қишлоқ хўжалик экинларининг ҳаммасига математик ишлов берилади. Сўнгра тупроқ бонитет шкаласини тузиш учун маолумотлар учта услуб ёрдамида қайта ишланади:

1) ҳосилдорлик билан корреляция қиладиган тупроқ хоссалари учун ва ҳосилдорлик учун бир-бирига параллел иккита тупроқ бонитет шкаласи тузилдди;

2) тупроқ хоссалари ва ҳосилдорлик ҳақида битта шкала тузилиб тупроқ асосий группасининг ўртача бонитети ҳосилдорлик билан аниқланади, шу группа ичидаги конкрет тупроқ бонитети умумий группалари ҳисобга олинган ҳолда тупроқ хоссаларига қараб аниқланади;

3) тупроқ бонитети ҳосилдорлик бўйича аниқланади, тупроқ хоссалари ҳақидаги материаллар шкаласи текширишда ишлатилади, тупроқ группировкалари аниқланади ва тасниф қилинади.

Учала услубдан фойдаланса бўлаверади, лекин иккинчиси (С.А.Шувалов ишлаб чиққан) синтез материали сифатида энг ишончлисидир. Маолумотлар регрессия тенгламаси ҳамда ЭҲМда қайта ишлаш учун осондир.

Тупроқни баҳолашда юз (100) балли баҳо шкаласининг "очиқ" ва "ёпиқ" вариантлари қўлланилади. Очиқ шкалада ўртача тупроқлар 100 ёки 50 балл билан баҳоланади. Қолган тупроқлар ундан юқори ёки паст баҳоланади. Ёпиқ вариантда энг яхши тупроқларга 100 балл берилади, қолган тупроқларга эса бундан оз балл берилади.

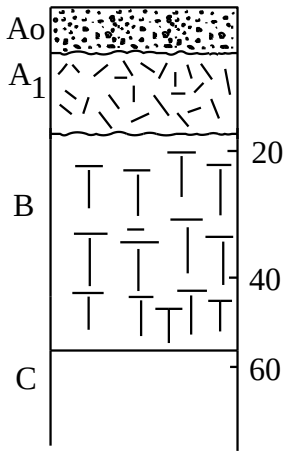
Бонитировка шхаласи ёки баҳо жадваллари илмий-тадқиқот институти, ер тузиш давлат лойиха институти ва тупроқшунослик кафедралари иштирокида тузилади. Ўзгипрозем ва ЎзРФА Тупроқшунослик ва Агрокимё институти иштирокида тузилган бонитировка шкалалари мавжуддир.

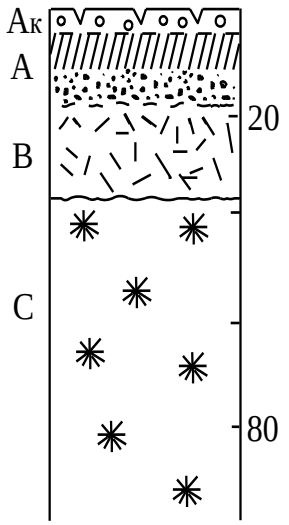
5-жадвал.

Ўзбекистонда округлар бўйича тупроқ типларининг тарқалиши, минг гектар ҳисобида.

Тупроқлар / Округлар	Устюрт	Қуйи Амударё	Қизилқум	Чирчиқ-Ангрен	Фарғона	Зарафшон	Қашқа-дарё	Сурхон-дарё	Жами
Сур-қўнғир	7601	291	2448	-	25	1380	377	12	11234
Тақирли	386	615	224	-	-	40	283	24	1572
Қумли чўл	-	15	203	-	6	610	147	66	1047
Ўтлоқи-тақир ва ўтлоқи-ботқоқ	-	777	10	-	12	152	2	10	963
Суғориладиган тақирли	-	110	-	-	-	-	106	110	326
Суғориладиган ўтлоқи	-	859	5	-	173	231	-	6	1274
Шўрхоклар	293	221	143	4	241	138	58	29	1127
Бўз	-	-	1134	215	440	1188	1453	745	5175
Ўтлоқи-бўз	-	147	-	-	-	-	-	-	147
Ботқоқли-ўтлоқи	-	-	-	-	-	18	-	-	18
Суғориладиган бўз	-	-	305	249	336	201	280	88	1459
Суғориладиган бўз-ўтлоқи	-	-	208	7	-	27	25	-	267
Суғориладиган ўтлоқи	-	-	22	155	137	79	30	21	444
Суғориладиган ботқоқ-ўтлоқи	-	-	17	70	75	49	14	-	225
Жигарранг	-	-	1135	523	52	401	280	215	1643
Оч жигарранг	-	-	17	-	53	-	-	-	70
Тоғ-ўрмон-қўнғир	-	-	-	39	-	-	-	-	39
Юксак тоғ-дашт оч қўнғир	-	-	-	497	11	8	70	149	735

Қумлар	249	2113	8705	2	52	667	56	60	11904
Тупроқсиз ерлар	-	-	-	47	66	-	-	5	118


Ao
A1
B
C
20
40
60


Aк
A
B
C
20
80