УДК 582.31

ФАРҒОНА ВОДИЙСИ ЎСИМЛИКЛАР ҚОПЛАМИНИНГ АНТРОПОГЕН ОМИЛЛАР ТАЪСИРИДА ТРАНСФОРМАЦИЯСИ

Г.А.Иброҳимова, Б.Ш.Аъзамов, А.А.Назаров, Ж.К.Мелибоев, Н.Х.Пирматова

Мақолада Фарғона водийсининг табиий ландшафтлари ўсимликлар қопламининг антропоген омиллар таъсиридаги трансформацияси, яъни аҳоли сонининг ошиб бориши, табиий ландшафтларнинг ўзлаштирилиши, водийнинг тоғолди ва тоғли ҳудудларида чорва молларининг узлуксиз равишда ўтлатиб боқилиши, дарахт ва буталарнинг кесиб кетилиши, инвазив турларнинг кўпайиб кетиши натижасида келиб чиққан салбий оқибатлар тавсифланган. Изланишлар ва кузатишлар натижасида Фарғона водийси табиий ландшафтларига таъсир кўрсатувчи антропоген чекловчи омилларнинг таснифи ҳам ишлаб чиқилди.

Калит сўзлар: *биологик хилмахиллик, табиий ландшафт, ўсимликлар қоплами, антропоген омил, трансформация, доминант ассоциация, прогрессив турлар, сукцессия.*

В статье описаны факторы антропогенной трансформации, влияющие на природные ландшафты растительности Ферганской долины, такие как рост населения, освоение земель, постоянный выпас скота в предгорных и горных районах долины, вырубка деревьев и кустарников; были описаны неблагоприятные последствия, возникающие в результате распространения инвазивных видов. В результате исследования и наблюдений разработана классификация антропогенных лимитирующих факторов, влияющих на природные ландшафты Ферганской долины.

Ключевые слова: *биоразнообразие, природный ландшафт, растительность, антропогенный фактор, трансформация, доминирующая ассоциация, прогрессивный вид, сукцессия.*

КИРИШ

Дунё амалиётида биологик хилмахилликни сақлаб қолишнинг асосий стратегияси сифатида муҳофаза қилинадиган табиий ҳудудларни белгилаш ва майдонларини кенгайтириш, табиий ландшафтларда антропоген омилларнинг таъсирини камайтириш каби муаммоларни ўрганиш кенгайиб бормоқда. Охирги ўн йил давомида муҳофаза қилинадиган ҳудудларнинг дунё бўйлаб 30 млн км^2 дан ортиқ майдонга тўғри келиши, ҳар бешинчи биологик турнинг йўқолиб кетиш хавфи остида эканлиги, биологик хилмахиллик тўғрисидаги халқаро Конвенция (1992) ва у билан боғлиқ мақсадли вазифаларнинг белгиланиши биологик объектларни муҳофаза қилиш борасидаги амалий ишларни янада такомиллаштириш заруратини кўрсатади.

Бугунги кунда Ўзбекистоннинг аҳоли зич яшайдиган ҳудудларида, айниқса, антропоген омилларнинг кучли таъсири остида қолган табиий ландшафтларида ўсимликлар хилмахиллигини асраб қолиш, унда содир бўлаётган ўзгаришларни илмий жиҳатдан асослаш, муҳофаза қилиш йўлларини ишлаб чиқиш долзарб вазифалардан ҳисобланади. Бу борада ерларнинг ўзлаштирилиши, чорва молларини тартибсиз ўтлатиш, саноат корхоналарининг қурилиши каби омиллар таъсирининг ортиб бориши биологик хилмахилликни сақлаб қолишнинг янги илғор услубларини жорий этишни тақозо этади.

“Экологическое состояние областей Ферганской долины” [13] маълумотномасига асосан, Фарғона водийсининг тоғолди ва тоғли ҳудудларини жадал тарзда турли мақсадларда ўзлаштириш, аниқроқ айтсак, табиий ландшафтларнинг маданий ландшафтларга айлантирилиши ҳисобига мавжуд ёнғоқли ўрмонларнинг майдонлари деярли икки мартага, арчазорлар эса уч мартага қисқарди. Фарғона водийсида йиллар давомида табиий ҳолда тарқалган йирик, вояга етган дарахт ва буталарнинг маҳаллий аҳоли томонидан кесилиши, режасиз равишда тоғолди ва тоғ ёнбағир-

ликларининг ўзлаштирилиши, рекреацион босимнинг ортиши каби ҳолатлар табиий ўсимликлар қопламида антропоген трансформация жараёнининг жадаллашувига олиб келди.

МАТЕРИАЛ ВА УСУЛЛАР

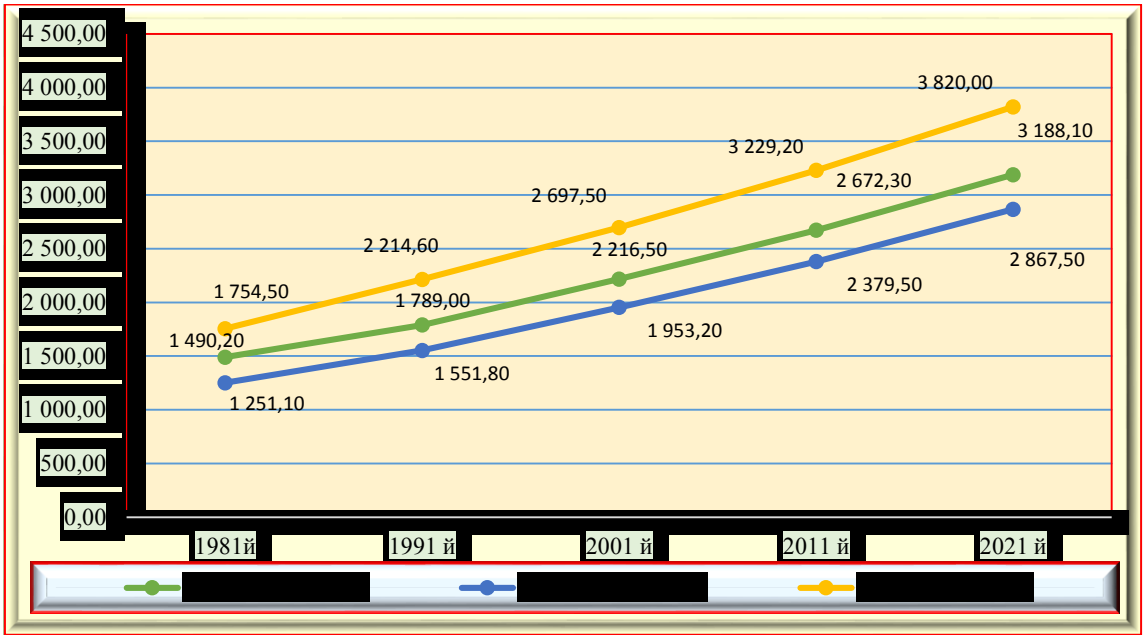
Ўсимликлар қопламининг антропоген трансформациясини баҳолаш В.Л.Котельников (1950) методига асосан амалга оширилди. Фарғона водийсининг шимолий ҳудуди флораси ва ўсимликлар қопламини ўрганиш мақсадида (2008–2018 йй.) дала тадқиқотлари аввалдан белгиланган маршрутлар асосида амалга оширилди. Тадқиқот давомида терилган гербарий намуналарини аниқлаш “Определитель растений Средней Азии” [1968–1993], “Флора Узбекистана” [1941–1963] асарларидан фойдаланилган ҳолда Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Ботаника институти илмий ходимларининг ёрдамида амалга оширилди. Таксонларнинг муаллифлари “Authors of Plant Names” (R.K.Brummit, C.E.Powell) қўлланмаси асосида ёзилди. Оила, туркум ва турларнинг илмий номлари ва бирламчи маълумот манбалари International Plants Names Index (www.ipni.org) халқаро каталоги бўйича келтирилди Ҳудуд флорасида қисқача таксономик таҳлил APG, IV (2016) асосида, турларнинг ареал типлари Р.В.Камелин таснифи асосида ва ҳозирга қадар олиб борилган флористик тадқиқотлардан (Р.В.Камелин, 1990; Л.С.Красовская, И.Г.Левичев, 1986; А.И.Толмачев, 1974; Г.А.Лазьков, 2006; К.Ш.Тожибаев, 2010) фойдаланилган ҳолда амалга оширилди. Эндем ва ноёб турларни аниқлашда “Ўзбекистон Республикасининг Қизил китоби”дан (2009) ҳамда турларнинг бирламчи манбалари келтирилган адабиётлардан фойдаланилди (Vvedensky, 1934). Ўсимлик турларининг ҳаётий шаклларини таркибини аниқлашда C.Raunkiaer (1934) таснифидан фойдаланилди.

НАТИЖАЛАР ВА МУҲОКАМА

Аҳоли сонининг ошиши, табиий ландшафтларнинг ўзлаштирилиши, чорва моллариниг ўтлатилиши, дарахт ва буталарнинг кесиб кетилиши ҳамда инвазив турларнинг кўпайиши ўсимликлар қоплами трансформациясининг асосий антропоген омиллари саналади.

Аҳоли сонининг ошиб бориши. Сиёсий, иқтисодий ва ижтимоий жараёнлар билан бир қаторда экологик жараёнлар ҳам демографик жараёнлар билан боғлиқ бўлиб, ривожланаётган жамиятга ўз таъсирини кўрсатмай қолмайди. Ҳозирги вақтда Ўзбекистоннинг 14 та ҳудудий бўлинмасидан 10 таси, шу жумладан, Тошкент шаҳри аҳоли зич бўлган ҳудудий бўлинмалар жумласига киради [1]. Ваҳоланки, улар Ўзбекистон ҳудудининг атиги чорагини, аҳоли унча зич бўлмаган тўртта вилоят эса республика ҳудудининг қолган тўртдан уч қисмини эгаллаган. 2017 йил 1 январь ҳолатига кўра, аҳолининг энг зич жойлашган ҳудудлари сифатида 1 кв.км.га тўғри келадиган аҳоли сони Андижон (689,0 киши), Фарғона (527,3 киши), Наманган (356,5), Хоразм (293,7 киши), Самарқанд (217,8 киши) вилоятлари ва Тошкент шаҳри (7257,9) ҳиссасига тўғри келади [5].

Аҳоли сонининг йилдан йилга ортиб бориши, бунинг натижасида шаҳарлашув жараёнларининг тезлашуви табиий экотизимга ўз таъсирини кўрсатмоқда. Табиийки, демографик омиллар уй-жойларга, қулай шарт-шароитлар ва шу каби бошқа ижтимоий-иқтисодий эҳтиёжларнинг ошиб боришига олиб келади. Фарғона водийси нафақат Ўзбекистон, балки Марказий Осиёнинг аҳолиси зич жойлашган региони бўлганлиги сабабли ҳудудда табиий ландшафтларни сақлаб қолиш долзарб муаммолар қаторига киради. Фарғона водийсида ҳозирда салкам 10 млн. аҳоли яшайди, яъни бир км^2 га 585 киши тўғри келади [5]. Сўнгги ўн йилликда аҳоли сони Наманган вилоятида 488 минг кишига, Андижон вилоятида 515,800 кишига, Фарғона вилоятида 590,800 кишига ўсиб борганлиги ўз-ўзидан табиий ландшафтларнинг антропоген ландшафтларга жадал ўзгариб бораётганлигини, табиий ландшафтларга антропоген босимнинг кучайиб боришини кўрсатади (1-расм).



1-расм. Фарғона водийси вилоятларида аҳоли сонининг табиий ўсиши (ҳар ўн йилликда, минг киши ҳисобида)

Туркистон қумли провинциясининг экслави бўлиб ҳисобланадиган Фарғона водийсининг текислик қисми охирги 50 йилда антропоген омилларнинг кучли таъсирига учраган. Водийнинг пасттекислик ва текислик ҳудудлари, масалан, Марҳамат, Асака ва Андижон туманлари ҳудудларига кирувчи табиий адир ва қирлар деярли туб аҳоли томонидан тўлиқ ўзлаштирилиб бўлинган.

Табиий ландшафтларнинг ўзлаштирилиши. Қадимдан Фарғона водийси баланд тоғлар, тоғолди ёнбағирлари, кенгликларга чўзилган қир-адирлар ва бепоён дашт ландшафтларига эга бўлган макон ҳисобланган. Ҳар бир табиий ландшафт ўзига хос экотизим ҳосил қилган. Охирги 50 йилдаги кескин ўзгаришлар, яъни аҳоли сонининг ошиши, саноат ва ишлаб чиқаришнинг кенгайиши, йўлсозлик каби омиллар табиий ландшафтларнинг ўзлаштиришига асос бўлди. Ўзлаштиришнинг асосий турлари саноат усулида тоғ-кон қазиш ишларини олиб бориш, бунинг натижасида пайдо бўладиган қолдиқлар; қишлоқ хўжалигида ерларни ҳайдаш ва инфратузилмаларни яратиш, автомобил ва темир йўлларни қуриш кабилардан иборат. Фарғона водийсининг текисликларидаги табиий экотизимлар одамлар томонидан деярли тўла ўзлаштириб бўлинди, ҳеч бўлмаганда ўзгартирилди (1-жадвал). Тоғли ва тоғолди ҳудудларида эса аҳоли истиқомат қиладиган жойлар тобора юқорироққа илдамламоқда. Бундай ҳолатлар Шоҳимардонсой ҳавзаси, Ёрдон қишлоғи, Сўх қишлоғи, Чодаксой дарё ҳавзаси, Қурама тоғ тизмасининг пастки ёнбағирлари ёки ҳаттоки Марказий Фарғона чўли мисолида кузатилди.

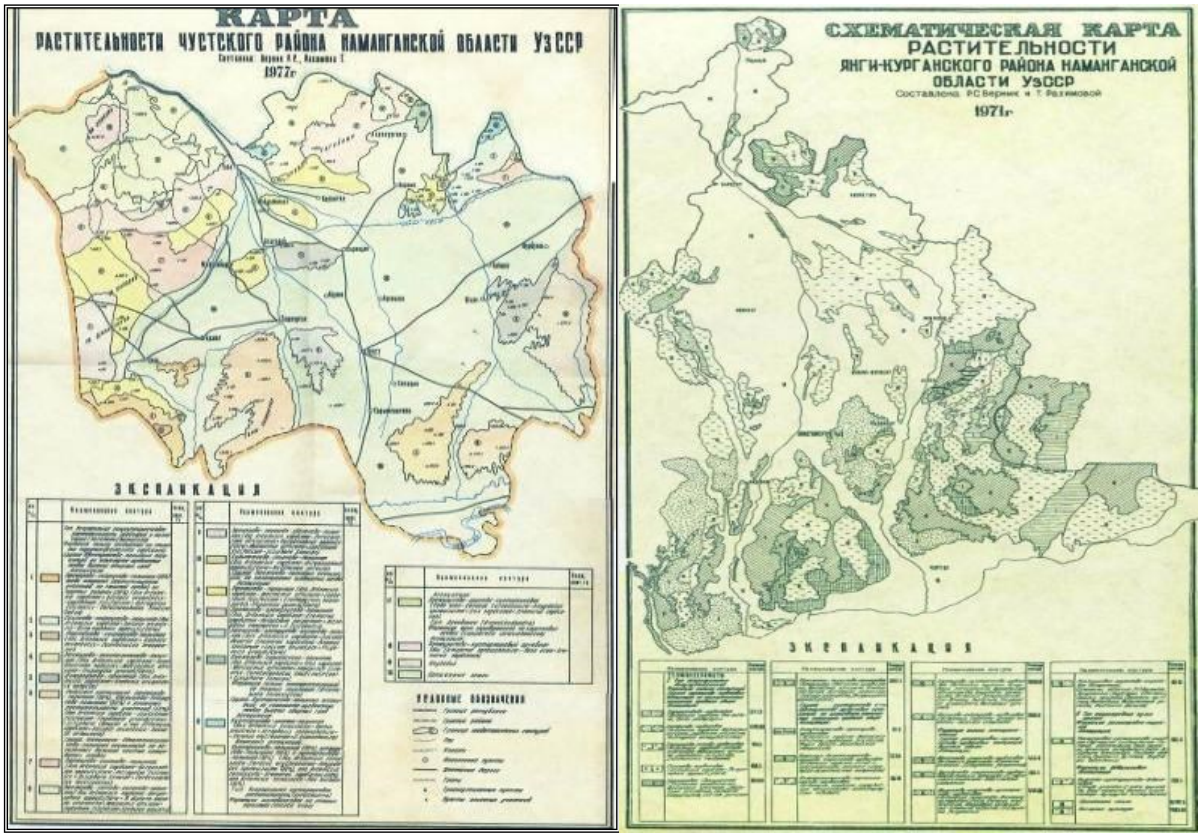
1-жадвал

Маъмурий ҳудудлар бўйича ер майдонларининг тақсимланиши (2021 йил январь ҳолатига)

Ер майдонлари	Маъмурий ҳудудлар			ФВ бўйича	ФВ умумий майдонига нисбатан %
	Андижон	Наманган	Фарғона		
Умумий ер майдони, минг км^2	4,30	7,44	6,76	18,5	100
Қишлоқ хўжалигига банд майдонлар, минг км^2	2,552	4,025	3,060	9,637	52,1
Яйловзор ва пичанзор, минг км^2	0,211	1,655	0,088	1,954	10,6
Муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар	-	11	18,4	29,4	0,1%

Фарғона водийсида жами ер майдонининг 52,1 % и қишлоқ хўжалиги билан банд бўлган майдонларга тўғри келади. Ҳудуднинг 37,3 % и селитеб ҳудудлар ва транспорт эксплуатацияси майдонларини ташкил қилади. Фарғона водийсидаги ўтлоқлар, пичанзорлар ва яйловлар кўринишида адир, тоғли ва тоғолди ҳудудлар умумий майдоннинг 10,6 % ини ўз ичига олади. Муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар эса умумий майдоннинг атиги 0,1 % ига тўғри келади, холос. Ҳозирги кунда Фарғона водийсида Мингбулоқ табиат ёдгорлиги (10 км^2), Чуст табиат ёдгорлиги (1 км^2), Ёзёвон табиат ёдгорлиги (18,4 км^2) МЭТҲ сифатида расмий фаолият олиб боради.

Ўсимликлар қопламининг антропоген трансформацияси жараёнини ўрганиш мақсадида Фарғона водийсининг шимолий ҳудудлари ўсимликлар қоплами устида тадқиқот ишлари олиб борилди ва антропоген трансформацияси баҳоланди [6, 7]. Р.С.Верник, Т.Рахимова (1977) томонидан Наманган вилояти Чуст туманининг шимоли-шарқий қисми геоботаник жиҳатдан батафсил ўрганилган [2, 3, 4]. Муаллифлар томонидан ушбу ҳудудларга оид Чуст тумани учун 20 та, Янгиқўрғон тумани учун 19 та контурлар келтирилган (2-расм). Ҳар бир контурнинг ўсимлик типлари, ассоциациялари, доминант жамоалари ва турлари тўғрисида маълумотлар берилган [3, 4]. Табиий ўсимликлар қопламини акс эттирган контурларда доминант ассоциациялар ва турлар таркиби келтириб ўтилган. Жумладан, репер харитада ўрганилган ҳудуднинг 17-контури – *ширачли-гулсафсарли-бутали* ассоциация сифатида келтирилган бўлиб, унинг таркибида Эчисон наъматаги (*Rosa ecae* Aitch.), ёввойи олча (*Cerasus erythrocarpa* Nevski), тиканли бодом (*Amygdalus spinosissima* Bunge), сўғд гулсафсари (*Iris sogdiana* Bunge) ва сўғд ширачи (*Eremurus sogdianus* (Regel) Franch.) каби доминантлар (эдификатор) кўрсатилган.

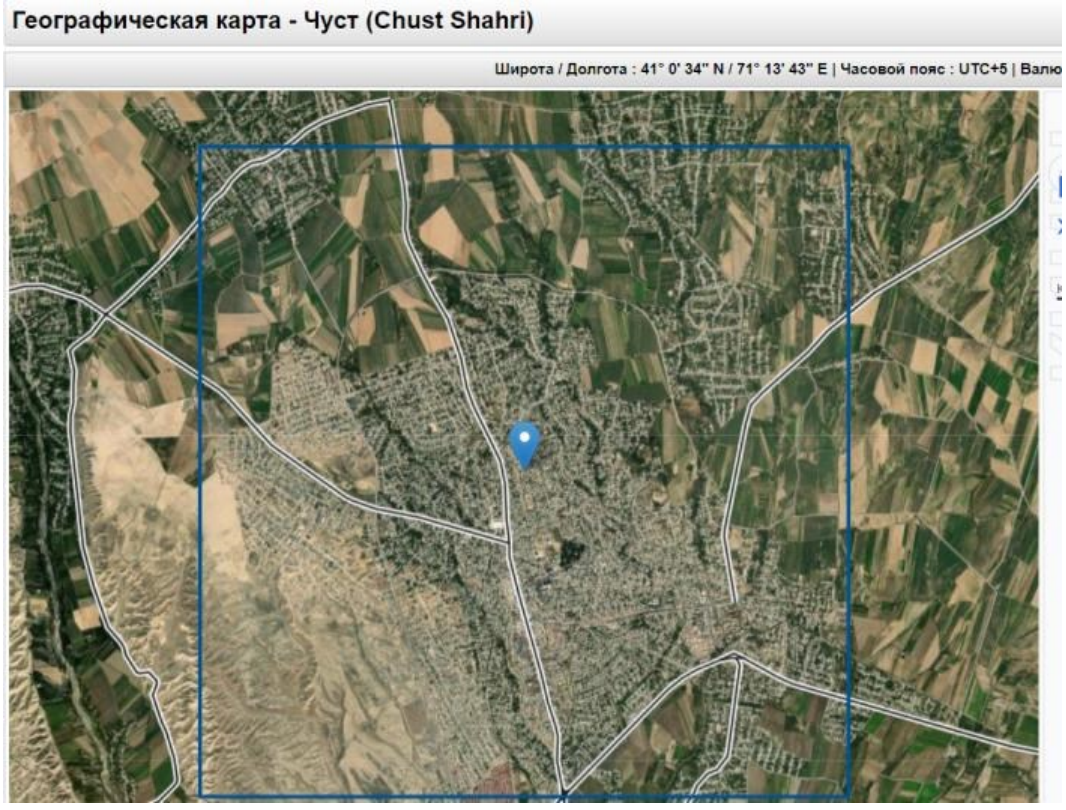


А. Б.

2-расм. А. Наманган вилояти, Чуст туманининг “Ўсимликлар қоплами” харитаси (Р.С.Верник, Т.Рахимова, 1977). Б. Наманган вилояти, Янгиқўрғон туманининг “Ўсимликлар қоплами” харитаси (Р.С.Верник, Т.Рахимова, 1971).

Бундан ташқари, ҳудудда 18-контур билан келтирилган ассоциация – ширачли-бутали-арчазор ассоциацияси ҳам (*Juniperus polycarpos* var. *seravschanica*, *Rosa ecae, Eremurus sogdianus*) учраган. Янгиқўрғон тумани бўйича тайёрланган харитада 2 тип, яъни ксерофил-ярим бута типига мансуб Сўғд шувоғи формацияси, ингичка баргли шувоқ формацияларидан хилма хил ўтли қуруқ дашт типига мансуб буғдойиқ формацияси ва андиз формациялари ҳукмронлик қилгани акс этган. Ҳозирда эса ҳудуд ўсимликлар қопламида ўрта адирнинг майда қум-шағалли кулранг тупроқли эфемер-шувоқли ассоциация таркибига кирувчи эфемер-шувоқли, бир йиллик-шўракли-эфемерли, сутламали-ширачли-шувоқли ассоциациялар катта-катта майдонларни эгаллаши ҳудуд ўсимликлар қолпамининг антропоген трансформациясини кўрсатади.

Олиб борилган тадқиқотлар, йиғилган таҳлилий маълумотлар ҳамда репер харитала-лар асосида Фарғона водийсининг шимолий қисми (Чуст ва Янгиқўрғон туманлари, 1971, 1977) ўсимликлар қопламида антропоген трансформация жараёни содир бўлганлиги аниқланди. Яъни, репер хариталарда тасвир-ланган табиий ўсимликлар қоплами ўрнини ҳозирда шаҳар ва қишлоқлар, саноат ва ишлаб чиқариш корхоналари эгаллаганлиги кузатилди (3-расм).



3-расм. Чуст туманининг сунъий йўлдош орқали олинган, бутунлай ўзлаштирилиб бўлинган майдонларининг тасвири (2020 йил, сентябрь).

Водийнинг тоғолди ва тоғли ҳудудларида чорва молларининг узлуксиз равишда ўтлатиб боқилиши. Фарғона водийсида олиб борилган тадқиқот натижаларида [11, 14] кел-тирилишича, асосий антропоген омиллардан бири – чорва молларининг бир ҳудудда узлук-сиз ўтлатилишидир. Бу ҳолат аҳоли истиқомат қиладиган ҳудудларнинг атрофида бегона ўтларнинг кўпайиб, улар тобора кенгроқ май-донларни табиий равишда эгаллашига, тоғ ва юқори тоғлардаги ўтлоқзорлар маҳсулдорли-гининг камайишига, ҳатто уларнинг таназзулга юз тутишига ҳам олиб келаяпти.

Ҳозирда республикамизнинг 19 миллион гектардан ортиқ табиий ландшафтларидан асосий ўтлоқ ва яйловлар сифатида фойда-ланилади. Ўзбекистон Республикасининг 2015 йилдаги Бешинчи Миллий докладида [9] кел-

тирилган маълумотларга асосан мамлакатнинг арид минтақасидаги экотизимлар таназзулга учрашининг биринчи навбатдаги сабаби бўлиб узлуксиз равишда чорва молларини ўтлатиб боқиш қайд этилган.

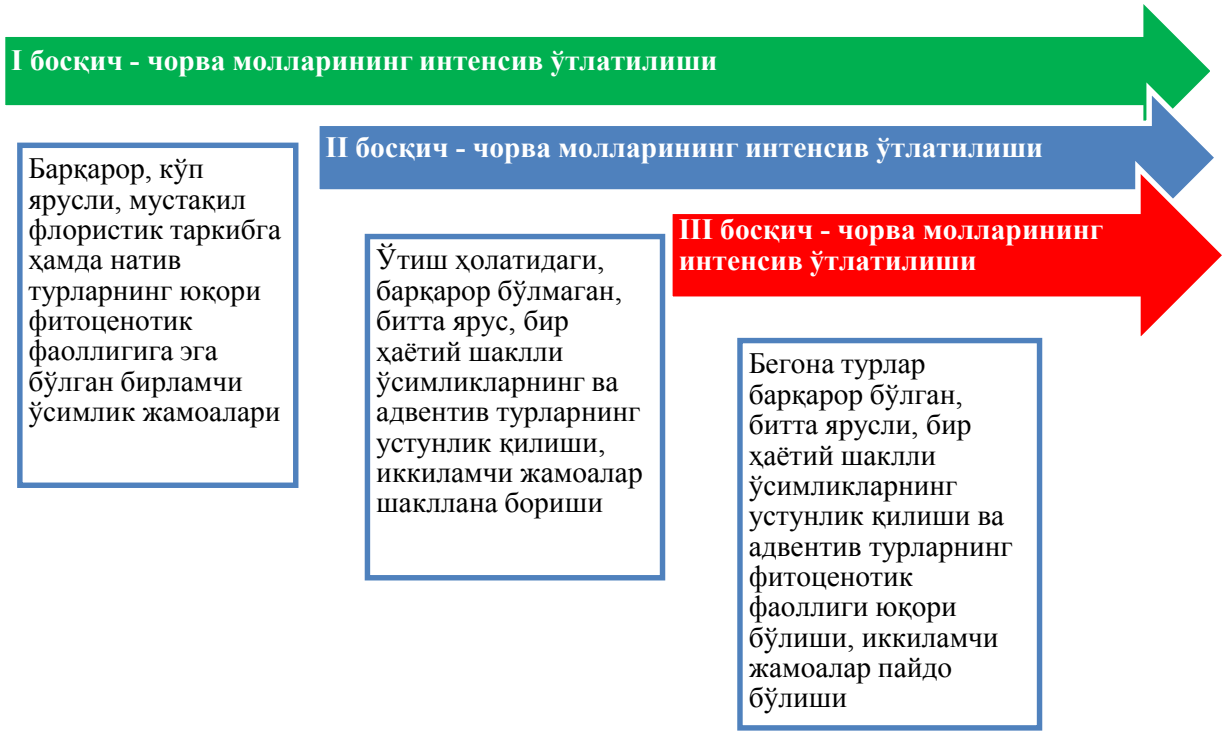
Ўзбекистонда тоғ ва яйловларнинг камлиги чорва молларининг режасиз ва муттасил ўтлатилишига сабаб бўлади. Қўшни республикалар ҳудудидан (асосан, Қирғизистон давлати) яйловлар сифатида фойдаланиш батамом тўхтатилганидан сўнг, Фарғона водийсининг яйловлари майдони кескин қисқарди. Бунинг оқибатида водийдаги чорва моллари ўтлатиб боқиладиган ўтлоқларнинг маҳсулдорлиги пасайиб кетди. К.Ш.Тожибаев (2002) маълумотларига кўра, тоғолди ҳудудидаги ўтлоқларнинг ҳосилдорлиги чорва молларини баҳорда ва кузда ўтлатиш пайтидаги 3-5 ц/га гача таъминлайди холос [10].

Қурама тоғ тизмасининг тоғ ёнбағирлари ва юқори адирларида олиб борилган дала кузатишларида 2015–2016 йиллар апрель-май ойларида 3000–5000 бош қўй-қўзиларнинг вегетация давридаги барча ўсимликларни еб кетганлиги аниқланди.

Худди шундай вазият баланд тоғ минтақасида жойлашган яйлов (ўтлоқ)ларда ҳам содир бўлган. Ўрта тоғнинг ўтлоқларида ўтлатиб боқилаётган шохли чорва молларининг кўплигидан ўт ўсимликлар деярли қолмаган, ейилмайдиган *Artemisia dracunculus* L., *Origanum tyttanthum* Gontsch., *Eremurus regelii* Vved., *E. fuscus* (O. Fedtsch.) Vved., *Rosa kokaica* (Regel) Regel ex Juz., *R. ecae* Aitch. каби ўсимликлар, бегона ўтлар ва буталар қолган, холос [6].

Фарғона водийсидаги энг муҳим экологик индикаторлардан бири яйлов ва ўтлоқларнинг бугунги ҳолатидир. Фарғона водийси табиий ландшафтларида йиллар давомида чорва молларининг (йирик шохли моллар, қўй-қўзилар, эчкилар) узлуксиз ўтлатилиши оқибатида чўл ва тоғолди экосистемалари кучли дегредацияга учраган. Бу ҳолат чорва молларининг интенсив ўтлатилиши оқибатида водийнинг ксерофит яримбутачалар ўсимлик типи жамоаларида юз берган сукцессия жараёнида яққол акс этган (4-расм).

Сукцессиянинг биринчи босқичида табиий экосистемалардаги барқарор, кўп ярусли, мустақил флористик таркибга ҳамда натив турларнинг юқори фитоценотик фаоллигига эга бўлган бирламчи ўсимлик жамоаларидан ташкил топган фитоценозлар таназзулга учраган.



4-расм. Йўналтирилган антропоген омил мавжуд бўлганда ксерофит яримбутачалар ўсимлик типи жамоаларида содир бўлиши мумкин бўлган сукцессия жараёни босқичлари

Сукцессия жараёнининг бегона ўтлар барқарор бўлиши, битта ярусли, бир ҳаётий шаклли ўсимликларнинг устунлик қилиши ҳамда адвентив турларнинг фитоценотик фаоллигининг юқори бўлиши, яъни иккиламчи жамоалар пайдо бўлиши билан якунланганлиги чорва молларининг интенсив боқилиши асосий антропоген омил эканлигини яна бир бор тасдиқлайди.

Дарахт ва буталарнинг кесиб кетилиши. Ўзбекистонда ўрмон билан қопланиш даражаси умумий ер майдонининг 7,2 % ини ташкил этади. Республиканинг катта табиий ўрмон фондлари Қорақалпоғистон, Бухоро, Навоий вилоятларига тўғри келади. Самарқанд, Сирдарё вилоятлари қатори Фарғона водийсида ҳам кам майдонларда бўлса-да табиий ўрмонлар сақланиб қолган.

Ўсимлик қоплами типи – Ксерофит яримбутачалилар, турли уйғунликдаги шувоқлар билан.

Кучли антропоген таъсир қилаётган омил тури – чорва молларининг ҳаддан ташқари кўп боқилиши.

Туб ўсимлик жамоаларида доминантлик қилаётган асосий турлар – шувоқ турлари, эфемерлар, пиёзли геофитлар, ҳар хил ўтлар.

Иккиламчи жамоаларда доминантлик қилаётган асосий турлар – шувоқ турлари, гулсафсар турлари, адвентив бир йилликлар, кенг географик ва экологик амплитудага эга бўлган яйлов бегона ўтлари.

Табиий ўрмонлар асосан қумли чўлларда 9,53 млн.га, тоғли ҳудудларда 1,58 млн.га, йирик дарё қирғоқларида 0,11 млн.га, Фарғона водийсида 0,26 млн.га ер майдонини эгаллаган [12].

Фарғона водийсида табиий ўрмонлар фрагментацияси Сирдарё тўқайлари, марказий Фарғона чўли, Қурама ва Олой тоғ тизмаларининг кичик майдонларидагина сақланиб қолган.

Табиий ўрмонлар асосан *Juniperus, Populus, Betula, Berberis* каби бир неча дарахт ва буталарнинг турларидан иборат. Сўнгги йилларда дарахт ва буталарнинг кесиб кетилиши оқибатида бу ўсимликларнинг турлар таркиби камайибгина қолмай, доминант ҳолдаги дарахтли алоҳида жамоаларнинг ҳам йўқолишига олиб келмоқда. Бу омилнинг негатив таъсирини Шоҳимардонсой ҳавзасида оқ қайинли майдонларнинг кескин даражада қисқариб бораётганлигида кўриш мумкин. Ҳозирда оқ қайин (*Betula pendula*) популяцияларини фақатгина тоғларнинг юқори қисмида (д. с. 1600-1900 м. б.) учратиш мумкин. Шоҳимардонсойнинг шимолида (39^0 58′46” шимолий кенглик, $71^0$47'54” шарқий узунлик) 16 туп катта ва 6 туп ёш оқ қайинлар рўйхатга олинган.

Фарғона водийсининг қумли текисликларида водийда ягона табиат ёдгорлиги бўлган псаммофил бута ва дарахтлар жамоаси мавжуд. Лекин марказий Фарғона чўлининг ўзлаштирилиши натижасида чўл экосистемасининг асосий фрагменти ҳисобланган қора саксовул, жузғун, изень кабилар сони камайиб кетган.

Инвазив турларнинг кўпайиб кетиши. Бу омилнинг муайян ҳудуд флорасида содир бўлиши мутахассислар томонидан кам ўрганилган, ҳозирда мазкур омил таъсири ортиб боряпти. Биз ботаник тадқиқотлар олиб борган ҳудудларнинг сарҳадларида мураккабгулдошлар оиласидан майдагулли галинса *(Galinsaga parviflora* Cav.*)* тури ўзининг тарқалиб ўсиш ҳудудини тобора кенгайтириб бормоқда. Мазкур тур Фарғона водийсидаги флора таркибини ўрганиш бўйича флористик ишларда, хусусан, К.Ш.Тожибаев [10] томонидан ўрганилган Чодаксой флорасининг умумий рўйхатида берилмаган эди. 2017 йилга келиб бу тур Чодаксой ҳавзаси бўйлаб кенг тарқалди. У қуйи тоғ ва ўрта тоғ шароитида монодоминант жамоаларни ҳосил қилиш даражасигача ҳам етган.

Прогрессив инвазив иккинчи тур чиннигулдошлар оиласидан қизил торичник *(Spergularia rubra* (L.) J. et C. Presl*)* ҳисобланади. Бу тур Ўрта Осиё ҳудудига 2000-йилларнинг бошларида Россиянинг ўрта минтақасидан олиб келинган, қурилишда ишлатиладиган қум билан келиб қолган. Бу тур Қирғизистон флораси учун янги тур сифатида келтирилган [8]. Дастлаб Чодаксойда бир-икки туп ҳолида аниқланган. Ушбу турнинг Чодаксой ва Чоркесар тоғолди ва ўртатоғ минтақаларида кенг тарқалишига, инвазивланишига чорва молларини катта майдонларда узлуксиз ўтлатиб боқиш сабаб бўлган. Инвазивлашган, ўзлари учун янги бўлган ҳудуд сарҳадларига кириб келган турлар қаторига Канада канизаси *(Conyza canadensis)*, тиканли пикномон *(Picnomon acarna)*, туркистон сафлари *(Carthamus turkestanicus)*, жуда кичкина белена *(Hyoscyamus pusillus)*, қора белена *(Hyoscyamus niger)* каби ўсимликларни кири-

тиш мумкин. Шу ўринда алоҳида таъкидлаш лозимки, Фарғона водийсининг мавжуд табиий ландшафтлари кучли таъсир кўрсатувчи антропоген омиллар таъсирига учраган.

2-жадвал

Фарғона водийси табиий ландшафтларига таъсир кўрсатувчи антропоген чекловчи омиллар таснифи

Антропоген чекловчи омиллар	Чекловчи омил фрагментлари	Оқибати
1. Демографик омил		
Аҳоли сони ортиб бориши	Шаҳар ва қишлоқларнинг қурилиши, темир йўл ва автомобил йўллари қурилиши, электр ва сув тармоқлари барпо этилиши	Техноген ландшафтлар
2. Қишлоқ хўжалиги омили		
Янги ерларнинг ўзлаштирилиши ва ишлов берилиши	а) Адир ва тоғолди пасттекисликларининг янги турар жойлари, маиший хизмат, савдо шахобчалари, дам олиш масканлари учун ўзлаштирилиши; б) Тўқай ва чўл минтақасида қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш учун ерларга техник ва кимёвий ишлов берилиши	Неоландшафтлар
Ўтлоқлар ташкил қилиш ва ишлов бериш	Дашт ва адирликларда сунъий пичанзорлар, ўтлоқлар ташкил қилиниши	Бузилган ландшафтлар
Иккиламчи ўрмонлар ва сунъий ўрмонлар ташкил қилиш	Ўрмон ҳосил қилувчи дарахт ва буталарни экиб, парваришлаш	Неоландшафтлар
Сув омборлари ва сунъий сув ҳавзалари	Тоғ ва тоғолди ҳудудларида, сел йўлларида сув йиғиш ҳавзалари, сув омборлари қуриш	Бузилган ландшафтлар
Чорвачиликнинг ривожланиши	Туёқли чорва молларининг бетизим ва режасиз ўтлатилиши	Яйлов-дегрессия ландшафтлари
3. Саноат ва ишлаб чиқариш омили		
Кенг тармоқли иншоотларнинг қурилиши ва эксплуатация қилиниши	Саноат ва ишлаб чиқариш корхоналарининг қурилиши	Техноген ландшафтлар
Фойдали қазилма конлари, янги конлар очилиши	Ер ости бойликлари, фойдали қазилмалар, жумладан, нефть, газ саноатининг мавжудлиги	Бузилган ландшафтлар
4. Рекреацион омил		
Селитеб ҳудудлар	Дам олиш масканлари, санаторий ва пансионатлар, зиёратгоҳлар, оромгоҳлар ва лагерларнинг кўпайиши	Селитеб ландшафтлар
Ҳарбий полигонлар ва давлат чегара ҳудудлари	Аҳоли яшаш пунктлари ҳамда маиший ва маданий масканларнинг ташкил этилиши, ҳарбий дала ўқув машғулотлари, амалиётларининг олиб борилиши	Бузилган ландшафтлар

Олиб борилган дала тадқиқотлари, изланишлар ва кузатишлар асосида Фарғона водийси табиий ландшафтларига таъсир кўрсатувчи антропоген чекловчи омилларнинг таснифи ишлаб чиқилди (2-жадвал). Бу таснифга асосан антропоген омиллар демографик, қишлоқ хўжалиги, саноат ва ишлаб чиқариш, рекреацион омилларга ажратилди.

Кузатишлар ва таҳлилий материаллар асосида ҳудуднинг аҳоли сони ортиб бориши, янги ерларнинг ўзлаштирилиши ва ишлов берилиши, иккиламчи ўрмонлар ва сунъий ўрмонлар ташкил қилиш, сув омборлари ва сунъий сув ҳавзалари, чорвачиликни ривожланиши, кенг тармоқли иншоотларнинг қурилиши ва эксплуатация қилиниши, фойдали қазилма конлари, янги конлар очилиши, селитеб ҳудудлар, ҳарбий полигонлар ва давлат чегара ҳудудлари антропоген чекловчи омиллар сифатида тавсифланди. Тадқиқотлар давомида антропоген чекловчи омилларнинг таъсир кўрсатиш механизми асосида табиий ландшафтларнинг ўзгаришлари аниқланди. Ҳозирги кунда Андижон вилоятининг Хўжаобод, Андижон ва Марҳамат туманлари, Наманган вилоятининг Поп, Чуст ва Янгиқўрғон тумани ҳудудларидаги тўқай, дашт, чўл, адир ва тоғолди минтақаларида минглаб гектар ерлар янги турар жойлари, савдо шахобчалари учун ўзлаштирилган.

ХУЛОСА

Антропоген чекловчи омиллар демографик, қишлоқ хўжалиги, саноат ва ишлаб чиқариш, рекреацион омилларга ажратилди. Кузатишлар ва таҳлилий материаллар асосида ҳудуднинг аҳоли сони ортиб бориши, янги ерларнинг ўзлаштирилиши ва ишлов берилиши, иккиламчи ўрмонлар ва сунъий ўрмонлар ташкил қилиш, сув омборлари ва сунъий сув ҳавзалари, чорвачиликнинг ривожланиши, кенг тармоқли иншоотларнинг қурилиши ва эксплуатация қилиниши, фойдали қазилма конлари, янги конлар очилиши, селитеб ҳудудлар, ҳарбий полигонлар ва давлат чегара ҳудудлари антропоген чекловчи омиллар сифатида тавсифланди. Тадқиқотлар давомида антропоген чекловчи омилларнинг таъсир кўрсатиш механизми асосида табиий ландшафтларнинг ўзгаришлари аниқланди. Шаҳар ва қишлоқларнинг қурилиши, темир йўл ва автомобиль йўллари қурилиши, электр ва сув тармоқлари барпо этилиши асосан аҳоли сонининг йилдан йилга ортиб бориши билан изоҳланди. Мисол учун, ҳозирги кунда Андижон вилоятининг Хўжаобод, Андижон ва Марҳамат туманлари, Наманган вилоятининг Поп, Чуст ва Янгиқўрғон тумани ҳудудларидаги тўқай, дашт, чўл, адир ва тоғолди минтақаларида минглаб гектар ерлар янги турар жойлар, савдо шахобчалари учун ўзлаштирилган.

Бугунги кунда, албатта, жамиятнинг барқарор ривожланиши, иқтисодий ўсиш суръатлари, аҳолининг уй-жой, ер ва мол-мулкларга бўлган эҳтиёжларини қондириш, халқнинг фаровонлигини ошириш давлатимизнинг муҳим иқтисодий ва сиёсий йўналиши ҳисобланади. Бу сиёсатни қўллаб-қувватлаган ҳолда табиий ландшафтлардан оқилона фойдаланиш ҳамда биологик хилмахилликни келажак авлодлар учун сақлаб қолиш фуқаролик бурчимиз эканлигини таъкидлаш жоиз, деб ҳисоблаймиз.

Адабиётлар:

1. *Абдураҳмонов Қ.Х.* Демография. – Тошкент: Iqtisodiyot, 2014. – 364 Б.
2. *Верник Р.С., Рахимова Т*. Естественная растительности и пастбища адыров Наманганской области. – Ташкент: Фан, 1982. – 89 с.
3. *Верник Р.С., Рахимова Т*. Схематическая карта растительности Чустского района Наманганской области. – Ташкент: Фан, 1977. – 1 лист.
4. *Верник Р.С., Рахимова Т*. Схематическая карта растительности Янгикурганского района Наманганской области. – Ташкент: Фан, 1971. – 1 лист.
5. Демографический ежегодник Узбекистана (2015–2018). Ташкент.
6. *Иброхимова Г.А.* Фарғона водийси шимолий ҳудуди ўсимликлар қопламининг антропоген трансформацияси. Биол. фан. бўйича фалсафа (PhD) доктори дисс. ... автореферати. – Наманган, 2020. – 44 б.
7. *Котельников В.Л.* Об изменении географической среды с.-х. деятельностью человека // Известия ВГО. – 1950. – Т. 82. – Вып. 2. – С. 138–151.
8. *Пименов М.Г., Клюйков Е.В*. Зонтичные (Umbelliferae) Киргизии. – Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2002. – 286 с.

9. Пятый национальный доклад Республики Узбекистан о сохранении биологического разнообразия. – Ташкент, 2015. – 56 с.

10. *Тожибаев К.Ш.* Чодаксой ҳавзасининг ўсимликлар қоплами ва ўтлоқлари: Автореф. дисс…канд. биол. наук. – Ташкент, 2002. – 19 б.

11. *Тожибаев К.Ш., Каримов Ф.И., Наралиева Н.М., Гаппоров Ф.Ш.* О ключевых ботанических территориях в Ферганской долине // Вестник НУУз, 2012. – № 3. – С. 235-237.

12. Шестой национальный доклад Республики Узбекистан о сохранении биологического разнообразия. Под общей ред. Б.Т.Кучкарова. – Ташкент, 2018. – 235 с.

13. Экологическое состояние областей Ферганской долины. Популярный доклад о состоянии окружающей среды на местном уровне. (2006) Под ред. Т.Нероновой, В.Новикова, Н.Сафарова. Государственное агентство по охране окружающей среды и лесному хозяйству КР, Научно-исследовательская лаборатория по охране природы РТ, ЮНЕП/ГРИД-Арендал. 2006.

14. *Andrew Byfield, Sema Atay, Neriman Ozhatay*. Important Plant Areas in Turkey: 122 Key Botanical Sites.

TRANSFORMATION UNDER ANTHROPOGENIC FACTORS OF THE VEGETATION COVER OF THE FERGANA VALLEY

G.A. Ibrokhimova[1], B.Sh. A'zamov[1], A.A. Nazarov[1], J.K. Meliboyev[1], N.X. Pirmatova[1]

Ilmiy xabarnoma. Seriya: Biologik tadqiqotlar – Scientific Bulletin. Series: Biological Research. 2022. 4(64). 61-71.

[1]Andijan State University, Andijan, 170100, str. University, 129 (Uzbekistan). E-mail agsu_info@edu.uz

Key words: biodiversity, natural landscape, vegetation, anthropogenic factor, transformation, dominant association, progressive species, succession.

The study of issues such as the identification and expansion of protected natural areas, reducing the impact of anthropogenic factors in natural landscapes as a key strategy for the conservation of biodiversity in the world practice is expanding. Today, in the densely populated areas of Uzbekistan, especially in the natural landscapes strongly affected by anthropogenic factors, the preservation of plant diversity, scientific substantiation of changes in it, the development of ways to protect it is an urgent task. In this regard, the growing influence of factors such as land development, irregular grazing of livestock, construction of industrial enterprises requires the introduction of new advanced methods of biodiversity conservation.

The assessment of anthropogenic transformation of vegetation was carried out according to the method of VL Kotelnikov (1950). In order to study the flora and vegetation cover of the northern part of the Fergana Valley (2008-2018), field research was conducted on the basis of pre-defined routes. In the identification of endemic and rare species, the "Red Book" of the Republic of Uzbekistan and the literature citing primary sources of the species were used [Red Book 2009. T.1.], [Vvedensky 1934.]. The classification of C. Raunkiaer [1934] was used to determine the composition of life forms of plant species.

Population growth, development of natural landscapes, grazing of livestock, deforestation of trees and shrubs, and proliferation of invasive species are the main factors in the anthropogenic transformation of vegetation cover.

The natural landscapes of the Fergana Valley are anthropogenic transformation factors that affect the vegetation cover, ie population growth, assimilation of natural landscapes, continuous grazing of livestock in the mountainous and mountainous areas of the valley, felling of trees and shrubs. the adverse effects resulting from the proliferation of invasive species have been described. As a result of research and observations, a classification of anthropogenic limiting factors affecting the natural landscapes of the Fergana Valley has been developed.

Based on this classification, anthropogenic factors were divided into demographic, agricultural, industrial and manufacturing, recreational factors.

Based on observations and analytical materials, population growth, development and cultivation of new lands, establishment of secondary forests and artificial forests, reservoirs and artificial reservoirs, livestock development, construction and operation of large-scale facilities, mineral deposits, new deposits opening, seliteb areas, military ranges and state border areas have been described as anthropogenic limiting factors.

The study identified changes in natural landscapes based on the mechanism of action of anthropogenic limiting factors. It was explained that the population is growing year by year due to the construction of towns and villages, construction of railways and highways, electricity and water networks.