

Ш.С.Зокиров

**АНТРОПОГЕН ВА АМАЛИЙ
ЛАНДШАФТШУНОСЛИК**

Тошкент
«Университет»
1998

Ушбу қўлланма ландшафтшунослик фанида кейинги 25 йил мобайнида юзага келган ва шаклланган антропоген ҳамда амалий ландшафтшунослик йўналишларининг асосий мазмунини очиб беришга қаратилган. Бу икки йўналиш «Ландшафтшунослик асослари» курсининг иккита йирик мавзуини ташкил қилади.

Қўлланма университетларнинг география йўналишида таълим олаётган талабалари ва мутахассис географлар учун мўлжалланган.

Масъул муҳаррир: доц. П.Н.Фуломов.

КИРИШ

Инсон билан у яшайдиган ва ҳаёт кечирадиган табиий муҳит орасида рўй берадиган алоқадорлик ва ўзаро таъсир географлар, экологлар ва бошқа кўплаб табиатшунос олимларнинг диққат эътиборини жалб қилиб келган. Чунки инсон ҳам бошқа тирик мавжудодлар каби табиатнинг бир қисмидир. Унинг мавжудлиги табиий муҳитда ҳосил бўладиган турли неъматлар ва табиий бойликлар билан боғлиқдир. Инсон ана шу табиий неъмат ва бойликлардан фойдаланади ва табиат - жамият тизимидаги модда ва энергия алмашинишида фаол иштирок этади. У табиий бойликлардан фойдаланиш жараёнида меҳнат қилади ва турли хил меҳнат қуроллари, шу жумладан, техникадан фойдаланади. Натижада табиат - жамият тизимидаги ўзаро таъсир ва алоқадорликлар кўлами кенгаяди, мавжуд модда ва энергия алмашиниши жараёнида турли хил номутаносибликлар юзага келади. Инсон яшаб, ҳаёт кечирадиган табиий муҳитнинг турли чиқинди моддалар билан ифлосланиши, заҳарланиши ва инсон ҳаёти учун хавфли экологик вазиятларнинг юзага келиши зами-нида ана шу номутаносибликлар ётади. Шунинг учун мавжуд табиий ресурслар: ҳаво, сув, ер, турли минерал хом ашё бойликларидан тўғри ва оқилона фойдаланиш шу куннинг энг долзарб ва ҳаётий муаммоларидан бири бўлиб қолмоқда. Бу муаммо жуда мураккаб, серқирра ва дунёвий муаммо бўлиб, уни фақат чуқур илмий асосдагина тўғри ҳал этиш мумкин бўлади. Бундай илмий асосни ишлаб чиқишда жуда кўп фанлар ўз хиссасини қўшиши, хусусан, табиий геграфия ва унинг «ўзаги» ҳисобланмиш ландшафтшуносликнинг хизмати катта бўлиши керак. Чунки геотизимлар, шу жумладан ландшафтлар чуқур ва ҳар томонлама ўрганилмаса, табиий муҳитни инсон фаолияти салбий таъсиридан муҳофаза қилиш, унинг ҳолатини яхшилаб бориш муаммоси муаммолигича қолаверади.

Инсон билан табиат орасидаги ўзаро таъсир ва алоқадорликларнинг моҳиятини очиб беришда ҳамда бу таъсир ва алоқадорликларнинг натижаларини баҳолашда, табиий бойликлардан оқилона фойдаланиш ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш масалаларини ҳал этишда амалий ландшафтшунослик билан антропоген ландшафтлар ҳақидаги таълимот илмий назарий асос бўлиб хизмат қилиши мумкин.

Антропоген ландшафтшунослик ҳам, амалий ландшафтшунослик ҳам таҳлил қиладиган масала ва муаммолар «Ландшафт-

шunoslik asoslari» курси ўрганадиган долзарб масала ва муаммолардандир.

Бинобарин, ушбу қўлланма география йўналишида таълим олаётган талабалар учун мўлжалланган «Ландшафтшunoslik asoslari» (Ш.С.Зокиров, 1994) қўлланмасининг узвий давоми ҳисобланади. Ландшафтшunoslikнинг бу икки илмий йўналишида кўтариладиган муаммоларнинг кўпчилиги ўз ечимини топмаганлигини ва ёш географларни илмий изланишларга етаклаши мумкинлигини инобатга олиб, айрим масала ва мавзуларни мунозара тарзида беришга, тегишли адабиётлар рўйхатини эса кенгроқ келтиришга ҳаракат қилдик.

АНТРОПОГЕН ЛАНДШАФТШУНОСЛИК

Ер ландшафт қобигининг тараққиёт тарихида одамнинг ва кейинчалик кишилик жамиятининг пайдо бўлиши ўзига хос ва географик жиҳатдан муҳим воқеалардандир. Унинг натижасида юзага келган «табиат - жамият» тизими ички қарама-қаршилиқларга бой бўлиб, «жамият» қисмининг фаоллиги билан белгиланади. Ҳар бир муайян ландшафда Ер ландшафт қобигининг бир қисми сифатида, инсон омилининг таъсири муайян даражада сезилмоқда. Табиийки, Ер ландшафт қобигининг ривожланиш тарихи давомида ландшафтлар доимо бир хил бўлмаган. Буни Ф.Н.Милков (1986), А.Б.Басаликас (1976), Г.Е.Гришанков (1974) ва бошқаларнинг ишларидан ҳам билишимиз мумкин.

Ф.Н.Милков (1986) Ер ландшафт қобигининг ривожланиш босқичларини таҳлил қилар экан даставвал уч босқични ажратади.

Биринчи босқич тобиоген босқич деб аталади ва Ер тарихида палеозой эрасигача бўлган даврларни ўз ичига олади.

Иккинчиси - биоген босқичдир. У палеозой, мезозой эралари ва кайнозойнинг палеоген, неоген даврларини ўз ичига олади. Бунда биоген компонентлар ландшафт қобигининг таркиби ва тузилишида ҳал қилувчи аҳамият касб эта бошлади.

Учинчи босқич - антропоген босқич бўлиб, Ер тарихининг тўртламчи даврига тўғри келади. Бу босқичда географик қобиқ инсоннинг ҳаёти ва ҳўжалиқдаги фаолияти кечадиган муҳитга айланади. Одам пайдо бўлганидан бери у ўзи яшайдиган табиий муҳитга озми-кўпми таъсир этиб келмоқда. Ер ландшафт қобигининг бу ривожланиш босқичини Ф.Н.Милков (1990) яна тўрт даврга бўлади.

1. Энг қадимги давр - асосан юқори палеолитга тўғри келади ва тахминан 30 минг йил давом этган. Бу даврда одам оловдан фойдалана бошлади ва ён-атроф табиатига сезиларли даражада таъсир эта бошлади.

2. Қадимги давр - асосан мезолит (ўрта тош асри), неолит (янги тош асри) ва бронза асрларига тўғри келади. Бу давр тахминан 7 минг йилни ўз ичига олиб, чорвачилик ва деҳқончиликнинг юзага келиши билан белгиланади. Чорвачилик ва деҳқончилик билан шуғуллана бошлаган инсоннинг табиатга таъсири яна ортади.

3. Янги давр - темир асри бошларидан XX асрнинг ўрталари гача давом этиб, тахминан 3 минг йилни ўз ичига олади. Бу даврда инсоннинг моддий ҳаётида темирнинг кашф этилиши ва тош қуrollарнинг аста-секин сиқиб чиқарилиши катта аҳамиятга эга бўлади. Бу даврнинг охиrhoқларида инсоннинг турли меҳнат қуrollари ва техника воситалари билан жадал қуrollаниши унинг табиий ресурсларга бўлган талаб ва эҳтиёжларини ортиб кетишига сабаб бўлади.

Айрим ҳисоблашларга қараганда инсон XIX асрнинг ўзидаёқ Ер бағридан 22711 минг тонна кўргошин, 11.373 минг тонна рух, 10.679 минг тонна кумуш, 11.5 минг тонна олтин, 27.5 минг тонна аллюминий ва ҳоказоларни қазиб олган (А.Кларк, 1966).

Буларни ажратиb олиш учун инсон қанча миллиардлаб тонна турли тоғ жинслари ва тупроқни бир жойдан иккинчи жойга олиб ташлаганлигини тасаввур қилиш қийин эмас. Инсон ўрмонларни аёвсиз қирқа бошлади. Кейинги 300 йил ичида ўрмонларнинг умумий майдони икки мартага қисқариб кетди.

4. Энг янги давр - XX асрнинг ўрталаридан бошланди. Илмий-техника инқилоби билан таърифланадиган бу давр Ер ландшафт қобиғи ривожланишининг антропоген босқичидаги сифат жиҳатидан ўзига хос бўлган бир даври ҳисобланади. Ҳақиқатдан ҳам, нисбатан қисқа бўлган, 40-50 йиллик бу даврда фан жадал ривожланиб, бевосита ишлаб чиқариш кучларига айланди. Физика, кимё, биология ва бошқа қатор фанларнинг буюк кашфиётларидан амалда фойдаланган инсон ўзининг моддий ва маънавий эҳтиёжларини қондириш ва ишлаб чиқариш кучларини янада ривожлантириш мақсадида, қудратли техникага асосланган ҳолда табиий ресурслардан фойдаланишни кучайтириб юборди.

А.М.Рябчиков (1974) келтирган баъзи маълумотларга қараганда, инсон ўз хўжалик фаолияти натижасида Ер бағридан ҳар йили 100 миллиард тоннадан ортиқ турли хил руда бойликлари, ёнилғи хомашёси, қурилиш материаллари қазиб олар экан. Кейинги 60 йил ичида ҳайдалиб, экин экиладиган ерлар майдони қарийиб 2 баробар ортган. Ер юзасининг 60% ига яқин майдони ўзлаштирилиб, экинзорлар, боғлар, йўллар, шаҳар ва қишлоқлар кўринишида фойдаланилмоқда. Ҳар йили 8 миллиард тонна шартли ёнилғи ишлатилмоқда, саноат ва рўзгордан чиққан 600 миллиард тонна чиқинди сувлар турли сув ҳавзаларига туширилиб, уларни ифлослантирмоқда. 800 миллион тоннадан ортиқ турли хил металллар эритилмоқда. Экин майдонларида ҳар йили 400 миллион тонна минерал ўғитлар ва 4 миллион тоннага яқин турли хил кимёвий моддалар ишлатилмоқда, 20

миллиард тонна CO₂ гази ва 1 миллиард тоннадан зиёд турли кимёвий бирикмалар атмосферага ёйилмоқда.

Бундай ва шунга ўхшаш маълумотларни дарсликларда, турли махсус ва оммабоп адабиётларда кўплаб учратиш мумкин (масалан, Ж.Дорст, 1968; Д.П.Никитин, Ю.В.Новиков, 1980; А.М.Алпатов, 1983; А.Г.Исаченко, 1991 ва б.). Аммо бундай кўрсаткичларга яна бир маротаба мурожаат қилишимиздан мақсад кейинги йилларда инсон билан табиат ўртасидаги ўзаро таъсир қанчалик кескин тус олганлиги, Ер юзаси ва географик қобикда рўй бераётган турли жараёнларнинг табиий ривожланишига инсон қандай катта куч билан таъсир этаётганлиги ҳақида умумий тасаввур ҳосил қилишдир.

Инсоният, ҳақиқатдан ҳам В.И.Вернадский айтганидек, қудратли бир геологик кучга айланиб қолмоқда. Ернинг ландшафт қобигида, унинг компонентлари орасида миллионлаб йиллар мобайнида юзага келган мутаносиблик, экологик мувозанатнинг ҳолати кўп жиҳатдан инсоннинг ҳўжалиқдаги фаолияти миқёсига, унинг табиий ресурсларидан қандай фойдаланишга боғлиқ бўлиб қолмоқда.

Барча тирик мавжудодлар қатори инсон ҳаётини ҳам атроф-муҳитсиз, табиатсиз тасаввур қилиш қийин. Инсон организми кўп жиҳатдан табиий компонентлар: ҳаво, сув, ўсимлик, тупроқ, ҳайвонот ва ҳоказолар билан боғлиқ, у табиатдаги модданинг айланма ҳаракати доирасидадир ва унинг қонуниятларига бўйсуннади. Бундан ташқари, инсон онгли мавжудотдир ва у ўз меҳнатини осонлаштириш ва юқори самарага эришиш учун турли меҳнат қуролларида, техника кучидан фойдаланади. У бошқа организмлардан фарқли ўлароқ, ижтимоий мавжудотдир, жамият аъзосидир. Шунинг учун унинг ҳаёти биологик омиллардан ташқари, кўпгина ижтимоий омиллар билан ҳам белгиланади.

Инсон бевосита ва билвосита ерга, тупроққа, сувга, ҳавога, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсига таъсир этмоқда. Бу билан у ўз олдига қўйган мақсадларига эришмоқда. Аммо, баъзан ўзи қутмаган, айрим салбий оқибатларнинг юзага келишига ҳам сабабчи бўлиб қолмоқда. Бундай салбий оқибатларнинг баъзилари дунёвий тус олмоқда ва олимларни, жамоатчиликни ташвишга солмоқда. Буни кейинги йилларда кўплаб нашр қилинган илмий асарлар, мақолалар, тўпламлар ва илмий-оммабоп нашрлардан ҳам кўрса бўлади. Инсоннинг ҳўжалиқдаги фаолияти натижасида табиий географик шароитда рўй бераётган ўзгаришларни илмий таҳлил қилишга биринчи бўлиб уриниб кўрганлардан бири америкалик географ олим Ж.П.Маршдир.

Таниқли рус олимлари В.В.Докучаев ва А.И.Воейковлар ҳам ўз асарларида инсон фаолияти натижасида табиий компонентларнинг ўзгаришини чуқур таҳлил қилиб кўрганлар. Бу масала кейинчалик ҳам табиатшунос олимларнинг эътиборидан четда қолмаган. Айниқса, Л.С.Берг (1915, 1931), А.Д.Гожев (1930), Л.Г.Раменский (1935, 1938) В.Н.Городков (1938) кабиларнинг ишларида ушбу мавзунинг фақат назарий томонларигина таъкидланиб қолмасдан, балки инсон билан табиат ўртасидаги алоқаларнинг моҳиятини очиб беришга ҳам уриниб кўрилган.

Антропоген ландшафт тушунчасининг шаклланиши

XX асрнинг 40-50 йилларида географик адабиётда «маданий ландшафтлар» ёки «ўзгартирилган ландшафтлар»га бағишланган илмий мақолаларнинг бирин-кетин пайдо бўлиши (масалан, Ю.Г.Саушкин, 1946, 1951; В.Л.Котелников, 1950; Б.В.Богданов, 1951 ва ҳ.) антропоген ландшафтшунослик пойдеворининг шаклланишига кучли туртки бўлди. Бу борада айниқса Ю.Г.Саушкиннинг (1946) «Маданий ландшафтларни ўрганиш учун географиянинг алоҳида тармоғи бўлиши керак», деган фикри муҳим аҳамиятга эга бўлди. Унинг 1947 йилда нашр қилинган монографиясида эса қишлоқ хўжалик ландшафтлари ҳақида жиддий фикрлар келтирилган.

1970 йилда Воронеж давлат университетининг профессори Ф.Н. Милков ўзининг «Ландшафтная сфера земли» номли китобида «Инсон томонидан ўзгартирилган ва барпо этилган комплексларни ўрганиш билан антропоген ландшафтшунослик шуғулланиши керак» (193 бет), деб таъкидлаб ўтганидан сўнг ландшафтшунослик таркибида янги бир илмий йўналиш - антропоген ландшафтшунослик шакллана бошлади. Бу йўналишни А.А.Макунина (1974) ҳатто «билимларнинг янги тармоғи» деб атади.

Антропоген ландшафтшунослик илмий йўналишининг муаммоли масалалари қатор илмий анжуманларда (масалан, Воронежда 1972, 1975, 1978 йиллар, Оренбургда 1980 йил, Тамбовда 1981 йил) қайд этилган ва мунозаралардан ўтган. «Вопросы географии» тўпламининг 1977 йилги 106 махсус сони ҳам антропоген ландшафтшуносликнинг назарий, методологик ва регионал масалаларига бағишланган. Бу борада антропоген ландшафтларнинг тузилиши, ўрганиш методлари ва амалий жабҳаларига бағишланган мақолалар тўплами (Воронеж, 1988) эътиборга лойиқдир.

Антропоген ландшафтлар ҳақида кўпгина маълумотларни А.М.Рябчиков (1972), Е.В.Миланова, А.М.Рябчиков (1979), Л.И.Куракова (1976, 1983) ва бошқаларнинг ишларида учратиш мумкин. Умуман инсон ва ландшафт, инсон ва табиат муаммолари кўпгина ландшафтшунос, табиий география назарияси олимлари эътиборини доимо ўзига жалб қилиб турган (масалан, И.П.Герасимов, Н.А.Гвоздецкий, Д.Л.Арманд, Т.В.Звонкова, А.Г.Исаченко, В.С.Преображенский, Н.А.Солнцев ва бошқалар). Аммо антропоген ландшафт тушунчаси ҳақида олимлар орасида яқдиллик йўқ. Бу атамани ҳар ким ҳар хил ва мунозарали талқин қилмоқда.

Ҳозирги кунда антропоген ландшафтшунослик йўналишининг асосчиси Ф.Н.Милков (1973) эканлигини кўпчилик географлар эътироф этаяпти. Шу соҳада қатор илмий асарлар яратган бу олимнинг фикрича, инсоннинг ҳўжаликдаги фаолияти натижасида янгитдан барпо бўлган ландшафтлар ҳам, инсон таъсирида биронта компоненти тубдан ўзгарган табиий комплекслар ҳам антропоген ландшафт ҳисобланиши керак. Кейинчалик Ф.Н.Милков (1986): «антропоген ландшафтлар табиий ландшафтларга ўхшаб, тенг аҳамиятли бўлган компонентлар тизимидан иборат комплекслардир. Уларнинг энг асосий хусусияти ўз-ўзидан ривожланиш белгиларининг мавжудлигидир», деб ёзган эди.

Ю.Г.Саушкин (1946) эса инсон фаолияти натижасида элементлари орасидаги ўзаро алоқалари ўзгарган ҳар қандай табиий муҳитни «маданий ландшафт» деб атади. Бу маданий ландшафт ҳақидаги адабиётда эълон қилинган изоҳлардан биринчиси эди.

«Охрана ландшафтов» изоҳли луғатида: хусусиятлари инсон фаолияти натижасида юзага келган ландшафтлар антропоген ландшафтлардир ва улар ўзининг табиий таърифларини сақлаб қолган тақдирда ҳам, ўзида маданий ўсимликлар, ўзгарган тупроқ хусусиятлари, ер ости ва усти сувлари тартиби кўринишида «антропоген» мазмун касб этган бўлади, деб ёзилган. Бундай ҳолда биз Ер юзида тарқалган ландшафтларнинг кўпчилигини антропоген ландшафтлар қаторига киритсак бўлади. Улар табиий сифатларидан бўлак, иккинчи хил, яъни ижтимоий сифатлар ҳам касб этган бўлади. Шунинг учун бўлса керак В.С.Преображенский ва Л.И.Мухина (1984) - барча ландшафтлар Ер ландшафт қобиғининг таркибий қисмлари сифатида ўзининг келиб чиқиши бўйича «Табиий-антропоген геотизимлардир», деб ёзадилар. Баъзан Ф.Н.Милков (1988) ҳам антропоген

ландшафтларнинг айримлари табиий-антропоген ландшафтлар категориясига кириши мумкинлигини таъкидлайди.

Ушбу фикрларга қарама-қарши А.Г.Исаченко (1976): ландшафтларни «табиий», «антропоген», «маданий» деб бўлиб ўрганишнинг ўзи тўғри эмас, деб ёзади. Чунки бу ҳолда биз ландшафт ёки антропоген деб аталмиш ландшафтларни табиий қонуниятлар таъсири доирасидан чиқариб қўяётгандек булар эканмиз. А.Г.Исаченконинг фикрича, маданий ландшафтларда табиий компонентлар орасидаги алоқалар жамият манфаатларини кўзлаган ҳолда, илмий асосланган ва оқилона ўзгартирилган бўлиши керак. Шунга ҳамоҳанг фикрни биз В.Б.Сочаванинг (1978)ишида ҳам учратамиз. У инсоннинг бевосита ёки билвосита таъсир этиши натижасида геотизимларда рўй берадиган ўзгаришларни «геотизимларнинг антропоген динамикасида», деб ёзади. В.Б.Сочаванинг фикрича, ҳозирги антропоген ландшафтлар инсоннинг табиат билан бўладиган бунёдкорлик кўринишидаги ҳамкорлиги бўлмай, кўпинча инсоннинг табиатга стихияли, илмий асоссиз тарзда таъсир этиши натижасида ҳосил бўлади. Шунинг учун кўпчилик антропоген ландшафтларни инсон билан табиат ўртасида юзага келадиган ихтилофнинг натижаси деб қарайди.

Инсон томонидан табиатнинг ички имкониятларини ривожлантириш, табиий жараёнларни фаоллаштириш, геотизимларнинг самарадорлигини ошириш ва ҳоказоларга қаратилган тадбирлар тизимини амалга ошириш мақсадида яратилган геотизимларни В.Б.Сочава «бунёдкорлик геотизим» лари деб, атайди.

В.И.Прокаев (1983) ҳам ҳудудларнинг табиий географик бўлинишидаги антропоген омилнинг аҳамиятини ҳисобга олиш ҳақида сўз юритар экан, фақат геолого-геоморфологик асоси инсон томонидан ўзгартирилган геоконструкцияларнинг антропоген геоконструкция деб аташ мумкин деб ёзади. Унингча, ландшафтнинг айрим компонентлари инсон томонидан ўзгартирилган бўлсаю, аммо геолого-геоморфологик замини ўзгармай қолган бўлса, бундай ландшафт инсон таъсири тўхтатилган тақдирда ўзининг аввалги табиий ҳолатига қайтади. Уларни В.И.Прокаев ландшафтларнинг антропоген модификацияси деб ҳисоблайди.

Юқорида келтирилган бир қатор фикрларнинг таҳлили шуни кўрсатадики, ер юзида инсон таъсирида озми-кўпми ўзгармаган ёки инсоннинг бевосита ёки билвосита таъсири асоратини сезмаган ландшафтлар деярлик қолмаган. Аммо қайси ландшафт қай даражада антропогенлашган ва уларни қачон антропоген ландшафт деб аташ мумкин ёки табиий ландшафт қачон антропоген ландшафтга айланади, деган саволларнинг жавоби ҳали

гача муаммоли ва мунозаралидир. Ана шундай мунозарали саволлардан яна бири-табиий ландшафтлар антропоген ландшафтларга айланиши учун унинг бир компонентинигина ўзгартириш кифоями ёки барча компонентлар бир йўла ўзгартирилган бўлиши керакми, деган саволдир.

Бунга жавобан Ф.Н.Милков (1978) табиий ландшафтни антропоген ландшафтга айлантириш учун унинг хоҳлаган бир компонентини ўзгартириш кифоя деб ҳисоблайди. Бу фикрнинг асосида компонентларнинг ландшафт ҳосил қилувчи омил сифатидаги аҳамияти тенгдир, деган тассавур ётади. Бир вақтлар В.В.Докучаев, Л.С.Берг (1947) лар ҳам компонентларни тенг аҳамиятли деб ҳисоблаганлар.

Л.И.Куракованинг (1976) фикрича, ландшафтларнинг энг умумий хусусиятларидан бири ундаги биронта компонентнинг ўзгартирилиши занжирсимон тарзда бошқа компонентларни ва ландшафтни бутунлай ўзгартиришига олиб келади.

Табиий географлардан А.М.Рябчиков, Е.В.Миланова, Н.А.Гвоздецкийлар ҳам ландшафтларни тубдан ўзгартириш учун уларнинг барча компонентларини ўзгартириб ўтириш шарт эмас, улардан фақат биринигина ўзгартириш кифояки, тизимдаги ўзаро таъсир мувозанати бузилиб, янги ландшафт ҳосил бўлади, деган хулосага келдилар.

Н.А.Солнцев (1960) эса ландшафтни ўзгартириш учун албатта унинг геолого-геоморфологик асоси ўзгартирилган бўлиши керак, деб ҳисоблайди. Бу бир вақтлар Н.А.Солнцевнинг ўзи илгари сурган ва компонентларнинг ўзаро тенг кучли эмаслиги, уларнинг ҳосил бўлишида олдинма-кейинлилик мавжудлиги ҳамда олдин ҳосил бўлган компонентлар «кучлироқ» ҳисобланиб, кейин ҳосил бўлган компонентларга кўпроқ таъсир кўрсатади, деган фикрнинг давомидади. Унинг фикрича, геологик ётқизиқлар ва рельеф (ёки геолого-геоморфологик асос) «кучли» компонент, иқлим ва сувлар ўртача кучга эга компонентлар, тупроқ, ўсимлик ва ҳайвонот «кучсиз» компонентлар ҳисобланади.

Н.А.Солнцевнинг ушбу фикрларига қарама-қарши В.Б.Сочава (1978) бошқачароқ мулоҳазалар келтиради. Унинг ёзишича, айрим табиий компонентлар ўз ривожланиш жараёнида турли даражада ва турли жадалликда ўзгаришга мойил бўлар экан. Турли хил ташқи кучлар, шу жумладан, инсон таъсирида ҳам, тез ўзгарувчан ва ҳаракатчан компонентлар геотизим структурасида ҳал қилувчи ҳисобланар экан. В.Б.Сочава иссиқлик, намлик ва биотани ландшафтнинг ана шундай ҳал қилувчи компонентларига киритади. Ушбу муаллиф геотизимлар динамикаси ҳақида сўз

юритар экан, ландшафтлардаги динамик ўзгаришларни озми-кўпми сусайтириб туришга ҳаракат қиладиган, ландшафтларни барқарорлаштириб турадиган жараёнлар ҳам мавжуд эканлиги ва бу жараёнлар ландшафтларнинг ўзини ўзи бошқариб туриши, тиклаб туриши ва барқарорлашиб туришида энг муҳим омиллардан бири эканлигини таъкидлаб ўтади.

В.Б.Сочава илмий мактабига мансуб ландшафтшунослардан бири А.А.Крауклис (1979) ҳам ландшафт компонентларининг аҳамияти ҳақида фикр юритар экан, ландшафтларнинг мавжудлиги ва ривожланишида компонентларнинг барчасини маълум аҳамияти борлигини эътироф этиш билан бирга, уларнинг қайси бири «етакчи» ёки «етакчи эмаслигини» аниқлашдан кўра ландшафтларнинг ўз ҳолатини сақлаб, барқарорлашиб туришида қайси компонент қай даражада иштирок этишини аниқлаш муҳимроқдир, деган хулосага келади. А.А.Крауклис компонентларни ландшафтда бажарадиган вазифасига қараб уч гуруҳга бўлади:

1) султ ёки фаолиятсиз компонентлар (асосан тоғ жинслари ва рельеф). Улар геотизимларнинг ўзаги ҳисобланади;

2) ҳаракатчан компонентлар (асосан ҳаво массалари ва сувлар) - геотизимларнинг ички қисимларини бир-бири билан ва ташқи муҳит, жумладан, қўшни геотизимлар билан боғловчи компонентлар ҳисобланади;

3) фаол компонентлар (асосан биота) геотизимларнинг ўзини ўзи бошқариб, ўзини ўзи тиклаб, барқарорлашиб туришида асосий аҳамиятга эга бўлган компонентлардир. Биота бошқа компонентлар билан ўзаро алоқада ва ўзаро таъсирда бўлиб, ландшафтларнинг маромлашиб туришида энг асосий ички омил бўлиб хизмат қилади.

Моддалар айланиши жараёнида ноорганик модданинг иштирок этиши ва биомассанинг ҳосил бўлиши, қуёш энергиясининг ўзгариши ва органик моддада тўпланиши, сувларнинг катта қисми ўсимликлар орқали атмосферага ўтиши ва қолаверса, ландшафтларнинг ҳудудий табақаланишида биотанинг аҳамиятини эътиборга олган А.Г.Исаченко ҳам биотанинг ҳозирги ландшафтларда энг фаол компонент эканлигини эътироф этади ҳамда ландшафтнинг қаттиқ заминини (геолого-геоморфологик омилни) султ ва фаол бўлмаганлиги учун «бош омил» деб ҳисоблашни мантиқан нотўғри деб ҳисоблайди.

Ландшафтлардан халқ ҳужалиги мақсадларида тўғри ва оқилона фойдаланиш, унинг ифлосланиши ва бузилишининг олдини олиш ёки муҳофаза қилиш билан боғлиқ бўлган муаммоларни тўғри ҳал этиш ландшафтларнинг қайси компоненти

«асосий», «етакчи» ёки «бош» ролни ўйнашини тўғри ҳал қилиб олиш муҳим ва принципиал аҳамиятга эгадир. Чунки инсон ландшафтга таъсир этаверса-ю, аммо биз, Н.А.Солнцев айтганидек, ландшафтнинг геолого-геоморфологик асоси қачон ўзгарар экан, деб кутиб ўтиришимизнинг ўзи бирёқламалик ва хатоликка олиб келиши мумкин.

Юқорида бирма-бир келтирилган фикрлардан тўғри хулоса чиқариб олиш учун ҳамда антропоген ландшафтлар ҳақида маълум тасаввурга эга бўлиш учун ландшафтнинг компонентлари ва омиллари ҳақида яна бир бор эслатиб ўтишга тўғри келади.

Кўпчилик табиий географларнинг таъкидлашига кўра геотимлар асосан: тоғ жинслари, сувлар, ҳаво массалари, тупроқлар, ўсимлик қоплами ва ҳайвонот каби моддий компонентлардан тузилгандир. Улар ўзаро боғлиқ ва ўзаро таъсирдадир. Улар орасида муттасил модда алмашилиб туради. Ушбу компонентлар ландшафтлар вертикал структурасининг шаклланишида таркибий қисмлари сифатида иштирок этади.

Компонентларнинг ўзига хос хусусиятларидан бири шундаки, уларнинг ҳар бири таркибида бошқа барча компонентларга хос бўлган моддалар ҳам иштирок этади. Масалан, ландшафтнинг ҳаво компоненти таркибида атмосфера газларидан ташқари, сув буглари, турли чанг зарралари, ўсимлик чанглари, турли микроорганизмлар ҳам аралашган бўлади. Худди шундай ландшафт сувлари таркибида ҳам ҳаво, эриган, нураган ва ювилган тоғ жинслари, ўсимлик ва ҳайвонот, улар қолдиқлари ва ҳ.к. учрайди.

Ландшафт ҳосил қилувчи омиллар ҳақида сўз юритилганда кўпинча у ёки бу компонентнинг айрим хусусиятлари кўзда тутилганлигини ёки компонент ландшафтда маълум бир куч сифатида иштирок этсагина уни омил деб ҳисоблаш ҳолларини кўрамыз. Айрим ҳолларда эса ландшафтга ташқаридан бўладиган кучларни омил санашади масалан, қуёш радиацияси, ернинг гравитация кучи, ернинг ичидан бўладиган тектоник кучлар, ҳаво циркуляцияси ва ҳ.

Аслини олганда, ландшафтлар жуда кўп ва турли-туман омиллар таъсирида шаклланади, ривожланади. Улар ландшафтларда турли сифат ва хусусиятларнинг шаклланишида турлича аҳамият касб этади. Агар ландшафтларнинг шаклланишида маълум бир турдаги омиллар аҳамиятли ҳисобланса, уларнинг табақаланишида ёки ривожланишида бошқа бир турдаги омиллар, ландшафтларнинг ўзгаришида эса яна бир бошқа гуруҳ омиллар аҳамиятли бўлиши мумкин. Шу нуқтаи назардан қара-

ганда, табиий ландшафтларнинг антропоген ландшафтларга айланишида антропоген омил асосий куч саналади. Шунинг учун ҳам инсон фаолияти таъсирида ўзгарган ландшафтларни антропоген ландшафтлар, деб аташдан кўра, антропоген омил таъсирида ўзгарган ландшафтлар, деб аташ тўғрироқ бўлар эди. Бунда инсон таъсирига табиий жараён ҳамда ташқаридан таъсир этадиган омил деб қаралмоғи лозим.

Антропоген ландшафтларнинг хилма-хиллиги

Антропоген омилар таъсирида ландшафтларнинг ўзгариши фақат у ёки бу компонентнинг ўзгариши натижасида бўлиб қолмай, балки компонентлар орасидаги, қолаверса, ландшафтларнинг морфологик қисмлари орасидаги модда ва энергия алмашилиши билан ҳам боғлиқдир. Натижада ландшафтлардаги вертикал ва горизонтал алоқадорликнинг ўзгариши охири-оқибат ландшафтлар структурасининг ўзгаришига сабаб бўлади.

Инсоннинг хўжаликдаги фаолияти таъсирида ландшафтларнинг ўзгариш даражаси, миқёси ва жадаллиги турлича бўлади. Бу бир томондан ландшафтларнинг ўзига хос бўлган табиий хусусиятлари билан боғлиқ бўлса, иккинчи томондан инсоннинг ландшафтга таъсир этиши характери билан боғлиқдир. Ландшафтларнинг табиий хусусиятлари, яъни ўзини ўзи бошқариши ва қайта тикланиш хусусиятининг кучли ёки кучсизлиги, ташқи кучлар (шу жумладан, инсон фаолияти ҳам) таъсирига чидамлилиги ёки чидамсизлиги турли ландшафтларда ҳар-хил бўлади. Шу билан бирга, инсон фаолияти ҳам турличадир. Масалан, инсон ландшафтларга тоғ-кон саноати шароитида бир хил таъсир кўрсатса, шаҳар қурилиши шароитида бошқа хил, деҳқончилик, чорвачилик, ўрмон хўжалиги шароитларида эса яна бошқачароқ таъсир этади. Натижада хилма-хил ўзгарган ландшафтлар ҳосил бўлади ва уларни таснифлаш зарурияти туғилади.

Антропоген ландшафтлар таснифини яратиш борасида озми-кўпми ишлар амалган оширилган бўлишига қарамай (Ф.Н.Милков, 1973, 1986; Н.Н.Иогансен, 1970; Н.И.Ахтирцева, 1977; К.А.Дроздов, 1988, ва б.), бу масала анча серқирра ва мураккаб бўлганлиги учун ўз ечимини тугал топмаган. Ҳар қандай тасниф объектни чуқур ва батафсил таҳлил этишни талаб қилади.

Ф.Н.Милков барча антропоген ландшафтларни синфларга бўлиб олишни тавсия этади. Бунда асосий белги сифатида инсон фаолиятининг тури ва ландшафтларда қай даражада акс этганини ҳисобга олишни тавсия этади ва саноат ландшафтлари,

йўл ландшафтлари, қишлоқ хўжалик ландшафтлари каби 8 хил ландшафт синфини ажратади.

Антропоген ландшафтлар синфи, ўз навбатида, кичик синфларга, масалан, қишлоқ хўжалик ландшафтлари деҳқончилик ландшафтлари, боғдорчилик ландшафтлари, ўтлоқ-яйлов ландшафтлари кабиларга бўлинади. Улар ҳам, ўз навбатида, қайси ландшафт зонасида жойлашганлигига қараб турларга бўлиниб кетади.

Ф.Н.Милков (1986) тавсия этган антропоген ландшафтлар таснифининг энг асосий камчиликларидан бири шундаки, то турларга бўлингунгача асосий тасниф объекти бўлиб ландшафт ҳисобланган бўлса, кейинги бўлинишда эса жой турлари ва урочище турлари ажратилишидир. Ваҳоланки, ландшафтлар ҳам, жой турлари ҳам, урочишелар ҳам алоҳида-алоҳида ўз таснифига эга бўлиши керак.

К.А.Дроздов (1988) Ўрта Россия баландлиги ландшафтларини ўрганиш асосида ландшафтлар (фациялар, урочишелар, жойлар) таснифини қуйидаги 5 қоидага амал қилинган ҳолда тузилиши керак, деб ёзади.

1. Антропоген ландшафтлар таснифи ҳар хил белгиларга асосланиши мумкин (хўжаликдаги аҳамиятига қараб, генезиси (келиб чиқиши) бўйича, ўзини-ўзи бошқара олиш даражаси ва ҳ.). Аммо ўсимликлар ва ҳайвонот классификациясига ўхшаш ҳар бир муайян ландшафтнинг инварианти¹ ҳисобга олинган ҳолда тузилган асосий тасниф тархи бўлиши керак.

2. Асосий тасниф бир вақтнинг ўзида ҳам антропоген, ҳам табиий комплексларни ҳисобга олиб, уларни кескин ажратиб қўймаслиги керак.

3. Тасниф фациялар учун алоҳида, урочишелар учун алоҳида ва бошқа комплекслар учун алоҳида бажарилиши лозим.

4. Фациялар (шунингдек, бошқа табиий географик комплекслар ҳам) тасниф қилинганда бўлимлар, синфлар, оилалар, навлар ва хилларга бўлинади. Фация хили ўсимлик ёки ҳайвонот хили кабидир.

5. Ҳар бир тасниф бирлигини ажратишда бир вақтнинг ўзида иккита (ҳам геолого-геоморфологик, ҳам биоиклимий) белгидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

¹ Ландшафтшуносликка инвариант тушунчасини киритган В.Б.Сочаванинг (1974) ёзишича, ландшафтларнинг динамик ўзгариш жараёнида ўзгармай қоладиган хусусиятлари йиғиндиси ландшафт инварианти деб аталади. Инсон фаолияти таъсирида ўзгараётган ландшафтларнинг ўзгармай қоладиган хусусиятлари ҳам инвариант ҳисобланади.

Н.И.Ахтирцева (1977) эса ландшафтларнинг ўзгартирилганлиги даражаси ҳамда ландшафтларнинг антропогенлашиш жараёнининг йўналиш хусусиятлари асосида антропоген ландшафтларнинг беш турини ажратади.

1. Ўзгартирилган ландшафтлар - бунда ландшафтларнинг структураси, инсон томонидан кучли ўзгартирилган бўлишига қарамай, бирламчи табиий ландшафтларнинг структурасини эслатади.

2. Ренатурлашган ландшафтлар тури табиий ривожланиш жараёнида дастлабки ландшафтларнинг кўринишини эгаллаган аввалги ички табиий мувозанатига қайтган антропоген ландшафтлардан иборатдир.

3. Трансформация қилинган антропоген ландшафтлар тури. Булар сифат жиҳатидан янгиланган ўсимлик қоплами билан фарқланади ва турли гуруҳларга бўлинади. Масалан, ҳайдаб экин экилган дашт ёки кесиб юборилган ўрмонлар ўрнида ҳосил бўлган дала ландшафтлар гуруҳи, ўтлоқ ёки дашт ўрнида ҳосил бўлган дала ландшафтлари гуруҳи, ўтлоқ ёки дашт ўрнида барпо этилган ўрмон антропоген ландшафтлар гуруҳи ва ҳ.к.

4. Худди табиийдек (псевдотабиий) ландшафтлар гуруҳи. Булар инсон таъсирида ҳосил бўлган, ўз ўзини бошқариб, барқарорлашиб қолган ва табиий ландшафтлардан фарқлаш қийин бўлган антропоген ландшафтлар тури.

5. Антропоген ландшафтлар, яъни янгитдан барпо этилган ландшафтлар. Булар яна 4 гуруҳга (карьер-чиқинди уюмлари ландшафтлари, селитеб ландшафтлари, кўрғонлар ландшафтлари, сув ландшафтлари) бўлинади. Л.М.Граве (1977) Қорақум канали таъсирида ўзгарган ландшафтларни таснифлашда энг асосий мезонлар сифатида табиий ёки антропоген белгиларни (уларни алмашиниб келишини) асос қилиб олади. У ўзгарган ландшафтларни турларга-синфларга-кичик синфларга бўлади.

А.Г. Исаченко (1991) инсон фаолиятининг ландшафтларга таъсири ва унинг назарий муаммолари ҳақида фикр юритар экан инсон томонидан ўзгартирилган ландшафтлар таснифи табиий ландшафтлар таснифига боғлиқ бўлиши лозимлигини уқтиради ва табиий ландшафтларнинг турли хил таснифларига татбиқ этиш мумкин бўлган ҳамда ўзгартирилган ландшафтларнинг сифат жиҳатидан анчагина йириклаштирилган бирликларини акс эттирувчи таснифни тавсия этади. Ушбу таснифда асосан тўрт гуруҳ ландшафтлар акс эттирилган.

1) шартли ўзгартирилмаган (ибтидоий) ландшафтлар. Улар бевосита инсон таъсирига ва ҳўжаликдаги фаолиятига дучор

бўлмаган ландшафтлардир. Уларда инсон фаолиятининг кучсиз ва билвосита таъсири изларинигина пайқаш мумкин, холос;

2) кучсиз ўзгартирилган ландшафтлар. Булар асосан инсон фаолиятининг экстенсив (овчилик, балиқчилик каби) хили таъсирига дучор бўлган ландшафтлар. Бундай ландшафтларда инсон фаолияти айрим компонентларгагина таъсир этиб, табиий алоқадорликлар ҳали бузилмаган ва аввалги ўз ҳолатини тиклаб олиши мумкин;

3) бузилган (кучли ўзгартирилган) ландшафтлар. Бу гуруҳдаги ландшафтлар асосан инсон фаолиятининг жадал хили таъсирида ўзгарган ландшафтлардир. Уларнинг кўп компонентлари ўзгариб, ландшафтлар структурасининг сезиларли даражада бузилишига олиб келган;

4) маданий ландшафтлар¹. Структураси инсон томонидан жамият манфаатларини кўзлаган ва илмий асосланган ҳолда оқилонга ўзгартирилган ландшафтлардир.

Шунга ўхшаш таснифни биз Д.Л.Арманднинг (1975) китобида ҳам учратамиз. У инсон фаолияти таъсирида ўзгарган ландшафтларни беш турга бўлади. Булар:

1. Деярли бутунлай ўзгартирилган ландшафтлар (шаҳарлар, тоғ-кон саноати ривожланган ҳудудлар).

2. Кучли ўзгартирилган ландшафтлар (экин далалари, дарё ва кўллар).

3. Анчагина ўзгартирилган ландшафтлар (бориш ва кириш мумкин бўлган ўрмонлар, даштлар, саванналар).

4. Кучсиз ўзгартирилган ландшафтлар (бориш қийин бўлган ўрмонлар, денгиз юзалари).

5. Деярли ўзгартирилимаган ландшафтлар (қутб ўлкалари, баланд тоғлар, чўллар, денгиз сувларининг қуйи қисмлари, кўриқхоналар).

Юқорида келтирилган (Н.И.Ахтирцева, А.Г.Исаченко, Д.Л.Арманд) таснифларига ўхшаш бўлган таснифни биринчи бўлиб В.Л.Котелников (1950) тавсия этган эди. У ландшафтларни ўзгартирилган, кучсиз ўзгартирилган, ўртача ўзгартирилган, кучли ўзгартирилган ҳамда режали ўзгартирилган хилларга бўлади.

И.М.Забелин (1978) ҳам ушбу мавзуда сўз юритар экан, ландшафтларнинг инсон томонидан ўзгартирилганлик даражаси маконда ҳам, замонда ҳам бир хил бўлиб қола олмайди ва ландшафт инсон томонидан қанчалик чуқур ўзгартирилган

¹ Маданий ландшафтлар ва умуман инсон фаолияти таъсирида ландшафтларнинг ўзгариши ҳақида П.Н.Фуломов асарида (1985) анчагина қизиқарли фикр ва мулоҳазалар келтирилган.

бўлмасин, барибир табиий ҳосила бўлиб қолаверади ва ҳеч қачон ижтимоий қонунлар асосида ривожланиб қолмайди, деб таъкидлайди. Муаллиф Ердаги барча географик ландшафтларни иккита катта гуруҳга бўлинишини тан олиш керак, деб ёзади. Биринчи гуруҳга кирувчи табиий ландшафтлар инсоннинг хўжаликдаги фаолияти таъсирини ўзида синаб кўрмаган ёки уларда бундай таъсир ниҳоятда кучсиз бўлган. Иккинчи гуруҳга кирувчи антропоген ландшафтлар эса кишилик жамиятининг хўжаликдаги фаолияти таъсирида ҳосил бўлгандир.

И.М.Забелиннинг фикрича, антропоген ландшафтлар ўзи яна иккига: табиий антропоген ва маданий ландшафтларга бўлинади. Табиий антропоген ландшафтлар бир маротаба инсон фаолияти таъсирида ҳосил бўлиб, кейинчалик ўз ҳолича, табиий қонуниятлар таъсирида ривожлана бошлайди. Улар вақт ўтган сари аста-секин ўзининг илгариги табиий ҳолатига қайтиши мумкин, аммо инсон томонидан бўладиган қайта «туртки»лар бу жарённи секинлаштириши ёки тўхтатиши мумкин.

Маданий ландшафтлар деганда И.М.Забелин инсон томонидан ўзининг амалий эҳтиёжларини қондириш учун атайлаб, онгли равишда барпо қилинган ландшафтларни тушунишни тавсия этади. Унинг фикрича, маданий ландшафт табиий шароити бир хил бўлган ва кўп йиллар давомида хўжаликнинг бирор тармоғида (масалан, қишлоқ хўжалигида) фойдаланилаётган ҳудуддан иборатдир.

А.И.Прокаев (1980) табиий географик районлаштириш ишларида антропоген ўзгаришларни ҳисобга олиш мақсадида қуйидаги таснифни тавсия этади (1-расм).

Юқорида мисол тариқасида келтирилган таснифларнинг биронтасини мукамал ишлаб чиқилган деб бўлмайди. Чунки антропоген ландшафтларни таҳлил қилиш ҳозирги замон ландшафтшунослигидаги ниҳоятда мураккаб ва серқирра масалаларидан биридир. Унинг мураккаблиги бир томондан ўрганилаётган объект-ландшафтнинг ўзи мураккаб тузилганлиги ва кўп омиллилиги билан боғлиқ бўлса, иккинчи томондан инсон фаолияти ҳамда унинг таъсири ҳилма-ҳил эканлиги билан боғлиқдир. Инсон фаолиятининг айрим хиллари кичик майдонда кучли ва чуқур ўзгаришларни келтириб чиқарса, айрим хиллари катта майдонларда нисбатан кучсиз ўзгаришларга сабаб бўлиши мумкин. Ва, ниҳоят, айрим хиллари эса катта майдонларда узоқ вақт давомида таъсир этиб, кучли ўзгаришларни келтириб чиқариши мумкин. Инсон фаолиятининг ана шундай хилларидан бири қишлоқ хўжалиги бўлиб, унинг таъсирида ўзгарган ланд-

шафтларни таснифларда алоҳида тур сифатида ажратилиши эътиборга молиқдир.



1-расм. Табиий географик районлаштиришда антропоген ўзгаришларни ҳисобга олиш мақсадида геокомплексларни таснифлаш (В.И.Прокаев, 1980 йил бўйича)

Қишлоқ хўжалик ландшафтлари айрим манбаларда (масалан, В.А.Николаев, 1979,1984; Е.В.Миланова, А.М.Рябчиков, 1979; А.Г.Исаченко, 1980) агроландшафтлар ёки агроландшафт тизимлари деб аталиб, Туркистон табиий географик ўлкаси ҳудуди учун ҳам жуда характерлидир. Бу ўлканинг қишлоқ хўжалиги қадимдан анъанавий тарзда уч йўналишда ривожланиб келмоқда, яъни обикор деҳқончилик, лалмикор деҳқончилик ва чорвачилик. Булардан обикор деҳқончилиكنинг ландшафтларга таъсири айниқса сезиларлидир. Бундай таъсир натижасида алоҳида, ўзига хос антропоген ландшафтлар юзага келган. Уларни Л.Н.Бабушкин, Н.А.Когай (1964) суғориладиган ерлар ландшафтлари деб, Н.А.Гвоздецкий (1977) воҳа ландшафтлари деб, Ф.Н.Чалидзе (1980) эса ирригацион ландшафтлар деб алоҳида ўрганганлиги бежиз эмас.

А.Г.Исаченконинг (1991) фикрича, ҳозирги замон ландшафтларининг кўпчилиги инсоннинг нооқилона фаолияти натижасида ўзгартирилган бўлиб, уларни маданий ландшафтларга айлантириш лозимдир. Бундай ландшафтларнинг энг асосий хусусиятларидан бири маҳсулдорлик ва иқтисодий самарадорлик бўлиши керак.

В.Б.Сочава (1978) ҳам инсоннинг табиат билан яратувчанлик ҳамкорлиги ҳақида сўз юритар экан ландшафтларнинг ички имкониятини ривожлантириш, табиий жараёнларни фаоллаштириш ва ландшафтларнинг самарадорлигини ошириш асосий мақсадга айланиши кераклигини таъкидлаб ўтади. Дарҳақиқат, инсон деҳқончилик билан шуғулланар экан у ўз олдига энг аввал бир нарсани, яъни иложи борича кўпроқ қишлоқ хўжалик маҳсулоти олишни мақсад қилиб қўяди. Бу мақсадга эришиш учун ландшафтни текислайди, тупроқни маълум бир қалинликда ағдариб ташлайди, ўғит солади, маълум бир экин экади, суғоради, бегона ўтлар ва зараркунанда ҳашаротларга қарши турли хил дориларни ишлатади, тупроқнинг шўрини ювади, зах сувларини қочиради ва ҳоказо. Хуллас, экин экишдан то ҳосилни йғиштириб олгунга қадар турли-туман агротехник тадбирларни қўллайди ва бу жараён ўнлаб, юзлаб йиллар мобайнида қайталанаверади. Натижада бизга яхши таниш бўлган ва антропоген ландшафтлар ичида «Маданий ландшафт» деб аталиши мумкин бўлган ҳамда юқори маҳсулдорлик, иқтисодий самарадорлик каби талабларга озми-кўпми мос кела оладиган ландшафтлар ҳосил бўлади. Бу, ўз навбатида, илгари шу ландшафтларга хос бўлган табиий хилма-хилликни соддалашишига ҳамда моддаларнинг, шу жумладан, тўйимли моддаларнинг ҳам, намлик ва энергиянинг айланма ҳаракатининг ўзгаришига олиб келади. Ваҳоланки, ландшафтдаги тўйимли моддаларнинг айланма ҳаракати, организмлар сонининг мувофиқланиб туриши, тупроқ унумдорлигининг маромида бўлиши, ландшафтларнинг ўзини ўзи сақлаб туришида жуда катта ва ҳал қилувчи аҳамиятга эгадир.

Деҳқончилик таъсирида эса ландшафтларнинг ана шу хусусияти, яъни ўзини ўзи сақлаш хусусияти кескин кучсизланиб кетади. Бу нарса айниқса монокултура шароитида тез рўй берадики, унда экинларга касаллик тушиши, зараркунанда ҳашаротларнинг кўпайиб кетиши оддий ҳолга айланиб қолади. Бундан ташқари, обикор деҳқончилик инсон ҳисобга олмаган баъзи ҳодиса ва жараёнларни масалан, ер ости сувлари сатҳининг кўтарилиши, далалардан қайтган оқава сувларнинг таркибида минерал тузларнинг ортиб кетиши, иккиламчи шўр босиши, ирригация эрозияси ва ҳ.ни келтириб чиқариши мумкин. Шунинг учун ҳам антропоген ландшафтларда инсон фаолияти билан ландшафтларнинг ривожланиши орасида юзага келадиган қарама-қаршиликларни олдини олиш ёки жуда бўлмаганда уларнинг кўламини камайтириш учун ландшафтларнинг ташқи таъсир кучларига нисбатан барқарорлигини аниқлаб олиш катта илмий ва амалий аҳамият касб этади.

Ландшафтларнинг барқарорлиги

Кейинги 15-20 йил ичида илмий адабиётда мувозанат барқарорлиги, табиий комплексларнинг барқарорлиги, экологик барқарорлик каби тушунчалар тез-тез учрайдиган бўлиб қолди. Ландшафтшуносликда ҳам ландшафтларнинг барқарорлиги деган тушунча ишлатилмоқда.

Ландшафтларнинг барқарорлиги ҳам, беқарорлиги ҳам ландшафтларнинг динамикаси, ривожланиши ҳақидаги таълимотда фундаментал тушунчалардан ҳисобланади.

«Барқарорлик» атамаси, В.С.Преображенскийнинг (1986) ёзишича, географияга математика ёки физикадан эмас, балки техникадан кириб келган. Кейинги вақтларда табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш муаммосига бўлган қизиқишнинг ортиши, ўз навбатида, инсон фаолиятининг табиатга таъсири ортиб бораётган шароитда геотизимларнинг ресурс ишлаб чиқариш ва муҳит ташкил қилиш хусусиятларини сақлаш масалаларини келтириб чиқарди. Бу масалаларнинг ижобий ечими геотизимларнинг, жумладан, ландшафтларнинг ҳам ташқи таъсирларга қанчалик бардош бера олишини аниқлашга боғлиқ бўлиб қолди.

Ландшафтларнинг барқарорлиги деганда, уларнинг турли хил ташқи таъсирларга, хусусан инсон фаолияти таъсирига ҳам бардошлилик ёки чидамлилик хусусияти тушунилади. Луғатда (1982) ҳам тахминан шундай мазмунда изоҳ берилган ва ландшафтларнинг ўзгариб турувчи муҳитда ўзининг махсус фаолияти, структурасини сақлай олиш хусусияти унинг барқарорлигидир, дейилган.

Н.Ф.Реймерс (1990) тузган социал-иқтисодий-экологик луғатда ҳам экологик барқарорлик деганда экотизимларнинг ташқи омиллар таъсирида ўзининг структурасини ва функционал хусусиятларини сақлаш қобилияти тушунилади.

М.Д.Гродзинский (1987) турли хил манбаларда келтирилган барқарорлик атамасининг 15 хил изоҳини таҳлил қилиб кўриб, қуйидагича хулосага келган: геотизимларнинг барқарорлиги деганда геотизимларнинг ташқи омил таъсир этганда ўзининг маълум бир ҳолатида бўла олиши ва инертлилик, тикланишлилик хусусиятлари ҳисобига ўша ҳолатга қайта олиши ҳамда пластиклилик ҳисобига маълум вақт давомида бир инвариант доирасидан чиқмай бир ҳолатдан иккинчи бир ҳолатга ўта олиши тушунилади. Бошқа манбаалардаги, масалан Ю.А.Веденин ва б. (1973), К.Н.Дьяконов (1974), В.Н.Куликов (1976), С.А.Ракита (1980) ва х., келтирилган изоҳлар ҳам мазмун жиҳатидан

шунга яқиндир. Уларни умумлаштириб, бир хулосага келинадиган бўлса, ландшафтнинг барқарорлиги деганда ташқи табиий ва антропоген таъсирларга ўз структурасини сақлаган ҳолда бардош бера олиши, шу билан бирга, ташқи таъсирлар натижасида ўзгарган ёки бузилган бўлса, аввалги ҳолатини қайта тиклай олиш хусусиятлари тушунилади.

Ландшафтларнинг ўзи хилма-хил бўлганлиги учун бир хил таъсир натижасида турли хил ландшафтларда турлича ўзгаришлар юзага чиқади ёки бир муайян ландшафт турли таъсирга турлича бардош бериши мумкин. Шунинг учун ҳам ландшафтларнинг барқарорлиги тушунчасини нисбий деб қабул қилиш лозим бўлади. ✓

Бизга маълумки, ландшафтларнинг компонентлари орасида ўзаро таъсир ва алоқадорлик мавжуд бўлганлиги сабабли у шундай бир ҳолатга интиладики, ундаги сарф бўлаётган модда ва энергия унга кириб келаётган модда ва энергияга тенг бўлади. Бу ландшафтнинг ўзини ўзи бошқариб, сошлаб туривчи тизим эканлигидан далолат беради. Бошқароқ қилиб айтганда, ландшафт ташқаридан доимо модда ва энергия кириб келишига қарамай уларни сарф қилиб туришга ва мувозанатни тиклаб туришга интилади.

Ландшафтларнинг барқарорлигини ўрганишда улар компонентларидаги барқарорлик, ландшафт ташкил қилувчи омиллар барқарорлигини аниқлаб олишнинг аҳамияти каттадир. Масалан, иқлим омили ёки геолого-геоморфологик, тупроқ, ўсимлик, ҳайвонот омилларидан бири қанчалик беқарор бўлса, ландшафт ҳам шунчалик беқарор ва ташқи кучлар таъсирига шунчалик берилувчан бўлади. Шунинг учун - ландшафтларнинг компонентлари барқарорлиги ва улар орасидаги ўзаро таъсир ва алоқадорликларнинг барқарорлиги ландшафтнинг барқарорлигини белгилаб беради, дейиш мумкин. Аммо турли компонентлар турлича барқарорликка эга бўлиши табиийдир. Масалан, А.Мақсудов (1990) Фарғона водийсининг тупроқ экологик шароитини антропоген таъсир натижасида ўзгаришини ўрганар экан, И.С.Зонн (1981) айтган фикрларга мос ҳолда, биоген компонентларни тез ўзгарувчан ва барқарорлиги кучсиз, гидроиклимий компонентларни ўртача барқарор ва литоген компонентларни энг барқарор деб таъкидлайди. Ландшафтларнинг бир компонентига кўрсатилган кучли таъсир унинг бошқа компонентларида ҳам акс-садо бериши амалда исботланган. Бундан ташқари, бир ландшафтнинг ўзгартирилиши бошқа қўшни ландшафтларнинг тез ўзгаришига сабаб бўлиши ҳаммага маълум. Масалан, А.Абдулқосимовнинг (1977, 1980) ёзишича. Туркистон

худуди учун характерли бўлган воҳа ландшафтлари ҳосил бўлиши биланоқ ён-атрофдаги табиий ландшафтлар билан ўзаро мураккаб таъсир ва алоқага киришади, натижада ўзига хос бўлган воҳа олди ландшафтлари шакллана бошлайди. Шунинг учун ҳам барқарорликни ўрганишда ландшафтлардаги вертикал алоқалар билан бир қаторда, горизонтал алоқаларни ҳам таҳлил қилиш зарур бўлади.

Ландшафтларнинг барқарорлигини белгиловчи омиллардан яна бири унинг структуравий-морфологик хусусиятларидир. Бу жиҳатдан ландшафтлар қанчалик мураккаб тузилган бўлса, уларнинг барқарорлик даражаси ҳам шунчалик юқори бўлади.

Ландшафтларнинг табиий ўсимлиги ва ҳайвонот дунёси кун сайиб ортиб бораётган инсон талабларини озуқа сифатида қондираолмаслиги сир эмас. Шунинг учун ҳам инсон бу муаммони қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши орқали ҳал қилишга ҳаракат қилади. Бунда ландшафтлардаги ўсимлик ва ҳайвонот хилма-хиллигини йўқотиб, унинг ўрнига 1-2 ўсимлик ёки ҳайвон хилини сунъий танлаш йўли билан кўпайтиришга ҳаракат қилинади. Бу эса, ўз навбатида, ўсимликлар ва ҳайвонот орасида мавжуд бўлган ўзаро таъсир ва алоқадорликларнинг кескин бузилишига, экологик «занжирнинг» парчаланишига сабаб бўлади. Натижада ландшафтда етиштирилаётган қишлоқ хўжалик экинига ёт бўлган бегона ўтлар ва зараркунанда ҳашаротларнинг кўпайиши, тупроқ унумдорлигининг пасайиб кетиши юз беради ва турли хил минерал ўғитлар, кимёвий заҳарли моддалар ишлатишга тўғри келади. Демак, ландшафтларнинг барқарорлигини таъминловчи омиллар ҳақида гап борганда уларнинг биокомпонентларига алоҳида эътибор бериш мақсадга мувофиқдир. Улар ландшафтлардаги яшаш муҳитини ҳосил қилишда алоҳида ўрин тутади. Ўсимлик ва ҳайвонот хилларининг таркиби, ўзаро нисбатлари ва ҳолатлари, ўзини ўзи тиклаш қобилияти ландшафтларнинг барқарорлиги даражасини аниқлашда, ландшафтларга қилинадиган таъсирларнинг меъёрини аниқлашда ёки ландшафтларни ўзгартиришнинг энг яхши йўлини аниқлашда муҳим кўрсаткич вазифасини ўташи мумкин.

Ҳар қандай муайян бир ландшафт маълум ландшафтлар гуруҳида, яъни маълум бир табиий муҳитда «яшайди», ўша муҳитга мослашган ва барқарор ҳисобланади. Бунда ўша муҳитдаги иссиқлик ва намликнинг энг қулай нисбатда бўлиши алоҳида аҳамият касб этади. Иссиқлик ёки намликнинг етишмовчилиги ландшафт барқарорлигини издан чиқаради ёки кучсизлантиради. Ҳатто ландшафтлардаги барқарорликни метёрлаштириб турувчи энг кучли компонент - ўсимликнинг барқарорлиги ҳам

айнан шу икки иссиқлик ва намлик омили билан белгиланади. Бу нарса Ўзбекистоннинг чўл ландшафтлари шароитида айниқса сезиларлидир. Бунда иқлими нисбатан юмшоқ бўлган мўтадил ўлкалардагига нисбатан чўл ландшафтларининг барқарорлиги анча кучсизланган бўлади. Мазкур ҳолат иқлими қаттиқ совуқ бўлган ҳудудларда (масалан, тундра зонасида) ҳам кузатилади. Сабаби, бундай ландшафтларда биоконпонентларнинг фаоллиги нисбатан чекланган бўлиб, компонентлар орасидаги ўзаро алоқадорликлар ниҳоятда нозик ва мўртдир. Шунинг учун ҳам чўл ландшафтлари (тундра ландшафтлари ҳам) ўрмон ёки ўрмон дашт ландшафтларига нисбатан ташқи таъсирларга берилувчан, барқарорлиги кучсиз ва тез ўзгарувчан ҳисобланади. Инсон таъсирида ўзгартирилган ландшафтларнинг яна аввалги ҳолатига қайтиши учун юзлаб йиллар керак бўлади.

Ландшафтларнинг компонентлари орасида доимо юз бериб турадиган ўзаро таъсир ва алоқадорликлар бир компонентнинг барқарорлигини ошириш учун бошқа бир компонентдан фойдаланиш мумкинлигидан далолат беради. Масалан, рельефнинг барқарорлигини оширишда ўсимлик компонентидан фойдаланиш мумкинлиги ва ҳ.ни далил сифатида эслатиш жоиз. Аммо антропоген таъсир оқибатида бирор компонент ёки бир бутун ландшафтнинг ўзгариш сабабларини аниқлаш, уларнинг олдини олиш тадбирларини ишлаб чиқиш учун қанчалик аниқ маълумотлар ва уларнинг таҳлили зарур бўлмасин, бари бир уларни назарий ва методик томонларини илмий ишлаб чиқиш зарурияти доимо ўз аҳамиятини йўқотмайди.

Ландшафтларнинг барқарорлиги муаммоси бўйича эълон қилинган илмий ишларнинг сони анчагина бўлишига қарамай, унинг назарий методологик ва методик масалалари деярли ишланмаган. Ландшафтларнинг барқарорлигини ўрганишнинг методик масалалари ҳақида сўз юритган В.С.Преображенский (1986) барқарорликни ўрганиш учун: 1) у ёки бу ташқи (айниқса, техноген) омил таъсири жадаллигининг ўзгариши асосида ландшафтлар ҳолатининг сон ва сифат ўзгаришларини аниқлаб ва таърифлаб бериш; 2) ландшафт (ёки тизим) нинг бир ҳолатдан бошқа бир ҳолатга ўтишини фарқ қила билиш; 3) ташқи таъсир жадаллигини ўлчаб билиш; 4) ландшафтлар ҳолатининг ўзгаришини ландшафтларга тушадиган таъсир юки билан нисбатлаб билиш кераклигини ёзади.

Ландшафтларнинг барқарорлиги ҳақида гап борганда инсон фаолияти таъсирида ўзгариши мумкин бўлган табиий ландшафтларнинг барқарорлиги билан ўзгартириб бўлинган антропоген ландшафтларнинг барқарорлигини фарқ қила билиш ке-

рак. Улар икки хил маънони англатади. А.Г.Исаеченконинг (1991) фикрича, бу икки хил ҳолатда ландшафтлар барқарорлигининг мезони ўз моҳияти бўйича қарама-қарши тавсифга эга бўлади. Масалан, ҳайдалган ерни яна ўт босиши, олдинги ўсимлик қопламанинг яна тикланиши табиий ландшафтнинг барқарорлиги белгиси бўлиб хизмат қилса, худди шу кўрсаткичнинг ўзи ҳосил қилинган антропоген ландшафтнинг беқарорлик даражасини акс эттириши мумкин.

Антропоген ландшафтларнинг барқарорлиги асосан ижтимоий-иқтисодий мезонлар билан белгиланиб, ландшафтларнинг табиатидан келиб чиқадиган илмий мезонларга зид бўлиши мумкин.

Мантиқан олганда, ландшафтларнинг барқарорлиги унинг компонентлари барқарорлиги билан белгиланиши керак, аммо ландшафтларнинг барқарорлиги компонентлар барқарорлигининг оддий йигиндиси бўлиб қолмасдан, балки ундан мураккаброқ бир ҳодисадир. Ландшафтларнинг барқарорлигини аниқлаш масаласи илмий жиҳатдан ҳали кўп меҳнат ва тадқиқот ишларини бажаришни талаб қиладиган масалалардан эканлиги, айниқса антропоген ландшафтларни ўрганиш вақтида намоён бўлади. Бундай масалани бирор-бир техник иншоот, масалан, сув омбори ёки бирор канал, бирор йирик завод ёки ўзгартирилган экин майдони мисолида тадқиқ қилиш самарали бўлиши мумкин.

Алоҳида инженерлик-техник иншоотлар ва уларнинг ён-атрофдаги ландшафтларга таъсирини тадқиқ этиш инсон билан табиат орасидаги алоқадорликларни, инсон фаолияти таъсирида ландшафтларнинг ўзгаришини, жумладан, антропоген ландшафтларда рўй берадиган турли хил ҳодиса ва жараёнларни ўрганиш учун намуна бўлиши мумкин.

Геотехтизмлар ҳақида таълимот

Антропоген ландшафтлар ҳақида сўз юритилар экан геотехтизмлар ҳақидаги таълимот, унинг юзага келиши, моҳияти ва мазмуни билан танишиб қўйиш лозим бўлади.

Инсон табиат ва табиий ресурслардан фойдаланиш жараёнида уни озми-кўпми (маълум даражада албатта) ўзгартиришга мажбур бўлади. Табиатни ўзгартириш кенг маънода олинганда инсон ўз олдига қўйган социал-иқтисодий мақсадларини амалга оширишда табиатда юзага келадиган ўзгаришлардир, яъни маълум натижаларга эришиш учун биологик, кимёвий ва техникавий тадбирлар йигиндиси таъсирининг, яъни инсоннинг ҳужаликдаги фаолияти таъсирининг бир кўринишидир. Табиатни

ўзгартириш - бу ҳамиша ижтимоий-иқтисодий масалаларни ҳал қилиш учун ландшафтларни бир ҳолатдан бошқа ҳолатга ўтказишдир, яъни ландшафтларни қайта шакллантиришдир.

Антропоген омилнинг табиатга бўладиган таъсирининг бир кўриниши техника таъсири эканлигини 30-йилларнинг бошидаёқ «техногенез» атамасининг муаллифи таниқли геохимик олим А.Е.Ферсман алоҳида уқтириб ўтган бўлса ҳам, лекин техника билан табиат орасидаги ўзаро таъсирнинг географик жиҳатларини таҳлил қилишга уриниб кўрмаган эди.

Техниканинг табиат билан ўзаро тутатиб кетиши ва натижада яхлит табиий-техник тизим кўринишини эгаллаши мумкинлиги ҳақидаги дастлабки фикрларни Г.Ф.Хилми (1966)нинг ишларида учратамиз. У биосферада техниканинг кўпайиши ҳозирча бизга номаълум бўлган қонунларнинг юзага чиқишига сабаб бўлади ва шунинг учун нафақат мавжуд бўлиб турган, балки келажакда лойиҳалаштирилиши мумкин бўлган табиатнинг ривожланиш қонуниятларини ҳам олдиндан кўра билиш масаласи пайдо бўлади, деб ёзган эди. Бу билан муаллиф келажакда биосферада ҳосил бўладиган турли хил, биз учун ҳозирча номаълум алоқадорликлар ва ҳолатларни олдиндан башорат қилиш мурраккаб эканлигини гумон қилган бўлиши мумкин.

Табиий-техник тизимлар ҳақидаги дастлабки тушунчанинг шаклланишида В.С.Преображенскийнинг 1965 йилда айтган фикрлари асосий туртки бўлди. У турли хил муҳандислик-техник иншоотларнинг табиий географик комплексларга таъсири жуда кучайиб кетса, «табиий комплекс-инженерлик иншооти» тизими ни ҳосил қилади ва у янги изланиш объекти сифатида агроландшафтшунослик ва муҳандислик ландшафтшунослигига тегишли эканлиги ҳамда бундай тизимларни ўрганиш йўл йўлакай эмас, балки махсус ҳал этиладиган масаладир, деб ёзган эди.

Табиий-техник тизимларнинг мавжудлиги ҳақидаги айрим фикрларни биз И.П.Герасимов (1967), Л.Ф.Куницин (1970), В.И.Булатов (1977) кабиларнинг асарларида ҳам учратамиз. Аммо улар узук-юлуқ ва назарий жиҳатдан тугал бўлмаган фикрлар эди.

Геотехник тизимлар ҳақидаги таълимотнинг асосий тамойиллари белгилаб берилган ҳамда табиий ва техник тизимларнинг ўзаро алоқадорлигининг асосий шакллари батафсилроқ ёритилган ишлардан бири А.Ю.Ретеюм, К.Н.Дяконов ва Л.Ф.Куницинларга (1972) тегишлидир.

1978 йилда «Природа, техника, геотехнические системы» номли монографиянинг нашрдан чиқиши геотехтизимлар ҳақидаги таълимотнинг ривожланишида катта аҳамиятга эга бўлди.

Унда табиат билан техника орасидаги алоқаларни ўрганиш, техника ва табиат орасидаги ўзаро муносабатлар, геотехник тизимлар, геотехник тизимларни лойиҳалаш ва бу ишда географларнинг вазифалари каби йирик мавзулар ёритилган. Ушбу масалаларнинг ёритилишида тадқиқотчилар асосан тизимли ёндашишга ҳаракат қилганлар.

Техника ва табиат ўзаро алоқадорлиги муаммоси билан боғлиқ бўлган масалаларни таҳлил қилиш учун тизимли ёндашишда техника ва табиат бир тизимнинг қисмлари деб қаралади. Бунда тизимнинг бир бутунлиги тушунчаси алоҳида аҳамият касб этади.

Геотехтизмлар ҳақидаги илмий мақола ва китобларда мисол тариқасида кўпинча сув омборлари, йирик каналлар, сугориладиган экин майдонлари, турли хил комбинат, завод ва фабрикалар, улар жойлашган ландшафтлар ҳамда ён атрофдаги ўзаро алоқада бўлиши мумкин бўлган ландшафтлар билан биргаликда келтирилади. Бундай объектлар кўп ва турли-туман бўлганлиги учун тасниф қилиниши лозим бўлади. Геотехник тизимлар таснифи эса ҳали деярлик ишлаб чиқилмаган. Масалан, Ф.Н.Милков (1986) ландшафт-техникавий тизимларнинг икки хилини ажратиш мумкинлигини айтади. Булар: 1) фаол бўлмаган ландшафт-техникавий тизимлар бўлиб, барпо қилингандан сўнг техноген қисмларининг таърифлари ўзгармай қолади; 2) фаол ландшафт-техникавий тизимлар ўз фаолиятига боғлиқ ҳолда техноген қисмларининг таърифлари ўзгариб туради.

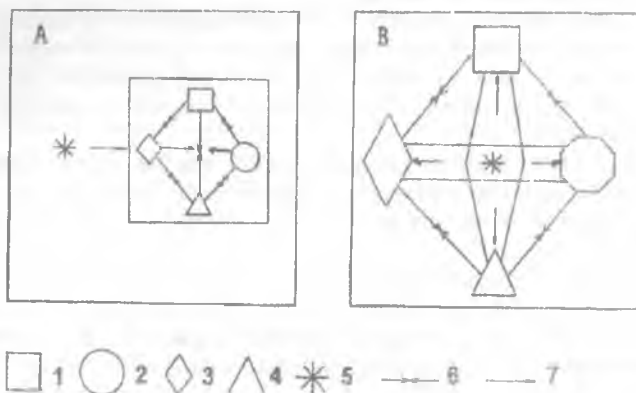
А.Ю.Ретеюм ва И.Ю.Долгушин (1978) ҳам геотехтизмларни бажарадиган вазифасига қараб иккита катта гуруҳга бўлишни тавсия этадилар. Булар: 1) у ёки бу хилдаги табиий ресурсларни бошқаришга мўлжалланган геотехтизмлар ва 2) умуман табиий муҳитни бошқариш учун мўлжалланган геотехтизмлардир. Табиийки, геотехтизмларнинг таснифи батафсилроқ бўлиши учун геотехтизмларнинг кўпгина хусусиятлари эътиборга олиниши керак бўлади. Масалан, геотехтизмдаги ўзаро таъсир ва алоқаларнинг характери, тизимнинг қўшни табиий ва геотехтизмларга таъсир этиш кучи, геотехтизмларнинг барқарорлиги, уларнинг ўз фаолиятини бажаришидаги натижаллиги ва ҳ.

Геотехтизмлар (Ф.Н.Милков бўйича ландшафт-техникавий тизимлар) асосан икки қисмга (ёки икки кичик тизимдан тузилган) тизимлар бўлиб, уларнинг тараққиёти асосан икки хил, яъни табиий ва ижтимоий-иқтисодий қонуниятларга бўйсунди.

Геотехтизмларнинг мавжудлиги ва ривожланишида техника қисми етакчи аҳамиятга эга бўлиб, инсон томонидан назорат

қилиниб, бошқарилиб турилади. Шунинг учун геотехтизимларни бошқариладиган тизимлар деб ҳисоблаш мумкин.

Геотехтизимларнинг бошқарилмайдиган ва бошқариладиган хилларининг моделини А.Ю.Ретеюм ва И.Ю.Долгушинлар (1978) қуйидагича тасаввур қилишади (2-расм):



А - бошқарилмайдиган геотехтизим;

Б - бошқариладиган геотехтизим.

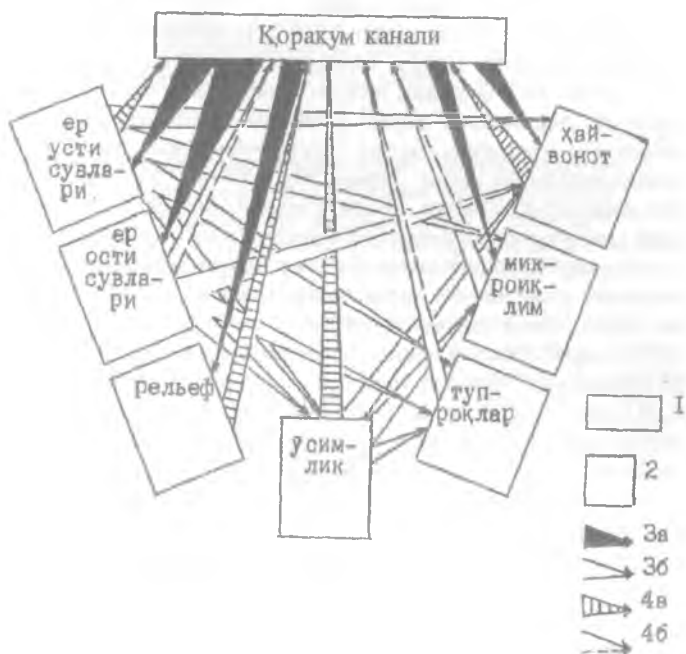
1 - сувлар, 2 - органик модда, 3 - ҳаво, 4 - минерал модда, 5 - техник иншоот, 6 - компонентлар орасидаги ўзаро алоқалар, 7 - бошқариш алоқалари.

2-расм. Геотехтизимлар модели (А.Ю.Ретеюм, И.Ю.Долгушин, 1978 йил бўйича)

Бошқариладиган геотехтизимларда уларнинг техник қисмида рўй берадиган жараёнлар билан ландшафтда рўй берадиган жараёнлар ўзаро жадал киришиб кетган бўлади. Масалан, суғориб деҳқончилик қилинадиган ландшафтларда ўсимлик, тупроқ каби компонентларнинг хусусиятлари техника ёрдамида инсон томонидан белгиланиб, созланиб турилади. Ўз навбатида, суғориш тизимининг режими эса ландшафтнинг ҳолати билан белгиланади, яъни бошқариладиган геотехтизимдаги алоқадорликлар тўғри ва тесқари алоқалар ёрдамида ҳосил бўлади. Бундай ҳолларда техника ёрдамида бошқариладиган объект сифатида ландшафтнинг биотик компонентлари, сув ва ҳоказолар хизмат қилади. Буни биз айниқса Қорақум канали мисолида кўришимиз мумкин.

Узунлиги 1100 км дан ортиқ бўлган ушбу каналга Амударёдан ҳар йили 10 км³ атрофида сув ўтади. Қорақум канали

туфайли Туркменистонда мавжуд бўлган бешта воҳага яна учта янги - Бахарден, Гяур ва Ховузхан воҳалари қўшилди. Обикор деҳқончилик қилинадиган ерлар майдони 600 минг га дан ошиб кетди. 7,5 млн.га дан ортиқ майдондаги яйловлар сув билан таъминланди. Лойиҳа бўйича каналнинг узунлиги 1400 км бўлиб, навбатда Жануби-Ғарбий Туркменистондаги 80 минг га ер суғориб экин экилиши керак. Кўриниб турибдики, Қорақум канали Туркистон худудида беқиёс йирик гидротехник иншоотлардан биридир.



3-расм. Қорақум геотехник тизимининг Мурғоб-Амударё оралигидаги модели (М.К.Граве, Л.М.Граве, 1987 йил бўйича)

1 - техник иншоот, 2 - табиий компонентлар.

Тизимдаги ички алоқалар: 3 - тўғри, а) бевосита, б) билвота; 4 - тесқари, а) аниқланган, б) тахминий.

Стрелкалар қалинлиги модда алмашилиш ҳажмини акс эттиради.

Қорақум канали ишга тушгандан буён ўтган 37 йил ичида илгари сувсиз бўлган чўл худудлари табиатига, унинг барча

компонентларига таъсир кўрсатди ва ҳатто кўплаб янги табиий географик комплексларнинг ҳосил бўлишига олиб келди.

Канал билан у кесиб ўтадиган ҳудудлар геотизими орасида ўзаро таъсир ва алоқадорликлар юзага келиб, янги ўзига ҳос геотехтизим ҳосил бўлди. Унинг ички алоқадорликлари асосан каналдан ландшафтларга ва ландшафтлардан каналга модданинг кўчиш жараёнида акс этган бўлиб, тўғри ва тескари алоқалардан ташкил топгандир. 3-расмдан Мурғоб-Амударё ораллигидаги ландшафтлар орасида юзага келган алоқалар ҳақидаги энг умумий тасаввурни олиш мумкин.

Л.М.Граве ва бошқалар (1987) Қорақум геотехтизимидаги ички алоқалар ва модда алмашилиши қиёсий таҳлил қилиш йўли билан бир-бирдан модда алмашилиш характери ва бошқарилиш даражасига қараб учта кичик тизимни ажратиш мумкинлигини ёзадилар. Булар Мурғоб-Амударё ораллигидаги кам бошқариладиган кичик тизим, Мурғоб ва Тажан воҳаларидаги бошқариладиган кичик тизим ҳамда Копетдоғ тоғолди текислигида шаклланаётган бошқариладиган кичик тизимдир.

Қорақум геотехтизими ўзининг тизим ҳосил қилувчи алоқаларининг доимийлиги, модда алмашилиши ҳажмининг катталиги ва ўзаро таъсирларнинг чуқурлиги билан ажралиб туради. Ана шу алоқалар орқали инсон бу геотехтизимга таъсир этиб туриши ва бошқариши мумкин. Мавжуд тизим ташкил қилувчи алоқалар, А.М.Граве ва бошқаларнинг (1987) таъкидлашига қараганда, уч хилда намоён бўлар экан. Булар: 1) табиий техноген; 2) техноген ва 3) ирригацион хиллардир.

Алоқаларнинг табиий-техноген хили асосан инсон фаолияти таъсирида фаоллашадиган табиий жараёнлар натижасида ҳосил бўлади. Бу хилдаги алоқалар Мурғоб-Амударё ораллигида, каналнинг енгил сув ўтказувчи жинслар тарқалган жойлардан ўтган қисмларда кузатилади. Бу жойларда канал табиий дарё кўришилиши эгаллаган ва модда ва энергия алмашилиши худди табиий дарёлардагидек характердадир. Канал ландшафтларнинг барча компонентларига таъсир этади. Рельеф, ер ости ва устки сувларига бевосита таъсир кўрсатса, иқлим, ўсимлик, тупроқ ва ҳайвонотга ҳам бевосита, ҳам билвосита таъсир кўрсатади. Канал билан ён-атрофдаги ландшафтлар орасидаги модда алмашилиши асосан сув, ҳаво орқали ва қаттиқ моддаларнинг кўчиши шаклида амалга ошади. Сув алмашилиши каналдаги оқим, ерга шимилиш ва ер ости сувлари ҳаракати орқали амалга ошади.

Алоқаларнинг техноген хили канал қурилиши вақтида ва каналдан фойдаланиш жараёнида ишлатилган механизмлар

таъсирида юзага келган алоқалардир. Л.М.Граве (1978) буйича каналнинг биринчи навбати қурилишида 70 млн.м³ атрофида тупроқ ва тоғ жинслари кавлаб олиниб, ён-атрофга ташланган бўлса, ҳар йили фақат Мурғоб-Амударё оралигидаги ландшафтларга 100 млн.м³ сув массаси ва 25 млн.м³ оқова моддалар кириб келади. Техноген модда алмашилишида модданинг тўғри оқими ва тескари оқими мавжуд. Модданинг тўғри оқими каналдан қўшни ландшафтларга, тескари оқими эса канал қирғоқларининг ювилиши ва шамол келтирган жинсларнинг каналга тушиши билан боғлиқдир.

Алоқаларнинг табиий-техноген ҳамда техноген хилларида модда алмашилишига хос бўлган айрим сон кўрсаткичлари 1-жадвалда яхши акс этган.

1-жадвал

Мурғоб-Амударё оралигидаги кам бошқариладиган кичик тизимда тизим ҳосил қилувчи модда алмашилишининг кўриниши (Л.М.Граве, 1987 й. буйича)

Модда алмашилиши хили	Модда оқими	Модда оқими йўли	Модда алмашилишиш жараёнлари	Модда алмашилишининг 1 йи даги ҳажми ва йўнлиши	
				техник тизимдан ландшафтга	ландшафтдан техник тизимига
1	2	3	4	5	6
Табиий техноген	Суюқ модда (км ³)	Сув билан	шимилиш	1,29	—
		Ҳаво билан	Канал устидаги ёгин	—	0,012
		— —	Кўллар устидаги атмосфера ёгинлари	—	0,029
	Газ-симон (км ³)	— —	Каналдан буғланиш	0,21	—
		— —	Кўллардан буғланиш	0,15	—
		— —	Транспирация	0,56	—
Қаттиқ модда (минг т.)	Эритмаларда	Филтрация сувларида тузнинг кириб келиши	650,0	—	

1	2	3	4	5	6
			Тузнинг атмосфера ёгинлари билан келиши	-	1,7
Техноген	Суюқ модда (км ³)	Механизмлар билан	Канал лойқаси ва сувни ташқарига ташлаш	0,1	0,1 дан кам
	Қаттиқ моддалар (км ³)	Механизмлар билан (қурилиш вақтида)	Канални тозалаш, чуқурлатишда ва дамбалар қуришда грунтларни ағдариш	0,026	-
		Ҳаво билан	Қурилиш вақтига шамол учирган кумлар	-	0,001 дан ортиқ
		Фойдаланиш вақтида шамол учирган кумлар		-	0,001

Учинчи хил, яъни ирригация натижасида юзага келадиган алоқалар асосан бошқариладиган алоқалар бўлиб, техноген модда алмашилишининг ўзига хос бир кўринишидир. Бу хилдаги алоқалар суғориладиган экин майдонлари ва уларга боғлиқ ҳолда ташкил этилган хўжаликлараро суғориш тизимлари, захкаш ва коллекторлар, сув тақсимлаш қурилмалари орқали амалга ошади. Масалан, каналдан Тажан ва Мурғоб дельталаридаги деҳқончилик қилинадиган ландшафтларга ҳар йили 4,2-4,3 км³ сув кириб келади. Модда алмашилишида сувнинг шимилиши, яъни тоғ жинсларига сизиб ўтиши катта ўрин тутати. Шимилишнинг ҳажми каналдагидан кўра экин майдонларида кўпроқ юз беради ва дельталардаги гидрогеологик шароитнинг анчагина ўзгаришига олиб келади.

Мурғоб ва Тажан воҳаларида ҳаво орқали модда алмашилиши ҳам ўзига хос хусусиятларга эгадир. Бу асосан бугланиш жараёни билан боғлиқ бўлиб, ландшафтларга кириб келган сувнинг катта қисми каналдан, канал атрофида ҳосил бўлган қамишзорлар, шўрхоклар, турли сув ҳавзалари ва айниқса экин майдонларидан бугланади. Экин майдонларида сув билан бирга албатта турли хил оқизиклар ва тузлар ҳам кириб келади. К.Р.Ражаббаев ва А.С.Овсянниковлар (1974) маълумотига кўра,

Мурғоб воҳаси тупроқларига кириб келадиган тузлар миқдори 725,3 минг тоннадан (1958 йилда) 2475 минг тоннага (1970 йилда) етган ва унинг 70 фоизи сульфат ва хлорид тузларидан иборат бўлган. 1970 йилда шўр ювишда ишлатилган сувлар ва зовур сувлари орқали 3 млн. тонна туз чиқариб юборилган. Демак, модда алмашиниши бу ҳолда ҳам инсон томонидан бошқариб турилганг

Юқорида келтирилган қисқагина таҳлилдан кўриниб турибдики, Қорақум геотехтизимидаги асосий бошқариладиган қисм канал орқали сув ўтказиш ҳамда экин майдонларига сув тараш йўли билан амалга оширилади.

Қорқум геотехтизимида юз берадиган ўзаро таъсир ва алоқадорликларнинг мураккаб кўринишга эга бўлиши табиийдир. Аммо канал таъсирида ён атрофдаги ландшафтларда бўладиган ўзгаришларнинг энг асосийси каналдан оқадиган ва экин майдонларига тақсимланадиган сувларнинг маълум қисмини тоғ жинсларига сингиб, ер ости сувлари билан қўшилиши ва уларнинг сатҳини кўтариб юбориши билан боғлиқ. Бу жараён, ўз навбатида, тупроқ намлигини ошириб, гидроморф шароитга мослашган ўсимликлар майдонининг ортишига, ҳайвонот дунёсига, қолаверса, янги геотизимларнинг ҳосил бўлишига олиб келган. Бундай жараён ва ҳодисалар бошқа канал ва сув омборлари атрофларида ҳам рўй бериши кўплаб илмий рисола, мақолаларда қайд этилган.

Ўзига хос геотехтизимлар фақат каналлар ёки сув омборларидагина эмас, балки йирик саноат объеклари атрофида ҳам шаклланиши мумкин. Бундай геотехтизимларда кичик тизимлар сифатида табиат, яъни ландшафт билан саноат объекти ўзаро алоқа ва таъсирда бўлади. Асосий алоқалар эса яна сув ёки ҳаво орқали амалга ошади.

Геотехтизимларнинг техника қисми вазифасини турли хил иссиқлик электр станциялари, тоғ-металлургия комбинатлари, йирик қазилма конлар, ёқилғи-энергетика комплекслари ва ҳоказолар бажариши мумкин.

Геотехтизимлар ҳам бошқа антропоген ландшафтлар қатори антропоген ландшафтшуносликнинг ўрганиш предмети ҳисобланади. Антропоген ландшафтшуносликда қўлланилиб келинаётган «маданий ландшафт» атамаси эса кейинги вақтларда амалий ландшафтшуносликка тегишли илмий ишларда асосий мақсадни акс эттирувчи атамага айланиб қолди. А.Г.Исаченконинг ёзишича (1975), маданий ландшафт назарияси амалий ландшафтшуносликнинг залворли асосларини яқунловчи бўлидир. Яъни росмана маданий ландшафтларни бунёд этишнинг илмий асосларини амалий ландшафтшунослик ишлаб бериши керак бўлади.

АМАЛИЙ ЛАНДШАФТШУНОСЛИК

Амалий ландшафтшуносликнинг туб моҳияти халқ ҳужалигининг турли хил амалий масалаларини ҳал этишда ландшафт ҳақидаги таълимотнинг назарий тамойиллари ва усулларидан фойдаланиш ва татбиқ этишдан иборатдир.

Ландшафтшуносликнинг амалий жиҳатларидан бири, асосан халқ ҳужалигининг у ёки бу тармоғи талабларидан келиб чиққан ҳолда, ландшафтларни таърифловчи турли маълумотлар билан таъминлаб туришдир. Бундай маълумотларга, масалан, ландшафт хариталари, табиий географик районлаштириш натижалари, ландшафтларнинг батафсил таърифи ва ҳ.киради. Ландшафтларга тааллуқли маълумотларни амалиётга татбиқ қилишнинг яна бир тури ландшафтларни халқ ҳужалигининг маълум тармоқлари мақсадларида баҳолаш бўлиши мумкин. Бу, аynикса, қишлоқ ҳужалиги мақсадларида, йўл қурилиши, шаҳар қурилиши, соғлиқни сақлаш ёки рекреация мақсадларида қилинган ишларда яққол кўзга ташланади. Аммо ландшафтшунослик фанининг мақсади табиий муҳитни фақат ўрганибгина ёки баҳолабгина қолмасдан, балки табиий муҳитни яхшилаш, самарадорлигини ошириш, табиий ресурслардан тўғри ва оқилона фойдаланишнинг илмий-назарий асосларини ишлаб чиқишда фаол иштироқ этишдир. Бундаги дастлабки қадамлардан бири халқ ҳужалигининг ёки унинг айрим тармоқларининг йирик ва муҳим дастурларини ишлаб чиқишда, турли иншоотлар қурилишлари лойиҳа олди изланишларида ландшафтшуносларнинг фаол иштироқи бўлиши керак.

Амалий ландшафтшунослик бўйича қилинадиган изланишлар мантиқан олганда умумилмий ландшафт хариталарига асосланган ҳолда олиб борилиши шарт. Бундай хариталар одатда ягона дастур ва методика бўйича тузилиб, залворли (фундаментал) тадқиқотлар маълумотларига ва натижаларига таянган, яъни геотизимларнинг объектив умумилмий таҳлилига таянган бўлади. Чунки илмий назарий ландшафтшуносликда ҳам, амалий ландшафтшуносликда ҳам тадқиқот объекти бир, яъни турли кўламдаги геотизимлар ҳисобланади.

Илмий-назарий ландшафт тадқиқотларидан амалий ландшафт изланишларига ўтишда геотизимларнинг кўламини, изланишларнинг қайси кўламда олиб борилишини аниқлаб олиш аҳамиятлидир. Чунки, изланишларнинг мақсадига, майдонининг катта-кичиклигига боғлиқ ҳолда унинг бевосита изланиш объекти ҳам, масшаби ҳам турлича бўлиши мумкин.

Амалий ландшафтшунослик учун зарур маълумотларнинг яна бири - бу умумиллий ландшафт харитасида акс эттирилган ҳар бир ландшафт (комплекс)ни ҳар томонлама ёритиб бера оладиган таърифдир. Бундай таърифдан олдимизда турган ва-зифа ва мақсаддан келиб чиққан ҳолда турли маълумотларни олишимиз мумкин. Масалан, қишлоқ хўжалиги мақсадларида бир турдаги маълумотлар керак бўлса, шаҳарсозлик нуқтаи на-заридан эса бошқа турдаги маълумотлар зарур бўлади. Бундай маълумотларни тўғри ва оқилона ажратиб ола билиш ишнинг натижаларига тўғридан тўғри таъсир этади. Бошқачароқ қилиб айтганда, қишлоқ хўжалиги мақсадларида ҳам, шаҳарсозлик ёки бошқа мақсадларда ҳам жойнинг иқлими, тоғ жинслари, релье-фи, тупроғи, сув режими кабиларни ҳисобга олиш керак бўлади. Аммо қишлоқ хўжалиги мақсадларида иқлим ёки тупроқнинг айрим хусусиятларини акс эттирувчи кўрсаткичлар таҳлил қи-линса, шаҳарсозлик билан шуғулланувчи муҳандис учун эса бошқа хусусиятларни акс эттирувчи кўрсаткичлар кўпроқ аҳа-мият касб этади.

Ландшафтларга тааллуқли маълумотларни амалиётга татбиқ қилиш жараёнида ландшафтларни маълум бир мақсадни кўзла-ган ҳолда гуруҳларга бирлаштириш, яъни ландшафт турларини аниқлаш зарурияти туғилади. Уларни халқ хўжалигининг у ёки бу тармоғини ривожлантириш мақсадларидан келиб чиққан ҳолда, инсон томонидан амалга оширилаётган тадбир (иншоот қурилиши, мелиорация, агротехника ва ҳ.к.) ларга қандай реак-ция беришига қараб айрим гуруҳларга бирлаштириш ланд-шафтларни амалий жиҳатдан баҳолашни осонлаштиради. Яна бир нарсани таъкидлаб қўймоқ керакки, залворли илмий-назарий ландшафт тадқиқотларининг натижалари жойларни амалий жиҳатдан баҳолашда зарур асос бўлиши билан бир қа-торда, ҳар доим ҳам маълум мақсад учун зарур бўлган маълумотларни беравермайди. Бундай ҳолда қўшимча тарзда тадқиқотлар, далада ўрганиш ишлари ўтказишга тўғри келади.

А.Г.Исаченко (1991) табиий муҳитни мувофиқлаштириш мақсадларида бажариладиган ландшафт тадқиқотларини икки қисмдан иборат деб кўрсатади:

1. Тадқиқотларнинг залворли қисми - геотизимларнинг структураси ва ҳаётий фаолиятига бўладиган инсон таъсирини ҳар томонлама таҳлил қилиш саналади.

2. Амалий қисми эса геотизимларни муҳофаза қилиш, яхши-лаш ва оқилона фойдаланиш бўйича амалий масалаларни ечишда залворли тадқиқотлардан олинган маълумотларни қўллай билишдир.

Амалий ландшафтшуносликнинг тадқиқот ишлари ҳақиқатдан ҳам босқичма-босқич бажарилиши керак. Биринчи босқичда бажарилиши лозим бўлган асосий ишлар ландшафтларни аниқлаш, харитага тушириш, уларни тавсифини тузишдан иборат бўлса, кейинги босқичда ландшафтлар баҳола-нади. Бунда ҳар бир ландшафт инсон ҳаёти ва саломатлиги нуқтаи назаридан ёки янги ерларни ўзлаштириш, турли саноат ва хўжалик қурилишлари, рекреация каби у ёки бу мақсадларда баҳоланиши ва таҳлил қилиниши лозим бўлади. Ҳозирги кунгача бажарилган амалий ландшафт тадқиқотларининг кўпчилиги ана шу баҳолаш ишларига бағишлангандир. Аммо амалий ландшафтшунослик фақат баҳолаш билан чекланиб қолмай, ўз олдида турган мақсад ва вазифадан келиб чиққан ҳолда турли хил тавсияномаларни ишлаб чиқишда фаол иштирок этиши керак. Ландшафтшунос бундай ишларни амалга оширишда керакли мутахассислар билан ҳамкорлик қилиши лозим.

Халқ хўжалигининг у ёки бу тармоғини ривожлантириш мақсадларида тавсияномалар ишлаб чиқишда албатта ландшафтларнинг табиий ривожланиши давомида рўй бериши мумкин бўлган ўзгаришлар ва инсоннинг хўжалиқдаги фаолияти натижасида юз берадиган ўзгаришлар инobatга олиниши керак. Бундай ўзгаришларнинг бўлиш ёки бўлмаслигини олдиндан кўра билиш (прогнослаш) амалий ландшафтшуносликнинг муҳим масалаларидан биридир.

Биринчи босқичда бажарилиши лозим бўлган ишлар, яъни ландшафтларни аниқлаш, харитага тушириш, уларни таърифлаб бериш кабиларни ландшафтшуносликнинг назарий қисмида кўриб ўтган эдик. Шунинг учун қуйида биз асосан кейинги босқичлар ҳақида тўхталамиз.

Ландшафтларни баҳолаш

Юқорида айтиб ўтилганидек, ландшафтларни халқ хўжалигининг у ёки бу тармоғини ривожлантириш мақсадларида баҳолаш амалий ландшафтшуносликнинг йўналишидир. Шунинг учун ландшафтларни баҳолаш муаммоси амалий ландшафтшуносликнинг шу кунги асосий муаммоларидан бири ҳисобланади.

Ландшафтларни у ёки бу мақсад учун баҳолашнинг асосий мазмуни кишилиқ жамиятининг у ёки бу талабларидан келиб чиққан ҳолда ландшафтларнинг яроқлилиги, қулай ёки ноқулайлиги даражасини аниқлаб беришдан иборатдир. Табиий комплексларни баҳолашнинг илмий асослари билан шуғулланган олима Л.И.Мухинанинг (1973) фикрича, ҳар қандай баҳолашнинг уч жиҳати аниқ бўлиши керак.

Биринчидан, баҳолашнинг объекти, яъни нима баҳоланиши кераклиги аниқ бўлиши керак. Бунда табиий компонентлардан бири, масалан, иқлим, рельеф, тупроқ ёки ўсимлик баҳолаш объекти бўлиши мумкин. Аммо бунда баҳолаш бир томонлама бўлиб, жой табиий шароитининг ҳар томонлама баҳосини бериш мумкин бўлмай қолади. Шунинг учун баҳолашнинг объекти сифатида геотизимлар олингани маъқулдир. Мавжуд баҳолаш тажрибалари натижаси ҳам ландшафтларни объект сифатида қараш мақсадга мувофиқ келишини кўрсатади.

Иккинчидан, баҳолашнинг субъекти ҳам бўлиши керак. Яъни табиий комплекслар ёки ландшафтларни баҳолаётганда нима учун ва ким учун баҳоланаётганлиги ҳам аниқ бўлиши керак. Субъект сифатида қишлоқ хўжалиги ёки унинг бирон бир тармоғи, шаҳарсозлик ёки бирон бир саноат қурилиши, йўл қурилиши кабилар олинishi мумкин.

Учинчидан, объект ва субъектдан ташқари, яна шароит ҳам, яъни баҳоланаётган вақтдаги иқтисодий географик, социал, табиий географик, илмий-техник шароит кабилар ҳисобга олинishi керак. Шароит макон ва замонда ўзгарувчан бўлганлиги учун баҳолашнинг натижаларини ҳам мос ҳолда ўзгартириб туришга тўғри келади. Бошқачароқ қилиб айтганда, табиий комплексларни у ёки бу мақсадда баҳолаш натижалари маконда ҳам, замонда ҳам нисбийдир.

Ландшафтларни баҳолаш натижалари тўғри бўлиши учун баҳолашнинг асосий мақсади аниқ белгилаб олинган бўлиши керак. Ландшафтларни баҳолашнинг энг асосий мақсади шу ландшафтларнинг ўзлаштириш навбатларини, улардан фойдаланишнинг энг қулай ва яхши вариантларини аниқлаб беришдан иборат. Бундай мақсадда олиб борилган баҳолаш ишлари ишлаб чиқариш учун бажарилган баҳолаш дейилади.

Баҳолаш ишларидаги яна бир йўналиш экологик баҳолаш йўналишидир. Унда субъект сифатида инсон, аҳоли хизмат қилади. Бундай баҳолашдан асосий мақсад кишиларнинг ишлаш шароитини, дам олишини тўғри ва оқилона ташкил қилиш, уларнинг саломатлигини муҳофаза қилиш учун илмий асос яратишдан иборат. Ландшафтларни эстетик жиҳатдан, рекреация мақсадларида баҳолаш ишлари ҳам шулар жумласига киради.

Табиий шароитни, жумладан, ландшафтларни иқтисодий баҳолаш ўзига хос йўналишлардан биридир. Бу борада анча ишлар қилинганлигини босиб чиқарилган илмий ишлар, адабиётлардан ҳам билиш мумкин. Аммо табиий ресурсларни иқтисодий баҳолашнинг назарий асослари билан шуғулланган А.А.Минцнинг (1972) фикрича, кўп ҳолларда табиий ресурслар-

ни иқтисодий баҳолашда иқтисодчилар томонидан бир ёқламлиликка мойил бўлиш ва табиий географик асосни кўпм ҳисобга олабилмаслик ҳоллари мавжуд экан. Шунинг учун жойларни ҳар томонлама ландшафтлар доирасида баҳолаш мақсадга мувофиқдир. Баҳолашни лозим бўлган табиий шароит ёки табиий муҳит фақат турли хил табиий элемент (қисм) ларнинг тасодифий йиғиндиси бўлмай, балки яхлит, қисмлари ўзаро таъсир ва алоқада бўлган тизим ҳамдир. Ана шу яхлитлик ёки бир бутунлик ландшафтларда жуда яхши акс этган.

Халқ хўжалигининг у ёки бу тармоғи мақсадларида баҳолаш ишларида ландшафтларни таърифловчи маълумотларга таяниб олиб борилган тажрибалар талайгина. Айниқса, қишлоқ хўжалиги мақсадларида баҳолаш ишларида буни яққол кўриш мумкин. Масалан, А.А.Видина ва Ю.Н.Цеселчук (1961), К.И.Геренчук (1965), Н.В. Копеков (1970), Н.А.Когай (1971) кабиларнинг ишлари бунга мисол бўла олади. Табиий муҳитни баҳолаш ишларида ландшафт хариталарига асосланишнинг афзал томонлари мавжудлигини хариташунос олимлар (К.А.Салишев, 1970) ҳам таъкидлайди. Чунки қишлоқ хўжалиги халқ хўжалигининг бошқа тармоқларига қараганда кўпроқ ва бевосита жойнинг табиий шароитига боғлиқ. Қишлоқ хўжалиги қайси йўналишда ривожланиши мумкинлигини белгилаб берувчи экинлар ва экин турларини аниқаб олишда албатта жойнинг табиий географик шароити энг муҳим омиллардан бири ҳисобланади.

Туркистоннинг жануби-ғарбидаги табиий комплексларни ўрганган Л.Н.Бабушкин ва Н.А.Когайларнинг (1975) фикрича, ландшафтларнинг таҳлилига асосланган табиий географик районлаштириш харитаси қишлоқ хўжалиги мақсадларида табиий географик комплексларни баҳолашнинг умумилмий географик асоси бўлиб хизмат қилиши керак. Бундай харитада ажратилган ҳар бир табиий географик район ўзига хос типологик ландшафт бирликлари мажмуидан иборат эканлиги кўриниб туради. Ландшафтлар эса рельефи, тўпроқ ва ўсимлик қоплами, иқлими каби компонентлари жиҳатидан бир бутундир. Булардан ташқари, районлаштириш харитасига туширилган агроиқлимий маълумотлар ҳам катта аҳамиятга эга. Чунки иқлим макон ва замонда ўзгарувчан бўлишига қарамай, ландшафтларнинг умумий кўринишини белгилаб беради. Шу билан бирга, иқлим ландшафтнинг бошқа компонентларига нисбатан инсоннинг хўжаликдаги фаолияти таъсирига кам берилувчандир. Қишлоқ хўжалиги ихтисосини белгилаб берувчи ҳар қандай маданий ўсимликнинг униб ўсиши ва ҳосил бериши энг аввал жойнинг иқлими билан боғлиқ. Айниқса, баҳоланадиган ландшафтлар-

нинг табиий намланиши ва термик ресурслари алоҳида таҳлилга лойиқдир. Шунинг учун ҳам табиий географик районлаштириш харитасида бир томондан ландшафтларнинг акс эттирилиши, иккинчи томондан агроиқлимий ҳолатни акс эттира оладиган тафовут белгиларининг бўлиши бевосита амалий аҳамият касб этади.

Табиий шароитни қишлоқ хўжалиги учун баҳолаш даставвал ландшафтларнинг қишлоқ хўжалигида фойдаланилишини чеклаши мумкин бўлган хусусиятларини аниқлаб олишдан бошланиши керак. Ландшафтларнинг бундай хусусиятлари уларнинг рельефи, тупроқлари, ер ости сувларининг ҳолати кабилар билан боғлиқдир.

Ландшафтлар ва уларнинг маълум мажмуидан ҳосил бўлган табиий географик районларни қишлоқ хўжалиги учун баҳолаш усуллари ва натижаларини Оҳангарон дарёси ҳавзаси мисолида кўришимиз мумкин (Ш.Зокиров, 1972).

Оҳангарон дарёси ҳавзаси Ўзбекистоннинг табиий географик районлаштириш харитасида (Л.Н.Бабушкин, Н.А.Когай, 1964) Чирчиқ-Оҳангарон табиий географик районлари гуруҳи деб ажратилган.

Биз тузган Оҳангарон дарёси ҳавзаси ландшафт харитасининг таҳлили бу ерда учта мустақил табиий географик районни ажратишга имкон беради. Булар Юқори Оҳангарон, Ўрта Оҳангарон ва Қуйи Оҳангарон табиий географик районлари бўлиб, уларнинг ҳар бири у ёки бу ландшафтларнинг муайян мажмуи билан таърифланади.

Бу ердаги қишлоқ хўжалиги ҳам кўп тармоқли (обикор деҳқончилик, баҳорикор деҳқончилик ва яйлов чорвачилиги билан шуғулланилади) ва жойнинг табиий шароитига бўладиган талаби ҳам турличадир. Бундан ташқари, баҳоланадиган ландшафтларнинг ўзи кўп компонентли бўлиб, ландшафтни яхлит ҳолда баҳолаш учун унинг ички тузилишини акс эттира оладиган ягона сон кўрсаткичининг йўқлиги ҳам баҳолаш ишларини мураккаблаштириб юборади. Шу билан бирга, яна шуни таъкидлаб ўтиш лозимки, ландшафтларни баҳолаш бевосита қишлоқ хўжалигининг у ёки бу тармоғи учун етакчи аҳамиятга эга бўлган қишлоқ хўжалик экинчи, яъни ўсимлик учун бажарилади.

Ландшафтларни баҳолаш обикор деҳқончилик учун ҳам, баҳорикор деҳқончилик учун ҳам, қишлоқ хўжалиги нуқтаи назаридан энг муҳим ҳисобланган учта компонент: иқлим, тупроқ, рельеф бўйича бажарилгани мақсадга мувофиқ. Яйлов чорвачилиги учун эса асосан ўсимлик қопламига қараб баҳолаш маъқулдир. Қишлоқ хўжалик экинларининг ўсиши ва ривожла-

нишига иқлим, тупроқ, рельефнинг турлича таъсир кўрсатиши мумкинлигини ҳисобга олсак, уларни баҳолаш усуллари ҳам турлича бўлади.

Иқлимни қишлоқ ҳўжалиги учун баҳолаш масалалари Г.Т.Селянинов, Д.И.Шашко, П.И. Колосков, Л.Н. Бабушкин каби агроиқлимшуносларларнинг илмий ишларида кўрилган. Буларнинг ишларида иқлимни қишлоқ ҳўжалиги учун баҳолаш иқлим, айниқса иссиқлик ва намлик кўрсаткичлари билан бир қаторда ўсимликнинг ривожланиш босқичлари ёки ҳосил кўрсаткичлари орасидаги боғлиқликни акс эттирувчи кўрсаткичларга асосланган бўлиши керак. Ана шундай кўрсаткичлар сифатида мусбат ҳарорат ёки самарали ҳароратлар йиғиндиси, турли «гидротермик коэффициентлар», «намланиш коэффициентлари», «био-иқлимий потенциал» кабилардан фойдаланиш мумкин.

Обикор деҳқончилик шароитида атмосферадан тушадиган табиий ёғиннинг етишмаслиги сунъий суғориш ҳисобига тўлдирилганда қишлоқ ҳўжалик экинларининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил бериши асосан жойнинг термик ресурсларига боғлиқ бўлиб қолади. Шунинг учун Оҳангарон дарёси ҳавзасидаги ландшафтларни баҳолаш эканмиз, иқлимни қишлоқ ҳўжалиги учун қай даражада қулай ёки ноқулай эканлигини аниқлаш мақсадида обикор деҳқончилик учун етакчи қишлоқ ҳўжалик экинни ҳисобланган пахтанинг талабларини асос қилиб олдик.

Маълумки, экилган ғўзаларнинг 50 фоиз қисмида биринчи чаноқларнинг меъёрдагидек очилиши учун (Л.Н.Бабушкин, 1964 бўйича) қуйидагича самарали ҳароратлар йиғиндиси керак бўлади:

энг кеч пишар (узун толали) пахта навлари учун - 2100°;

ўрта пишар пахта навлари учун - 1875 - 1885°;

энг тез пишар пахта навлари учун - 1680 - 1690°.

Баҳоланаётган ҳудудда ўртача кўп йиллик самарали ҳароратлар йиғиндисининг тақсимланишини билган ҳолда, биз экилган пахтанинг 50 фоиз қисмида биринчи чаноқларнинг очилиши мумкин бўлган жойларни онсонгина белгилаб олишимиз мумкин эди. Аммо жойнинг термик режими ҳам иқлимнинг бошқа элементлари каби замонда ўзгарувчандир, яъни ўсимликлар иссиқлик билан яхши таъминланган йиллар билан бир қаторда, унчалик таъминланмаган даврлар ҳам юз бериб туради. Демак, жойдаги самарали ҳароратлар йиғиндисининг юқоридаги кўрсаткичлари тенг бўлган вақтда ғўза экиладиган йилларнинг яримидагина (масалан, ҳар 10 йилнинг 5 йилида ёки ҳар 100 йилнинг 50 йилида) пахтанинг маълум навлари пишиб етилиши мумкин экан. Шунинг учун Л.Н.Бабушкин (1964) юқорида келти-

рилган самарали ҳарорат кўрсаткичларига, уларнинг яна 20 фоизга тенг қисмини қўшиш керак, деб ёзади. Шундагина экилган йилларнинг 100 фоизида пахта пишиб етилиши мумкин экан. Шунга мувофиқ ҳисоблаб чиқилганда, қуйидагича самарали ҳароратлар йиғиндиси кераклиги маълум бўлади:

энг кеч пишар (узун толали)	
пахта навлари учун	- 2670 ⁰ ;
ўрта пишар пахта навлари учун	- 2250 ⁰ ;
энг тез пишар пахта навлари учун	- 2020 ⁰ .

Оҳангарон дарёси ҳавзаси ландшафтлари иқлимани обикор деҳқончилик мақсадларида баҳолашда ана шу самарали ҳароратлар кўрсаткичларидан фойдаланилди. Бунда энг юқори (иқлим ва ландшафтларнинг бошқа компонентлари ҳам 100 баллик тизимда баҳоланди), яъни 100 баллик баҳо самарали ҳароратлари 2670⁰ ва ундан юқори бўлган ландшафтларда, пахта-нинг барча навлари 100 фоиз йилларда, вегетация даврининг охирларига келиб пишиб улгуради. Бу ландшафтларни термик шароити бўйича «энг яхши», деб таърифласак бўлади.

Агар самарали ҳароратлар йиғиндиси 2250⁰ ва ундан ортиқроқ бўлса, ундай ландшафтларга 85 бал бериб, уларни «яхши», деб баҳолаш мумкин.

Самарали ҳароратлар йиғиндиси 2250⁰ ва ундан юқори бўлганда энг кеч пишар (ингичка толали) пахта навлари термик шароит ноқулай бўлган йилларда вегетация даврининг охиригача пишиб улгурмайди. Аммо ўрта пишар ва тез пишар пахта навлари 100 фоиз йилларда термик ресурслар билан таъминланади. 2020⁰ самарали ҳароратлар йиғиндиси эга бўлган ландшафтлар 75 бал билан баҳоланиб, «ўртача сифатли баҳога эга», деса бўлади.

2020⁰ дан кам самарали ҳароратлар йиғиндиси эга бўлган ландшафтлар «ёмон ва жуда ёмон», баҳога лойиқ келади.

Ландшафтлар иқлимани (термик ресурсларини) баҳолашнинг жадвали қуйидаги кўринишни олади.

2-жадвал

Самарали ҳароратлар йиғиндиси	Турли пахта навларининг термик ресурслари билан таъминланганлиги (фоиз ҳисобида)			Баҳолаш баллари
	Энг кеч пишар навлар	Ўрта пишар навлар	Энг тез пишар навлар	
1	2	3	4	5
2670	100	100	100	100
2250	85	100	100	85

1	2	3	4	5
2020	75	90	100	75
1500	60	65	75	60
1000	40	45	50	40

Ландшафтларнинг иқлими 2-жадвал бўйича баҳоланган тақдирда қишлоқ хўжалик экинлари учун салбий таъсир қилиши мумкин бўлган иқлим ҳодисалари (масалан, эртанги ва кечки совуқ тушиши, гармсел ва ҳ.) ҳисобга олинмаган бўлади. Уларни ҳисобга олиш эса, асосий баллга маълум коэффицентлар ёрдамида тузатиш киритиш орқали бажарилади. 3-жадвалда акс эттирилган баҳорги ва кузги совуқ уришлар коэффицентларини асосий баллга кўпайтириш орқали ҳисобга олинади.

3-жадвал

Баҳорги совуқ уриши	Тузатиш коэффициенти	Кузги совуқ уриши	Тузатиш коэффициенти
Совуқ уриши вегетация даври бошланишидан олдин тугайди	1,00	Совуқ уриши вегетация даври тугаганишдан кейин бўлади	1,00
Совуқ уриши вегетация даври бошлагандан 4 кунгача кейин бўлади	0,98	Совуқ уриши вегетация даври тугашига 4 кунгача қолганда	0,98
Совуқ уриши вегетация даври бошлагандан 4-8 кун кейин бўлади	0,96	Совуқ уриши вегетация даври тугашига 4-8 кун қолганда бўлади	0,96

Экинларни совуқ уриб кетиш ҳодисасини баҳолаш асосида совуқ уриш кунин билан ўртача ҳаво ҳароратининг $+10^0$ дан ўтадиган кунин орасидаги фарқ ётади. Бу кўрсаткич ўз вақтида И.А.Голцберг ва Д.И.Шашколар томонидан тавсия этилган эди.

Мисол учун бирон бир ландшафт термик ресурслар билан таъминланганлиги жиҳатидан 85 балл билан баҳоланган дейлик. Агар ўша ландшафтда охириги совуқ уриши ўсимликнинг вегетация даври бошлангандан сўнг 4-8 кун оралигида рўй берадиган бўлса, унда 85 балл 0,96 коэффицентга кўпайтирилади ва ландшафтнинг баҳоси 81,6 баллга тушиб қолади. Шундай тузатиш коэффицентларини қишлоқ хўжалик экинларига салбий

таъсир кўрсатадиган гармсел ҳодисаси учун ҳам киритиш мумкин.

4-жадвал

Июл ойида рўй берадиган гармселлик йиллар сони (фоиз ҳисобида)	Тузатиш коэффициенти
50 дан кам	1,00
50 дан 70 гача	0,98
70 дан 90 гача	0,96
90 дан кўп	0,94

Баҳорикор деҳқончилик шароитида қишлоқ ҳўжалик экинларининг ўсиши ва ҳосилнинг шаклланиши кўп жиҳатдан тупроқнинг ёгинлар ҳисобига намланиши билан боғлиқдир. Жойларнинг ёгинлар ҳисобига намланишининг миқдор кўрсаткичларини, масалан, Н.Н.Ивановнинг (1948) ёки Д.И.Шашконинг (1982) «намланиш коэффициенти» билан ёритиб бериш мумкин.

Оҳангарон дарёси ҳавзаси ландшафтларининг ёгинлар ҳисобига намланишини баҳолашда асосий кўрсаткич сифатида биз Л.Н.Бабушкин (1964) тавсия этган «тупроқ қурғоқчилигининг бошланиш куни» кўрсаткичидан фойдаландик. Л.Н.Бабушкиннинг фикрича, тупроқ қурғоқчилигининг бошланиш куни шундай кунга тўғри келар эканки, унда тупроқнинг 40 см қалинликдаги устки қисмида, яъни ўсимлик илдизлари кенг тарқалган қатламида ўсимлик учун етарли намлик қолмас экан. Ана шу тупроқ қурғоқчилигининг бошланиш куни баҳорикор донли экинлар ривожланиш даврининг қайси вақтига тўғри келишини аниқлаб олиш ҳам катта аҳамиятга эга. Шу мақсадда биз даставвал баҳорикор донли экинлардан кўп экиладиган арпанинг (нутанс 027 нави) жойнинг термик шароитига боғлиқ ҳолда қачон бошоққа кириши мумкинлигини, яъни бошоққа кириш кунини аниқлаб олдик. Бунинг учун баҳорда ҳавонинг ўртача ҳарорати $+5^{\circ}$ дан ўтган кундан бошлаб (донли экинлар вегетация даврининг бошланиш кунига тўғри келади) ҳар кунги мусбат ҳароратлар то уларнинг йиғиндиси $+900^{\circ}$ га етгунга қадар кўшиб борилади. Чунки $+5^{\circ}$ дан юқори бўлган ҳароратлар йиғиндиси $+900^{\circ}$ га етганда арпа бошоқ бошлашга киришар экан. Донли экинларнинг бошоққа кириш куни билан тупроқда қурғоқчиликнинг бошланиш кунини солиштириш орқали жойларнинг намланиш шароити яхши ёки ёмонлигини аниқлаб олиш мумкин бўлади.

Агроиқлимшунос Л.Н.Бабушкиннинг аниқлашича, агар тупроқ қурғоқчилигининг бошланиш куни ўсимликларнинг бошоққа кириш кунидан 1 кун, 14 кун ва 40 кун кейинроққа тўғри келса, шунга мос ҳолда экинларнинг ҳосил билан таъминланганлиги 50,

75 ва 100 фоиз йилга тўғри келар экан. Баҳорикор экинларнинг табиий намлик билан таъминланганлик даражасини акс эттирувчи кўрсаткич ландшафтларни баҳорикор деҳқончилик мақсадларида баҳолашда муҳим мезон бўлиб хизмат қилиши мумкин.

Бизга маълумки, Ўзбекистоннинг баҳорикор деҳқончилик қилинадиган ерлари асосан тоғолди ва тоғлик ландшафтларига тўғри келади. Тоғ ёнбағирларида баландга кўтарилган сайин атмосфера ёгинлари миқдори аста-секин (масалан, Чирчиқ водийсида ҳар 100 м кўтарилганда 54 мм га, Оҳангарон водийсида эса 27 мм га) ортиб бориши намланиш шароитининг яхшиланиб боришидан дарак беради. Аммо баландга кўтарилган сари ҳаво ҳарорати пасайиб, термик шароити ёмонлаша бошлайди ва вегетация даврининг қисқариб боришига сабаб бўлади. Натижада маълум баландликдаги ёнбағирларда донли экинлар учун намлик етарли бўлишига қарамасдан, термик ресурслар етмай қолиши мумкин. Шунинг учун жойнинг термик ресурслари ҳам албатта баҳоланиши керак бўлади.

Баҳорикор деҳқончилик учун термик ресурсларни баҳолашда асосий кўрсаткич сифатида одатда вегетация даврида тўпланиши мумкин бўлган $+5^{\circ}$ дан юқори ҳароратлар йиғиндисидан фойдаланилади. Аммо ёгин-сочин кам бўладиган ва тупроқдаги қурғоқчилик эрта бошланадиган жойларда баҳорикор дон экинлари вегетация даврининг термик ресурсларидан тўла фойдалана олмайди ва унинг фақат биринчи ярмидаги намгарчилик етарли бўлган қисмидаги термик ресурсларидангина фойдаланади холос. Шунинг учун термик ресурсларни ҳисоблаганда баҳорги ҳаво ҳароратини $+5^{\circ}$ дан ўтган кундан то тупроқда қурғоқчилик бошланадиган кунгача бўлган $+5^{\circ}$ дан юқори ҳароратлар йиғиндисидан фойдаланган маъқулдир.

Ўзбекистон баҳорикор ерларининг агроиқлимий таҳлили А.Ҳасанов (1968) томонидан батафсил кўриб чиқилган.

Унинг ҳисоблашича, Нутанс 0,27 навлик арпанинг пишиб етилиши учун $+5^{\circ}$ дан юқори бўлган ҳароратлар йиғиндиси 1465° бўлиши керак. Аммо ҳарорат йиғиндиси шу даражага етган ландшафтларда арпа фақат 50 фоиз йил пишиб етилиши мумкин экан. Унинг ҳар йили пишиб етилиши учун (100 фоиз йил термик ресурслар билан таъминланганлиги) жойнинг термик ресурсларидан (1465° дан) 20 фоиз ортиқ бўлиши керак. Шу мулоҳазалар асосида ишлаб чиқилган баҳолаш жадвали куйидагича кўринишга эга бўлади:

Бунда 100 балл олган ландшафтлар сифат жиҳатидан энг яхши ҳисобланиб, уларда арпа ҳар йили термик ресурслар билан ҳам, намлик билан ҳам таъминланган бўлади.

5-жадвал

Табий намлик билан таъминланганлик даражаси (фоиз, йил)	Термик ресурслар билан таъминланганлик даражаси (фоиз, йил)	
	100 ва ундан ортиқ	50 дан 100 гача
	Баҳолаш баллари	
100 ва ундан ортиқ	100	80
100 дан 75 гача	–	60
75 дан 50 гача	–	40
50 дан кам	–	20

80 баллга эга бўлган ландшафтлар яхши, 60, 40 ва 20 баллга эга бўлганлари эса ўрта, ўртадан паст ва ёмон сифатли ҳисобланади. Бундай баҳолаш жараёнида ҳам эрта(кузги) ва кечки (баҳорги) совуқ уришлари маълум коэффицентлар билан тузатиш киритиш орқали ҳисобга олиниши мумкин.

Қишлоқ хўжалик экинларига салбий таъсир кўрсатиши мумкин бўлган иқлим ҳодисаларидан яна бири қишнинг жуда совуқ бўлишидир. Бу омил ҳам, ўз навбатида, тузатиш коэффиценти киритиш орқали ҳисобга олиниши мумкин (6-жадвал).

6-жадвал

Энг паст ҳаво ҳароратининг ўртача кўрсаткичи, (C^0)	Тузатиш коэффиценти
- 20 ⁰ гача	1,00
- 20 ⁰ дан - 24 ⁰ гача	0,98
- 24 ⁰ дан - 28 ⁰ гача	0,96
- 28 ⁰ дан - 32 ⁰ гача	0,94
- 32 ⁰ дан пасти	0,92

Ландшафтларнинг қишлоқ хўжалиги учун аҳамиятли бўлган ва баҳоланиши зарур бўлган томонларидан яна бири унинг тупроқларидир. Оҳангарон дарёси ҳавзасида тарқалган тупроқларни баҳолашда биз Ўзбекистон Фанлар Академиясининг тупроқшунослик ва агрохимия институти ҳамда «Узгипрозем» тупроқшунослари томонидан ишлаб чиқилган методик кўрсатмалардан фойдаландик. Шу асосда тузилган баҳолаш даражалари 7-жадвалда келтирилди.

7-жадвал

Тупроқнинг номи	Баҳолаш баллари
Сугориладиган бўзтупроқлар ва бўзтупроқлар минтақасидаги ўтлоқ тупроқлар	100
Бўзтупроқлар минтақасидаги туғориладиган ботқоқ-ўтлоқ тупроқлар	80
Сугориладиган бўзтупроқлар	70
Бўзтупроқлар минтақасидаги ўтлоқ тупроқлар, кўриқ ерлар	40
Юпқа қатлами, яхши ривожланмаган, қайирлардаги аллювиал тупроқлар	10

Тупроқларни баҳорикор деҳқончилик учун баҳолашда қуйидаги жадвалдан фойдаланилди (8-жадвал).

8-жадвал

Тупроқнинг номи	Баҳолаш баллари
Шимолий ёнбағирлардаги оч-кўнғир ўтлоқ, тўқ жигарранг ва жигарранг тупроқлар	100
Жанубий ёнбағир ва жўнлардаги оч-кўнғир дашт ва оч жигарранг тупроқлар	90
Тўқ тусли бўзтупроқлар	80
Типик бўзтупроқлар	70
Баланд тоғ оддий кўнғир тупроқлар	20
Энг оддий (примитив) тупроқлар	10
Тош қоялари ва қурумлар	0

Юқорида келтирилган баллар бўйича баҳоланган тупроқларда рўй бериши мумкин бўлган табиат ҳодисаларини ёки баъзи ҳолатларни ҳисобга олиш учун тузатиш коэффициентини киритиш орқали баҳоси камайтирилиши мумкин. Масалан, тупроқ қатламининг ювилиб кетганлиги, механик таркиби, тупроқ ҳосил қилувчи тоғ жинсининг хусусиятлари, мелиоратив шарт-шароитлар (ер ости сувларининг юза ёки чуқурда бўлиши) ва бошқалар.

Ландшафтлардан қишлоқ хўжалигида фойдаланишда уларнинг рельеф тузилиши ҳам катта аҳамиятга эга. Рельефни баҳолашнинг асосида эса ер юзасининг қиялик даражаси ётади (9-жадвал).

9-жадвал

Обикор деҳқончилик учун		Баҳорикор деҳқончилик учун	
ер юзасининг қиялик даражаси	баҳолаш баллари	ер юзасининг қиялик даражаси	
0 ⁰ дан 1,5 ⁰ гача	100	0 ⁰ дан 2 ⁰ гача	
1,5 ⁰ дан 3 ⁰ гача	80	2 ⁰ дан 5 ⁰ гача	
3 ⁰ дан 5 ⁰ гача	60	5 ⁰ дан 8 ⁰ гача	
5 ⁰ дан 7 ⁰ гача	40	8 ⁰ дан 11 ⁰ гача	
7 ⁰ дан 10 ⁰ гача	20	11 ⁰ дан 15 ⁰ гача	
10 ⁰ дан ортиқ	0	15 ⁰ дан ортиқ	

Ушбу жадвални тузишда ерни суғориш ва далани машина, тракторлар билан ишлаш шароитлари, сув ва ирригация эрозиясининг юзага келиши, меҳнат самарадорлигининг пасайиши, ёнилғи сарфининг ортиши каби кўплаб омиллар эътиборга олинди. Шунинг учун жадвалда ажратилган маълум даражадаги қияликка эга бўлган ландшафтлар рельефи ўзига хос хусусиятга эгадир. Масалан, ландшафтни ер юзаси 1,5⁰ гача қияликка эга бўлса, обикор деҳқончиликда махсус агротехник тадбирлар ўтказишни талаб қилмайди. Оддий қишлоқ хўжалик машиналари билан ишлов беришга яроқлидир. Ишлаб чиқариш самарадорлигини пасайишига ва ёнилғи маҳсулотларини ортиқча ишлатишга эҳтиёж тугилмайди.

1,5⁰ дан 3⁰ гача қияликка эга бўлган юзаларда ирригация эрозияси ҳосил бўлиши хавфи мавжуддирки, уларнинг олдини олиш учун унчалик мураккаб бўлмаган агротехника қоидаларига риоя қилишга тўғри келади (масалан, ерни ҳайдаш ва суғориш ишлари ёнбағирлар йўналишига кўндаланг олиб борилади).

Бу ҳол ишлаб чиқариш самарадорлигининг бироз пасайишига ва ёнилғи маҳсулотлари сарфи эса 8-10 фоиз ортиши мумкин. Бундай ландшафтларда тупроқ юзаси сув ва ирригация эрозиясига берилувчан бўлади. 9-жадвалда келтирилган умумий баҳо-ларга қўшимча тузатиш коэффициенти киритиш орқали қишлоқ хўжалиги учун баҳоланадиган ландшафтларнинг жарлар билан ўйилиб, қирқилиб кетганлигини ҳам ҳисобга олиш мумкин бўлади.

Шундай қилиб, ландшафтларнинг иқлим, тупроқ, рельеф хусусиятларини алоҳида-алоҳида баҳолашнинг ҳар бири амалиётда қизиқиш уйғотиши мумкин. Аммо ландшафтларнинг умумий

баҳосини чиқармай, компонентлар баҳоси асосида ландшафт ҳақида тўла тасаввурга келиш қийин.

Ландшафтларга тегишли бўлган умумий баҳо компонентлар баҳосини таҳлил қилиш орқали аниқлаб олинади. Бунинг учун биз даставвал қайси компонентнинг баҳоси умумий баҳолашга асос бўла олишини аниқлаб олишимиз керак бўлади. Чунки иқлим ва тупроқ хусусиятлари бўйича энг юқори баҳо олган ландшафтларда ер юзасининг қиялиги катта бўлиб, ерни ҳайдаб экин экишнинг иложи бўлмаслиги ва шунга боғлиқлиги боис, энг паст баҳо олиши турган гап. Шунинг учун асосий компонентнинг баҳо баллини асос қилиб олиб, қолган компонентлар баҳоси тузатиш коэффиценти тариқасида ҳисобга олингани маъқулдир. Масалан, бир ландшафтнинг рельеф жиҳатидан баҳоси 90 балл ва тупроғининг баҳоси эса 60 балл бўлсин, деб фараз қилсак, унда ландшафтнинг умумий баҳоси: $100 \times 0,9 \times 0,6 = 54$ балл бўлади.

Ландшафтларни шаҳарсозлик мақсадларида баҳолаш ҳам ўзига хос хусусиятларга эгадир. У ёки бу ҳудудни шаҳарсозлик борасида ўзлаштириш учун дастлаб ландшафт турларини аниқлаб олиш ва баҳолаш лозим бўлади.

Табий муҳит ва унинг айрим компонентлари шаҳарлар типига, аҳоли пунктлари ва дам олиш масканларининг географик тарқалишига, кишиларнинг ҳаёт тарзига (масалан, иш маромига, кийим-кечаклар танлашига, овқатланишига) таъсир қилади. Шунинг учун ҳам ландшафтларни шаҳарсозлик мақсадларида баҳолашнинг амалий аҳамияти каттадир. Бу борада анчагина илмий ишлар қилинган. Уларнинг кўпчилигида баҳолаш хариталари ҳам илова қилинган. Хариталарда аҳоли яшаши учун қулай ёки ноқулайлигига қараб турли жойлар ажратилган. Масалан, В.В.Владимиров (1982) тузган харитасида урбозекологик шароитни таҳлил қилиб, бир нечта урбозекологик минтақаларни ажратган: 1) жуда қулай; 2) қулай; 3) чекланган миқдорда қулай; 4) ноқулай; 5) анча ноқулай; 6) жуда ноқулай; 7) ҳаддан ташқари ноқулай. Бу харитада Ўзбекистоннинг Қизилқум ва Устюрт каби жойлари анча ноқулай минтақага киритилган. Амударё ва Сирдарё бўйлари, дельта майдонлари, тоғ олди-тоғ этаги текисликлари қулай минтақага, тоғлар эса ҳаддан ташқари ноқулай минтақага киритилган.

Ўзбекистон ҳудуди табий шароитини шаҳарсозлик мақсадларида баҳолаш жараёнида А.Соатов (1990, 1993) дастлаб табий шароити нисбатан бир хил бўлган жойларни ажратиб олиб, уларни «ҳудудлар типлари» деб атаган. Ҳудудлар типлари Ф.Н.Милков, Н.А.Гвоздецкий, Н.А.Когайларнинг ажратган

ландшафт типларига муқобил атама деб қаралиши мумкин бўлса-да, уларни айнан бир хил хусусиятларга эга деб бўлмайди. Энг асосий фарқи шундаки, ҳудудлар типлари фақат шаҳарсозлик мақсадларидагина аҳмиятлидир, негаки шаҳарсозлик учун кучли таъсир эта оладиган компонентлар эътиборга олинган ҳолда ажратилгандир. Бундай компонентлардан асосан рельеф, тоғ жинслари, иқлим, гидрогеологик шароит кабилар асос қилиб олиниб, уларнинг хосса ва хусусиятларидан ташқари, эстетик кўриниши, тупроқ, ўсимлик қоплами, рекреацион жиҳатлари ҳам ҳисобга олингандир. А.Соатов тузган Ўзбекистоннинг ҳудудлари типларини баҳолаш харитасида ҳаммаси бўлиб (жами 375 та контурни ҳосил қилган) 46 ҳудуд турлари акс эттирилган. Бу харита ёрдамида нафақат ҳудудлар турларини, балки табиий географик районлар ёки табиий географик округларини ҳам баҳолаш имконияти туғилади.

Харитада акс эттирилган ҳар бир ҳудуд турлари шаҳарсозликда яроқлилиги даражасига кўра бир неча гуруҳларга ёки синфларга бирлаштирилган: 1) жуда кам яроқли; 2) кам яроқли; 3) ўртача яроқлидан паст; 4) ўртача яроқли; 5) ўртача яроқлидан юқори; 6) энг юқори даражада яроқли.

Ана шундай баҳолаш синфлари уларга кирадиган ҳудудлар турларининг сифатлари ҳақидаги тасаввурларни қуйидаги 10-жадвалдан олиш мумкин.

10-жадвал

Ҳудудлар турларини баҳолаш синфи	Ҳудудлар турлари	Ҳудудлар турларининг сифатий тавсифи
Жуда кам яроқли	Денгиз ва кўл текисликлари	Грунт сувлари яқин жойлашган, туз концентрацияси кўп миқдорда, қумли ва гилли жинслар кучли шўрланган
	Чинк ва оқимсиз ботиқлар	Кучли парчаланган тик ёнбағирли, мустаҳкам бўлмаган жинслар, сувда эрувчан, кучли шўрланган шўрхоқлар мавжуд
	Паст қолдиқ тоғ ва паст тоғлар	Рельефи кучли парчаланган, тоғ жинслари мустаҳкам
	Ўртача баландликдаги тоғлар	Рельефи кучли парчаланган, тоғ жинслари мустаҳкам
	Баланд тоғлар	Рельефи кучли парчаланган, тоғ жинслари мустаҳкам

Кам яроқли	Скульптурали-денудацион текисликлар	Кумли рельеф шакллари
Ўртача яроқли даражадан паст	Структурали-денудацион текисликлари	Юпқа эллиовийли ва карстланувчи жинслар мавжуд
Ўртача яроқли ерлар	Аллювиал-делта текисликлари, тоғлардаги текис юзалар	Нисбатан грунт сувлари яқин, дефляция ҳодисалари кенг ривожланган, тоғли ўлка
Ўртача яроқли даражадан юқори	Аллювиал-делта текислиги, деллювиал-пролювиал текислик	Текис ва грунт сувлари нисбатан яқин, чучук сувлар етишмайди
Энг юқори даражада яроқли	Аллювиал-пролювиал текисликлар	Рельеф текис, грунт сувлари чуқур

Ландшафтларни турли мақсадларда ва турли усуллар билан баҳолаш тажрибалари махсус адабиётда кўплаб учрайди (Шейко, 1970; Канцеевская, Мухина, 1972; В.В.Шкурков, 1970). Уларнинг дастлабки таҳлили шунини кўрсатадики, баҳолаш асосан объект билан субъект ўртасидаги алоқадорлик, субъектнинг объектга бўлган талабини аниқлашга асослангандир.

Баҳолаш объекти сифатида турли хил геотизимлар, у ёки бу компонент, бирорта табиий ресурс (масалан, фойдали қазилма, ўсимлик бойликлари, ер бойликлари, сув ва ҳ.к.) иштирок этса, баҳолаш субъекти сифатида эса жамият, халқ ҳўжалигининг бирорта тармоғи, у ёки бу саноат корхонаси, турли хил қурилиш иншооти ва бошқалар хизмат қилиши мумкин. Ҳар қандай баҳолаш натижалари нисбий ва тарихийдир. Чунки вақт ўтиши, ижтимоий-иқтисодий шароитларнинг ривожланиши натижасида субъектнинг объектга бўлган муносабати ва талаблари кучайиши ва ўзгариши мумкин. Ундан ташқари, ҳар қандай баҳолаш ишларини амалий ландшафтшуносликнинг вазифаси, деб қараш ҳар доим тўғри бўлавермайди. Масалан, бирор ирригация канали пахта етиштириш нуқтаи назаридан баҳолаш тор маънодаги махсус баҳолашга киради. Аммо канал атрофидаги ёки канал суви етиб борадиган ландшафтларни пахта етиштириш нуқтаи назаридан баҳоласак, бундай баҳолаш ландшафтшуноснинг вазифасига киради.

А.Г.Исаченко (1980) баҳолашнинг мақсаидан келиб чиққан ҳолда унинг икки асосий хилини ёки йўналишини белгилашга ҳаракат қилган. Биринчи хил баҳолашнинг асосий мақсади ландшафтларнинг ҳўжаликда ўзлаштириш навбатини аниқлашдан, ландшафтлардан фойдалашнинг энг яхши йўллари тандаб беришдан иборатдир. Бу йўналишни ишлаб чиқариш учун баҳолаш деса бўлади ва юқорида келтирилган баҳолашлар ана шу туркумга киради.

Баҳолашдаги иккинчи йўналиш ижтимоий-экологик баҳолаш деб аталади. Унда ландшафтлар инсон ҳаётининг турли жабаҳалари нуқтаи назаридан баҳоланади.

Ландшафтларни у ёки бу мақсад учун баҳолаш эканмиз, субъект таъсирида кейинчалик қандай ўзгаришларга мойил бўлиши ва улар қандай оқибатларга олиб келиши мумкинлигини олдиндан кўра билишимиз керак. Инсон фаолияти таъсирида (қишлоқ ҳўжалигидами, шаҳарсозликдами ёки бирор иншоот қурилишидами) ландшафтларнинг ўзгариши ва бу ўзгаришнинг оқибатларини олдиндан айтиб бериш, яъни башоратлаш лозимдир.

Баъзида эса баҳолашнинг ўзи башорат мақсадларида бажарилган бўлиши, хариталарда бир вақтнинг ўзида ҳам баҳолаш, ҳам башорат маълумотлари берилган бўлиши мумкин.

Ландшафтлар тараққиётини башорат қилиш

Ҳар бир муайян ландшафт ўзига хос муҳит ҳосил қилувчи геотизимдир. Шу билан бирга, унда инсон яшайди ва фаолият кўрсатади. Инсон фаолияти ва унинг атроф-муҳитга таъсири ХХ асрнинг ўрталаридан бошлаб жадал ва хилма-хил тус олди. Натижада атроф-муҳит сезиларли даражада ўзгара бошлади ва кўпинча инсон, жамият ҳаёти учун салбий бўлган оқибатларни келтириб чиқара бошлади. Маълумки, улар илмий техника тараққиёти кучайиб борган сари янада жадаллаша борди. Бундай ўзгаришларни ва уларнинг салбий оқибатларининг олдини олиш, асоратларини бартараф этиш ёки иложи борича кучини камайтириш учун уларни олдиндан кўра билиш лозим бўлади. Масалан, биронта йриқ саноат тугуни ташкил этиш, янги ўзлаштирилган майдонлар ёки йирик гидротехник иншоотларнинг фойдаланилиш муддати 100-200 йилга мўлжалланган бўлса, инсон ўша вақт мобайнида улар қандай табиий ва иқтисодий шароитларда ишлаши лозимлиги хусусида маълум бир тасаввурга эга бўлиши керак. Чунки бундай қурилишлар ёки иншоотлар лойиҳаларининг техник-иқтисодий асосларини ишлаб чиқишда у ёки бу объектнинг истиқболдаги асосий техник-муҳандислик

Ўлчамлари ҳисобга олиниши шарт. Кундалик ҳаётда, фан, иқтисод ва сиёсатнинг турли жабҳаларида бугун қабул қилинаётган турли хил хулосалар ва қарорлар келажакнинг кўп хусусиятларини белгилаб бериши мумкин. Шунинг учун ҳам ландшафтларнинг келажакда қайси йўналишда ривожланишини ва қандай ўзгаришларга юз тутишини олдиндан айтиб бериш, яъни башорат қилиш ландшафтшунослар илмий фаолиятида алоҳида аҳамиятга эга бўлиши лозим.

Ландшафтларнинг келажagini олдиндан айтиб бериш, башорат қилиш ландшафтшунослик фани олдида турган долзарб, аммо мураккаб ва муаммоли масалалардан биридир. Бу борада бажарилган илмий назарий ишларнинг сони ҳам, салмоғи ҳам нисбатан катта эмас. Бундай башоратнинг моҳияти, мазмуни, ҳатто қандай аталиши ҳақида ҳам турли фикр ва мулоҳазалар мавжуд.

Кенг маънода олганда, башорат грекчадан кириб келган «prognosis» атамасининг таржимаси бўлиб, қандайдир воқеа, ҳодиса, жараёнларнинг ривожланиши ва якунидаги ўзгаришларни олдиндан кўра билиш демакдир. Умуман башорат ҳақида айтилган мулоҳазаларнинг бирида башорат қилиш деганда келажак ҳақида айнан кузатиб ўрганишнинг иложи бўлмаган маълум турдаги ҳодисалар ҳақида, уларнинг ривожланиш қонуниятларини билиш асосидагина тасаввурга эга бўлиш тушунилади (Ю.П.Михайлов, 1970).

Этакчи иқтисодий географлардан бири Ю.Г.Саушкин (1980) географик башоратни ижтимоий-иқтисодий башоратнинг бир қисми деб ҳисоблайди. Унинг фикрича, географик башорат истиқболда интеграл геотизимлар, яъни турли ўлкалар гуруҳи, муайян ўлкалар, районлар, шаҳарлар, зоналар, ландшафтлар гуруҳлари ёки алоҳида ландшафтлар каби тизимларда табиат, аҳоли, ҳўжалик орасида ўзаро таъсир юзага келишини илмий белгилаб беришдир. Географик башорат табиий географик, демографик ва иқтисодий-ижтимоий географик башоратларга (шу жумладан, масалан, саноат тугунлари жойлашуви ва ривожланишини башорат қилиш) бўлинади. Географик башорат қилишни Ю.Г.Саушкин ҳозирги замон география фани ривожланишидаги янги ва муҳим бир босқич деб ҳисоблайди ҳамда географиянинг умумий назарияси, тўпланган маълумотлар ва амалий ишланмаларда фойдаланиш билан боғлиқдир деб ҳисоблайди.

Таниқли табиий географ Т.В.Звонкова (1987) географик башорат қилишнинг илмий асослари ҳақида фикр юритар экан, «Географик башорат қилиш - бу ижтимоий ишлаб чиқаришда

табиий муҳит ва ҳужаликнинг ўзгариш муддатлари ва ўлчамларини ҳамда табиий ва антропоген ривожланиш йўналишларини аниқлашга қаратилган илмий изланишдир. Бу ҳудудий тизимларнинг келажақдаги ҳолатларини, уларнинг ўтмишда ва келажақда ички тузилиши ва фаолияти қандай бўлган ҳамда қандай бўлиши мумкинлигини таҳлил қилиш асосида олдиндан илмий кўра билишдир», деб ёзади.

Географик башорат тушунчасининг тўлароқ ва батафсилроқ таърифини В.Б.Сочава (1974)нинг ишида кўрамиз. «Географик башорат, - деб ёзади у, - келажақдаги табиий географик тизимлар ҳақида, уларнинг туб хусусиятлари ва турли-туман, жумладан, инсон фаолиятининг кутилган ва кутилмаган натижалари сабабли, ўзгариши мумкин бўлган ҳолатлари ҳақидаги тасаввурларни илмий ишлаб чиқишдир». В.Б.Сочаванинг фикрича, географик башорат қилиш, кенгроқ маънода олганда, хусусий ва тармоқлар муаммоларини ҳам қамраб олади. Аммо ҳақиқий географик башорат келажақнинг географик тизимлари ҳақида тасаввур бериши керак. Географик башорат қилиш табиий шароитни башорат қилиш билан бирга, унинг келажақда қандай ҳолатда бўлиши мумкинлиги, башорат қилинаётган атроф-муҳитга инсоннинг барча хил таъсирларини ҳам ўз ичига олган бўлиши керак. «Шундай қилиб, - деб ёзади В.Б.Сочава, - географик башорат инсоннинг ўз атроф-муҳитига қиладиган таъсирининг барча хилларини қамраб оладиган табиий башоратдир». В.Б.Сочаванинг ушбу фикрларида гап асосан табиий географик башорат ҳақида бораётти.

Ф.Н.Милков (1990) табиий-географик башоратнинг ўз олди-га қўйган асосий мақсади географик қобикда, ландшафтларда ва уларнинг компонентларида яқин ва узоқ келажақда бўладиган ўзгаришларнинг йўналиши ва жадаллигини аниқлашдан иборатдир, деб ҳисоблайди.

А.Г.Емелянов (1980) эса табиий географик башорат қилиш деганда табиий муҳитда бўладиган ўзгаришларнинг миқёси, тезлиги, даражаси ва йўналишларини аниқлашга қаратилган илмий изланишларни тушунади. А.Г.Исаченко (1980) В.Б.Сочаванинг фикрларига тўла қўшилган ҳолда, фақат башорат қилишнинг номигагина эътироз билдиради ва уни «ландшафт - географик башорат», деб аташни лозим топади.

Фарбий Сибир ва Қозоғистон ландшафтларининг келажақда мумкин бўлган ўзгаришларини башорат қилиш бўйича илмий ишлар ўтказган В.А.Николаев, И.Е.Тимашев ва Н.И.Михайловлар (1979): «ландшафтларни башорат қилиш - бу табиий омиллар ва инсониятнинг ҳужалиқдаги фаолияти таъсирида табиий ҳудудий

комплексларнинг озми-кўпми узоқроқ келажакда рўй берадиган ривожланиш йўналишларини ва натижаларини далиллар тизими-га асосланган ҳолда аниқлашдир», деб ёзадилар.

Географик башорат қилишнинг моҳияти ва мазмуни ҳақида юқорида айтилган фикрларга ўхшаш ёки яқин бўлган фикр ва мулоҳазаларни И.П.Герасимов (1986), К.Н.Дяконов (1974), Ю.Г.Симонов (1976) ва бошқаларнинг илмий рисолаларида ҳам учратиш мумкин. Бундай фикр ва мулоҳазаларининг қайси бири тўғри, қайси бири аниқ ва пухта ишланганлиги ҳақида маълум бир хулосага келишдан олдин, географик башорат қилишнинг хиллари, мақсади, объекти ва предмети, макон ва замондаги миқёси, тамойиллари ва усуллари кабилар билан танишиб чиқиш лозим бўлади.

Географик башоратлар география фанининг табақаланиши-га боғлиқ ва объекти, вазифаларидан келиб чиққан ҳолда турли хил, масалан, умумгеографик комплекс башорат, иқтисодий географик башорат, табиий географик башорат, хусусий (компонентлар бўйича) башорат ва ҳ.бўлиши мумкин.

Умумгеографик комплекс башорат ҳақида фикр юритган акад. И.П.Герасимов (1986) бундай башорат аввало ҳозирги замон география фанининг умумий назариясини ҳосил қилувчи асосий (фундаментал) қонунларни ҳисобга олишга асосланган бўлиши керак. Ҳозирги замон география фанининг аъъанавий ўрганиш предмети эса табиат, ҳўжалик, аҳолининг ҳудудий хусусиятлари ва уларнинг ҳудудий жойлашув қонуниятларидир, дейди. Ушбу муаллифнинг ёзишича, умумгеографик башоратнинг асосий вазифаларидан бири - бу табиат ва жамият ривожланишининг турли босқичларида табиат, ҳўжалик ва аҳоли орасида рўй берадиган ўзаро таъсир ҳамда алоқадорликларни аниқлашдан иборатдир. Шунга ҳамоҳанг фикрни Т.В.Звонковада (1987) ҳам учратамиз. Унинг ёзишича, географик башоратнинг энг муҳим ва долзарб мақсади инсон яшайдиган табиий муҳитнинг келажакда қандай ҳолатларда бўлишини олдиндан кўра билишдир. Бунда фақат ҳаво, сув ва тупроқларнигина эмас, балки умуман географик муҳит, унинг табиати ва ҳўжалигининг ҳолатлари башорат қилиниши керак. Иқтисодий географик башорат қилишнинг асосий мақсади маълум муддатларда ҳўжалик тармоқларининг ривожланиши ва ҳудудий жойлаштириш истиқболларини олдиндан илмий асосланган ҳолда белгилаб беришдан иборатдир. Шунинг учун ҳам бундай башорат халқ ҳўжалиги мажмуини режалаштиришга ўхшаб кетади. Жамият ҳаётидаги ҳодисаларнинг ўзаро мураккаб алоқадорлиги ва боғлиқлиги иқтисодий географик башорат қилиш жараёни ҳам мураккаб,

кўпқиррали эканлигидан далолат беради. Масалан, унинг бир қирраси ҳисобланмиш демографик башоратнинг ўзида аҳоли сони, ёши, жинси бўйича структураси, таълим ва мутахассис тайёрлаш, аҳолининг тармоқлар бўйича ижтимоий ишлаб чиқаришдаги бандлик даражаси, оила таркиби, аъзолари сони каби кўплаб омилларнинг истиқболдаги ҳолати башорат қилиниши керак бўлади.

Иқтисодий географик тизимларнинг энергетика, ёнилғи ва хомашё билан таъминланганлиги, саноат, қишлоқ хўжалиги, транспорт каби кўплаб халқ хўжалик тармоқларининг жойлашиши ва ривожланишининг башорати ҳам иқтисодий географик башоратнинг тармоқларидир.

Иқлимшунослик, гидрология, тупроқшунослик, геоморфология каби хусусий табиий географик фанлар бажарадиган башоратлар хусусий географик башоратлар хилига киради. Бунда иқлим, сув ҳосил бўлиши, сув ресурслари, рельефнинг ривожланиши, тупроқ унумдорлиги ва мелиоратив ҳолати каби турли-туман ҳодиса ҳамда жараёнларнинг келажаги башорат қилинади. Хусусий башоратларининг ҳар бири ўзига хос ва муҳим бўлиши билан бирга, уларнинг натижаси комплекс табиий географик башоратнинг натижалари билан мувофиқлаштирилмагунча тугалланмаган ҳисобланади. Чунки геотизимнинг умумий структураси ҳақида тўла тасаввурга эга бўлмай туриб, унинг бирор-бир компонентини, динамикаси ва ривожланишини башорат қилиш тўғри натижа бермайди.

Табиий географик башоратда асосан маълум муддатдан сўнг географик қобикда, ландшафтлар, ўлкалар, зоналар каби турли кўламдаги табиий географик комплексларда ёки геотизимларда бўладиган ўзгаришларнинг йўналиши ва жадаллигини олдиндан аниқлаш мақсад қилиб олинади.

Табиий географик башорат қилиш жараёнида бир вақтнинг ўзида уч турдаги ўзгаришларни эътиборга олишга тўғри келади. Булар: 1) инсоннинг таъсирисиз, геотизимларнинг ўз ривожланиш қонуниятларига боғлиқ ҳолда рўй берадиган ўзгаришлар; 2) табиат қонунларига асосланган, аммо инсоннинг маълум мақсадларни кўзламаган ҳолда таъсир этиши натижасида рўй берадиган ўзгаришлар; 3) инсон томонидан онгли равишда, бирор мақсадни кўзлаган ҳолда табиатга таъсир этиши натижасида рўй берадиган ўзгаришлардир.

Юқорида келтирилган турли муаллифларнинг фикрларидан кўринадики, табиий географик башоратнинг объектини ҳар ким ҳар хил тушунади. Баъзилар башоратнинг объекти муайян табиий географик комплекс ёки геотизимдир, деса, баъзилар эса бу

- умуман табиий муҳитдир ёки атроф-муҳитдир, деб уқтирадилар.

Табиий географик башоратнинг объекти нима, деган саволга жавоб бериш учун яна бир масалани аниқлаштириб олиш лозим бўлади. У ҳам бўлса, табиий географик башоратнинг миқёсидир. Одатда, табиий география фанининг текшириш объектидан келиб чиққан ҳолда дунё миқёсидаги (географик қобик, дунё океани ёки қуруқликлар доирасида олиб бориладиган) башоратлар, регионал миқёсдаги (айрим ўлка, зона, мамлакат, минтақа, вилоят ва ҳ. доирасида олиб бориладиган) башоратлар ва маҳаллий кўламдаги (ландшафт, унинг морфологик қисмлари доирасида олиб бориладиган) башоратларни ажратишади.

Дунё миқёсидаги башорат қилиш тажрибаларида, масалан, Н.М.Сватков (1974), Ф.Ф.Давитая (1975), М.И.Будико (1980) ларнинг ишларида куёш фаоллиги тебранишларига (II йиллик ва ҳ.) ва айниқса, инсоннинг хўжаликдаги фаолияти таъсирида Ер иқлимнинг ўзгаришларига алоҳида эътибор берилган. Айниқса кейинги йилларда техника тараққиёти натижасида атмосфера таркибида CO₂ гази миқдорининг ортиб кетиши Ер иқлимини илиқлаштириб юборади, деган хулосанинг юзага чиқиши аҳамиятлидир.

Айрим башоратлар бўйича 2050 йилларда ҳаво ҳарорати XIX аср охиридагига қараганда 3-4⁰ ортиши кутилади. Бунинг оқибатида Ер юзасида атмосфера ёгинларининг тақсимланиши ҳам, миқдори ҳам ўзгариши мумкин. М.И.Будико (1988)нинг ёзишича, Туркистонда иқлимнинг табиий ўзгариши сабабли намгарчилик ортади. XXI аср ўрталарига келиб ёгинлар миқдори қарийиб 2 баробар кўпаяди ва натижада Туркистон чўллари намгарчилик бўйича жанубий Украинага ўхшаб кетади. Ер қураси иқлимидаги бундай ўзгаришлар табиат зоналарининг чегараларига ҳам таъсир этмай қолмайди, албатта.

Табиий географик башорат қилишнинг худудий доираси регионал миқёсида ҳам бўлиши мумкин. Масалан, бирорта давлат, мамлакат, зона, ўлка, табиий географик округ, район доирасида бажариладиган башоратлар регионал башоратлар хилига киради. Бундай башоратлар кўпинча биронта йирик мухандислик ёки мелиоратив иншоотлар қурилиши ва уларнинг атроф-муҳитга бўладиган таъсирини ўрганиш билан боғлиқ бўлади. Хусусан, Каспий денгизи сув сатҳининг ўзгариши билан боғлиқ бўлган табиий географик жараёнларни башорат қилиш, Орол денгизи ҳавзаси ёки Балхаш кўли, Байкал кўли ҳавзалари учун бажариладиган башоратлар ёки зоналараро, ҳавзалараро дарё сувларини узатиш билан боғлиқ бўлган тадбирлар натижасида табиий

шароитнинг ўзгаришини башорат қилиш регионал башоратларга киради.

Учинчи хил башоратлар ландшафтлар ёки урочишелар доирасида бажарилиши мумкин. Бундай башоратнинг номини ландшафт башорати ёки ландшафтларни башорат қилиш деб атаса бўлади.

Юқорида таърифлаб ўтилган уч хил: дунё, регионал ва маҳаллий миқёсдаги башоратлар орасида ўзаро боғлиқлик бўлиши, бирининг хулосаларидан иккинчиси ёки учинчиси фойдаланиши, бири иккинчисини тўлдириб бориши мумкин.

Инсон томонидан барпо қилинадиган турли муҳандислик-техник иншоотлар (сув омборлари, каналлар, мелиоратив тизимлар ва ҳ.) нинг атроф-муҳитга бўладиган таъсири натижасида рўй бериши мумкин бўлган ўзгаришларни башорат қилиш асосан маҳаллий миқёсдаги башорат ҳисобланади. Аммо ландшафтлар турларининг ўзгаришини башорат қилиш орқали регионал башорат миқёсига чиқиш мумкин. Ана шундай хилдаги башоратнинг намунаси сифатида В.А.Николаевнинг (1979) башорат ишларини мисол тариқасида кўрсатиш мумкин. Унда Урал ва Олтой тоғлари оралиғида тарқалган дашт ландшафтларининг ўзгариши ҳақидаги башорат ишлари Сибир дарёлари сувининг бир қисмини Орол ҳавзасига узатиш масалалари билан боғлиқ ҳолда бажарилган эди. Ушбу ишда асосий башорат объекти сифатида геотизимлардан ландшафт бирлиги қабул қилинган ва башоратнинг илмий структуравий асоси сифатида ҳудуднинг ландшафт харитасидан фойдаланилган. Демак, башоратнинг объекти сифатида ландшафт бирлиги қабул қилинган тақдирда, ландшафтларнинг у ёки бу ташқи таъсир натижасида ўзгариш миқёси, жадаллик даражаси ва йўналишини акс эттирувчи сифатлари башоратнинг предмети ҳисобланади.

Географик башоратларда вақт миқёсини белгилаб олиш ҳам аҳамиятлидир. Махсус адабиётда бу масала ҳам турлича жавобга эга. Масалан, М.С.Эйгенсон (1963) башорат қилиниши керак бўлган ўзгаришларни ҳар 11, 23, 80-90, 160-180, 1800 йил учун тузишни таклиф этади ва бунга қуёш фаоллигидаги даврийликларни асос қилиб олади. Баъзи географлар башорат қилинадиган вақт миқёсини белгилашда давлатнинг халқ ҳўжалик режаларидан келиб чиққан ҳолда 5 йил, 10 ёки 20 йил каби кўрсаткичларни асос қилиб олишади.

Сув омбори ёки биронта каттароқ канал қурилиши ва унинг таъсирида ён-атрофидаги ландшафтларнинг ўзгариши ёки янги ландшафтларнинг ҳосил бўлиши учун, ҳисоб-китобларга кўра, камида 10-15 йил керак. Шунинг учун бундай иншоотлар қури-

лиши муносабати билан бажариладиган башоратлар ҳам кам деганда 10-15 йилдан кейин бўладиган ўзгаришларни ёритиб бериши керак.

В.А.Николаев (1979) ландшафт башоратлари қисқа муддатли (3-5 йилга мўлжалланган) ва узоқ муддатли (30-70 йил) бўлиши мумкинлигини, бу нарса инсоннинг ландшафтга бўладиган таъсирининг жадаллиги, миқёси ҳамда геотизимнинг катта-кичиклиги ва бошқа кўпгина хусусиятлари билан белгиланишини айтади.

Географик башоратнинг муддатини белгилашда геотизимларда кутиладиган ўзгаришларнинг асосий сабаблари ва омилларини белгилаб олишнинг аҳамияти каттадир. Кўпгина башорат тажрибаларида асосан икки хил йирик омиллар асос қилиб олинади. Уларнинг биринчиси, табиий омиллар (кўёш фаоллигидаги ўзгаришлар, тектоник ўзгаришлар ва ҳ.) бўлса, иккинчиси антропоген, яъни инсоннинг ҳўжалиқдаги фаолияти билан боғлиқ бўлган омиллардир. Географик башоратларнинг ҳудудий ва вақт миқёслари у ёки бу омиллар асосида белгиланишини А.Г.Исаченкодан (1980) биров ўзгартириб олинган 11-жадвалдаги башоратлар таснифидан кўриш мумкин. Бундай башорат таснифларининг ўнга яқин намуналарини учратиш мумкин. Уларнинг баъзиларида 3-4, баъзиларида ўттиздан ортиқ белги асос қилиб олинishi мумкин экан.

11-жадвал

Географик башоратлар таснифи

Башоратнинг вақт миқёси	Башоратнинг ҳудудий миқёси	Башоратнинг асосини ташкил қилувчи омиллар
Жуда узоқ муддатли (минг йиллик ва ундай кўп)	а) Географик қобик; б) Энг катта кўламдаги регионал геотизимлар	Геологик ва жуда йирик иқлим ритмлари Тектоник ривожланишлар йўналиши ва жуда йирик иқлим ритмлари
Узоқ муддатли (бир неча ўн йилликлар)	а) Географик қобик; б) Регионал геотизимлар	Йирик ритмлар (бир асрлик) техноген омиллар. Йирик (бир асрли) ритмлар ички сабаблари билан боғлиқ ривожланиш йўналишлари, техноген омиллар
Ўрта муддатли (10-15 йилгача)	Табиий географик район	Бир асрлик ва йиллараро ритмлар, техноген омиллар
Жуда қисқа муддатли	Ландшафт ва унинг морфологик қисмлари	Об-ҳаво шароитининг ўзгариши

Географик башорат билан шуғулланиш жараёнида албатта унинг маълум тамойилларига риоя қилишга тўғри келади. Ана шундай тамойилларнинг энг асосийларидан бири генетик тамойил (Ю.Г.Саушкин, 1980; А.Г.Исаченко, 1980; А.Г.Емелянов, 1982) бўлиб, башорат қилишда тарихан ёндошишни ва башорат объектини ривожланиш жараёнидадир деб қарашни тақозо этади. Чунки объектнинг ўтмишини ва ўтмишдаги ривожланиш йўналишларини ўрганмай туриб, унинг келажагини тўғри аниқлаш мураккабдир.

Регионал ландшафт башоратларида, бир томондан, ўрганилаётган регионни яхлит ҳолда, иккинчи томондан, шу региондаги ҳукмрон ландшафт хилларининг ривожланишидаги барқарор йўналишларни аниқлаб олиш муҳим аҳамиятга эга. Шунинг учун ҳам ландшафтларнинг келажагини олдиндан айтиб бериш учун палеогеографик усул билан бирга, ландшафтларнинг ўтмишини таҳлил қилишни биргаликда олиб бориш лозим бўлади.

Башорат тамойилларидан яна бири башоратнинг кўп вариантлигини тан олишдир (Ю.Г.Саушкин, 1980; Т.В.Звонкова, 1987; В.А.Николаев, 1979). Турли сифатларга эга бўлган геотизимлар ташқаридан бўладиган бир хил табиий ёки антропоген кучларнинг таъсирига турлича акс садо беради. Ундан ташқари, атроф-муҳитда рўй берадиган турли хил эволюцион-динамик ритмлар шароитида бир хил сабаблар турли хил оқибатларни келтириб чиқариш эҳтимоли бор. Шунингдек, доимо геотизимларга бўладиган антропоген таъсирнинг ўзи кўп вариантли бўлиши мумкин. Натижада башоратнинг турли вариантларини ўрганиб, ичидан энг пишиқ ва илмий асосланганини танлаб олиш керак бўлади.

Бахарилган башорат ҳеч қачон охиригиси ёки тугал ишланган деб ҳисобланмаслиги керак. Ҳар қандай башорат ҳам қайта таҳлил қилиб туришни, тузатиб ва кейинчалик тўпланган маълумотлар асосида янгилаб туришни тақозо қилади. Бу башоратнинг узлуксизлик тамойилига киради. Таниқли гидролог С.Л.Вендровнинг (1979) фикрича, иншоотни лойиҳалаш, баҳолаш, куриш ва фойдаланиш жараёнларида башорат хулосалари доимо изчиллик билан текширилиб, тузатилиб борилиши керак.

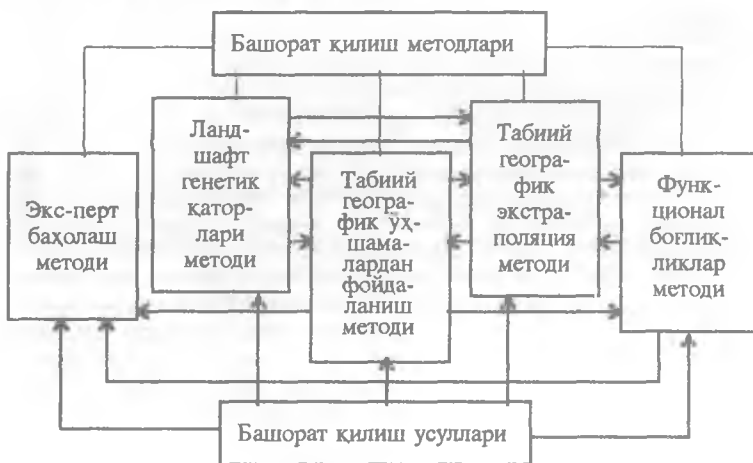
Юқорида кўриб ўтилган башорат тамойилларига қўшимча равишда Ю.Г.Саушкин (1980) яна тўрт хилини келтиради. Булар 1) объект ва ҳодисаларнинг энди ниш уриб келаётган, аммо истиқболда ривожланиб кетиши мумкин бўлган шаклларида фойдаланиш тамойили, 2) солиштириш ва ўхшашликларни аниқлаш тамойили, 3) тарихий жараённинг тузилиши, йўналиши ва тезлик даражасини барқарорлигини аниқлаш тамойили, 4) объектни ёки жараённи башорат қилишда бошқа объект ва жараёнлар билан ўзаро таъсирда деб қараш тамойилидир.

А.Г.Емелянов (1982) юқорида санаб ўтилганларга қўшимча қилиб, яна бир қанча ўзига хос тамойилларни мисол келтиради. Унингча, бу тамойиллар башорат объекти бўлган геотизимларнинг ўзига хос хусусиятларини акс эттириши керак. Масалан,

геотизимларнинг бир бутунлиги билан боғлиқ ҳолда башоратнинг комплекслилик тамойили, яна бири табиий географик башоратнинг макон ва замондаги бирлиги тамойили ва ҳ.

Ландшафтларни башорат қилишнинг тамойиллари каби усуллари ҳам турли-тумандир. Умумилмий башоратларнинг 150 дан ортиқ метод ва усуллари мавжуд. Аммо уларнинг ҳар бирдан ландшафтларни башорат қилишда унумли фойдаланиш мумкин деб бўлмайди. Уларнинг айримларидангина фойдаланиш мумкин, холос. Бунинг асосий сабаби, башорат қилинадиган объект-геотизимларнинг мураккаблиги, серқирралиги ва кўп омиллигидир. Шунинг учун ҳам ландшафтларни башорат қилиш тажрибаларида асосан географик усуллардан фойдаланилганлиги сезилиб туради. Кўпроқ амалий аҳамиятга эга бўлган экстраполяция, географик ўхшамаларни танлаш, эксперт баҳолаш, индикация, космик маълумотларни таҳлил қилиш, картографик ва бошқа усуллари санаб ўтиш мумкин. Бундай бўлиши шартли бўлиб, амалда эса бир усул билан иккинчиси қилишиб кетиши мумкин.

А.Г.Емелянов (1982) ландшафт хариталарини таҳлил қилиш, аэрокосмик суратлардан фойдаланиш, индикация методларини метод эмас, балки методик усул деб қарайди. Унинг фикрича, табиий географик башорат методлари ва усуллари тизими қуйидагича кўринишга эга бўлиши керак (4-расм).



4-расм. Табиий географик башорат қилиш методлари ва усуллари тизими (А.Г.Емелянов, 1982 йил бўйича)

ХУЛОСА

Ушбу қўлланманинг мазмуни ва ҳажми антропоген ландшафтларга ва амалий ландшафтшуносликка тааллуқли барча масала ва муаммоларнинг таҳлилини қамраб ололмаслиги табиий. Кўриб ўтилган икки мавзу ландшафтшунослик асослари курсида ўтиш зарур бўлган ҳажмдагина берилди, холос. Аслида эса ушбу мавзуларнинг нафақат ҳар бири, балки улар доирасида кўрилган кичик мавзуларнинг айримлари ҳам алоҳида алоҳида махсус курслар сифатида ўтилиши мумкин. Масалан, геотехтизмлар ҳақидаги таълимот, ландшафтларни баҳолаш, ландшафтларнинг тараққиётини башорат қилиш каби масалалар ана шундай қамрови кенг, махсус изланишларни талаб қиладиган ва кўп қиррали, мунозара туғдирадиган мавзулардандир.

Қўлланмада кўрилган бу икки йирик мавзу, яъни антропоген ландшафтшунослик билан амалий ландшафтшунослик ландшафтларни муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш муаммоларига тақалиб келади. Муаллифнинг ўз олдига қўйган мақсадларидан энг асосийси ҳам талабаларга ландшафтларни инсон фаолияти таъсирида ўзгариши ва антропоген ландшафтларни барпо бўлиши ҳақида тасаввур ҳосил қилиш билан бир қаторда, ландшафтшунослик фанининг амалий аҳамияти, инсониятни қизиқтирадиган айрим ҳаётий муаммоларни ҳал этишда ландшафтшунос мутахассисларнинг иштироки қанчалик зарур эканлигини тушинтиришдан иборатдир.

ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

Абдулкасимов А. Антропогенная трансформация ландшафтов Средней Азии и вопросы её прогнозирования //География и природные ресурсы, N3.1980.

Абдулкасимов А. Антропогенные парагенетические комплексы Средней Азии //Вопросы географии, сб.108, 1977.

Алпатов А.М. Развитие, преобразование и охрана природной среды. Л., Наука, 1983.

Арманд Д.Л. Наука о ландшафте. М.: Мысль, 1975. Ахтырцева Н.И. О классификации антропогенных ландшафтов //Вопросы географии, сб.106, 1977.

Бабушкин Л.Н. Агроклиматическое районирование Средней Азии. Ташкент, 1964.

Бабушкин Л.Н., Коган Н.А. Природно-территориальные комплексы ЮЗ Средней Азии. Ташкент, 1975.

Басаликас А.Б. Антропогенизованный ландшафт - высшая ступень геосистемной организации. Сб. География Литвы, Вильнюс, 1976.

Берг Л.С. Опыт разделения Сибири и Туркестана на ландшафтные морфологические области. М., 1913.

Берг Л.С. Ландшафтные географические зоны. М. - Л., 1931.

Берг Л.С. Географические зоны. Т.1. М., 1947.

Богданов Д.В. Культурные ландшафты долин СЗ Памира и возможности их преобразования //Вопросы географии, сб.24, 1951.

Будыко М.И. Климат в прошлом и будущем. М.,1980.

Булатов В.И. Функциональная организация и управление в антропогенных ландшафтах //Вопросы географии, сб. 106, 1977.

Веденин Ю.А. и др. Устойчивость природных комплексов и прогнозирование. В кн.: «Теория и методы прогноза». Иркутск, 1973.

Вендров С.Л. Проблемы преобразования речных систем в СССР. Л., 1979.

Видина А.А., Цесельчук Ю.Н. Ландшафтные исследования для целей с/х и возможности использования ландшафтных карт. Материалы V Всесоюзного совещания по вопросам ландшафтоведения. М., 1961.

Владимиров В.В. Расселение и окружающая среда. М., 1982.

Гвоздецкий Н.А. Антропогенные ландшафты субтропиков Закавказья и среднеазиатских пустынь. //Вопросы географии, сб. 106. 1977.

Герасимов И.П. Преобразование природы и развитие географической науки. (Очерки по конструктивной географии). М.: Знание, 1967.

Герасимов И.П. Глобальные и региональные общегеографические прогнозы. В кн.: «Географический прогноз». М., 1986.

Геренчук К.Н. Некоторые итоги и задачи географических исследований для оценки земель //Вопросы географии, сб. 87. 1985.

Гожев А.Д. Типы песков и западные части Терско-Дагестанского массива и их хозяйственное использование. Изд. геогр. общества, т.7, вып.4, 1930.

Городков Б.Н. Растительность Арктики и горных тундр. В кн. «Растительность». I. М.- Л., 1938.

Граве Л.М. Генетическая неоднородность ландшафта Мургаб - Амударьинского междуречья в Каракумской геотектонической системе //Проблемы освоения пустынь. N 5, 1977.

Граве Л.М. и др. Дистанционная индикация динамики геотехсистемы Куракумский канал - пустыня //Проблемы освоения пустынь, N 1. 1987.

Граве Л.М. Каракумская система мелиоративного назначения. Сб. «Природа, техника, геотехнические системы». М.: Наука. 1977.

Гришанков Г.Е. Проблемы целостности в ландшафтоведении. Научные записки Воронежского географического общества. 1974.

Гродзинский М.Д. Устойчивость геосистем: теоретический подход к анализу и методу количественной оценки. Изд. АН. серия географ, N 6, 1987.

Давитая Ф.Ф. Атмосфера и биосфера - прошлое, настоящее, будущее. Л., 1975.

Дорст Ж. До того как умрет природа. М., 1968.

Дроздов К.А. Проблемы систематики антропогенных ландшафтов. Межвузовский сборник «Антропогенные ландшафты», Воронеж, 1988.

Дьяконов К.Н. Геотехническая система - методологическая база географического прогноза. Проблемы взаимодействия общества и природы. М., 1974.

Емельянов А.Г. Комплексное физико-географическое прогнозирование изменений природы. Калинин, 1980.

- Емельянов А.Г. Теоретические основы комплексного физико-географического прогнозирования. Калинин, 1982.
- Забелин И.М. Физическая география в современном естествознании. М., Наука, 1978.
- Закиров Ш.С. Некоторые вопросы количественно-качественной оценки ландшафтов бассейна р.Ахангаран для целей с/х. Труды ТашГУ, вып. 411, 1987.
- Закиров Ш.С. Ландшафтшунослик асослари. Ташкент, Университет, 1994.
- Звонкова Т.В. Географическое прогнозирование. М., 1987.
- Иванов Н.Н. Ландшафтно-климатические зоны Земного шара. Записки Гос. геог. об-ва. Т.1, М.-Л., 1948.
- Иогансен Н.Н. Классификация антропогенных ландшафтов //Вестник ЛГУ, серия геол.-геог., 1970.
- Исаченко А.Г. Прикладное ландшафтоведение. Л., 1976.
- Исаченко А.Г. Методы прикладных ландшафтных исследований. Л., 1980.
- Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. М., 1991.
- Канцеровская И.В., Мухина И.Л. Опыт оценки природных условий строительства на территории. Изд. АН, сер. геог. N 2, 1972.
- Кларк А. Черты будущего. М.: Мысль, 1966.
- Когай Н.А. Туранская физико-географическая провинция. Автореферат. Ташкент, 1971.
- Копеков Н.Б. Ландшафты Северной Туркмении и их хозяйственная оценка. Ашхабад, 1970.
- Котельников В.Л. Задачи ландшафтоведения... //Вопросы географии, сб. 23. 1950.
- Крауклис А.А. Проблемы экспериментального ландшафтоведения. Новосибирск, 1979.
- Куликов В.Н. Проблема устойчивости природных комплексов. т. 108, вып. 3, изд. ВГО, 1976.
- Куницын Л.Ф. Освоение Западной Сибири и проблема взаимодействия природных комплексов и технических систем. сер. геог. N 1, изд. АН, 1970.
- Куракова Л.И. Антропогенные ландшафты. М., 1976.
- Куракова Л.И. Современные ландшафты и хозяйственная деятельность. М., 1983.
- Максудов А. Изменение почвенно-экологических условия Ферганской долины под антропогенным воздействием. Ташкент, 1990.

Миланова Е.В., Рябчиков А.М. Географические аспекты охраны природы. М., 1979.

Мильков Ф.Н. Ландшафтная сфера Земли. М., 1970.

Мильков Ф.Н. Человек и ландшафты. М., 1973.

Мильков Ф.Н. Рукотворные ландшафты. М., 1978.

Мильков Ф.Н. Физическая география. Воронеж, 1986.

Мильков Ф.Н. Естественно-антропогенные ландшафты как особая категория природных комплексов. Сб. Антропогенные ландшафты. Воронеж, 1988.

Мильков Ф.Н. Общее землеведение. М., 1990.

Миц А.А. Экономическая оценка естественных реурсов. М., 1972.

Мухина Л.И. Принципы и методы технологической оценки природных комплексов. М., 1973.

Никитин Д.П., Новиков Ю.В. Окружающая среда и человек. М., 1980.

Николаев В.А. Проблемы регионального ландшафтоведения. М., 1979.

Николаев В.А. Региональные агроландшафтные исследования. Вопросы географии. Сб. 124, 1984.

Охрана ландшафтов. Толковый словарь. М., 1982.

Преображенский В.С., Мухина Л.И. Современные ландшафты как природно-антропогенные системы. Сер. геог. N 1, изд. АН, 1984.

Преображенский В.С. Поиск в географии. М., 1986.

Прокаев В.И. Физико-географическое районирование. М., 1983.

Ракита С.А. Устойчивость геосистем: подходы к практически реализуемой оценке // География и природные ресурсы. N 1, 1980.

Раменский Л.Г. О принципиальных установках, основных понятиях и терминах произв. типологии земель, геоботаники и экологии // Сов. ботаника, N 4, 1935.

Раменский Л.Г. Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель. М., 1938.

Реджепбаев К.Р., Овсянников А.С. Влияние Каракумского канала на засоление почв Мургабского оазиса // Проблемы освоения пустынь. N 5, 1974.

Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь - справочник. М., 1990.

Ретеюм А.Ю., и др. Взаимодействие техники с природой и геотехнические системы. сер. геог. N 4, изд. АН, 1972.

Ретеюм А.Ю., Долгушин И.Ю. Геотехнические системы. В сб.: Природа, техника, геотехсистемы. М., 1978.

Рябчиков А.М. Структура и динамика геосферы. М., 1972.

Рябчиков А.М. Изменение природной среды в результате производственной деятельности //Метеорология и гидрология. N 3, 1974.

Салищев К.А. Пути к повышению практической ценности карт природы в комплексных атласах. Мелкомасштабные карты оценки природных условий. М., 1970.

Саушкин Г.Ю. Культурный ландшафт //Вопросы геогр. N 1, 1946.

Саушкин Г.Ю. Географические очерки природы и сельскохозяйственной деятельности населения в различных районах. М., 1947.

Саушкин Г.Ю. К изучению ландшафтов, измененных в процессе производства //Вопросы географии, сб. 24, 1951.

Саушкин Г.Ю. Геог. наука в прошлом, настоящем и будущем. М., 1980.

Сватков Н.М. Основы планетарного географического прогноза. М., 1974.

Симонов Ю.Г. Проблемы географического прогноза. В кн.: Географические исследования в МГУ. М., 1976.

Соатов А. Учёт физико-географических процессов и явлений в градостроительстве. В сб. научных трудов ТашГУ, 1990.

Соатов А. Анализ физико-географических условий Узбекистана для целей градостроительства. Автореф. Ташкент, 1993.

Солнцев В.А. О взаимоотношениях «живой» и «мёртвой» природы //Вестник МГУ, География, N 6, 1960.

Сочава В.Б. Прогнозирование - важнейшее направление современной географии. Докл. Ин-та геогр. Сибири и ДВ. N 43, 1974.

Сочава В.Б. Введение в учение о геосистемах. Н., 1978.

Хильми Г.Ф. Основы физики биосферы. Л., 1966.

Чалидзе Ф.Н. Сформированные ирригационные ландшафты как аналоги ландшафтов субэзаральных дельт //Вопросы географии. сб. N 114. 1980.

Шашко Д.М. Климатические ресурсы сельского хозяйства. В кн.: «Почвенно-географическое районирование», М., 1962.

Шейко С.Н. Опыт разработки карт оценки природных условий для орошения с/х земель. В кн.: Мелкомасштабные карты оценки природных условий. М., 1970.

Шкурков В.В. Принципы создания карт оценки природных условий жизни населения в комплексных региональных атласах. В кн.: Мелкомасштабные карты оценки природных условий. М., 1970.

Эйгенсон М.С. Физико-географический прогноз. М., 1963.

МУНДАРИЖА

КИРИШ.....	3
АНТРОПОГЕН ЛАНДШАФТШУНОСЛИК.....	5
Антропоген ландшафт тушунчасининг шаклланиши.....	8
Антропоген ландшафтларнинг хилма-хиллиги	14
Ландшафтларнинг барқарорлиги	21
Геотехтизимлар ҳақида таълимот.....	25
АМАЛИЙ ЛАНШАФТШУНОСЛИК.....	34
Ландшафтларни баҳолаш	36
Ландшафтлар тараққиётини башорат қилиш.....	51
ХУЛОСА	61
Фойдаланилган адабиётлар	62