

UDK: 911.5(575.144)

FARG‘ONA VODIYSI DARYO HAVZALARIDA LANDSHAFT TRANSFORMATSIYASINI BAHOLASH VA BARQARORLIGINI TA‘MINLASH MASALALARI

Xakimov Mirqobil Mirsaydillayevich

Namangan davlat universiteti tayanch doktoranti,

University of Business and Science nodavlat oliy ta‘lim muassasasi Maktabgacha – boshlang‘ich ta‘lim va jismoniy tarbiya kafedrası o‘qituvchisi

E.mail: mirqobil.hakimov@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15169453>

Annotatsiya. Ushbu tezisdagi Farg‘ona vodiysi daryo havzalaridagi landshaftlarning transformatsiyasi, uning sabablari va ko‘rinishlari tahlil qilingan. Landshaftlarning barqarorligini ta‘minlash uchun yuzaga kelgan o‘zgarishlar va ekologik muammolarni bartaraf etishga qaratilgan taklif va tavsiyalar ishlab chiqilgan. Tahlillar landshaftlarni ekologik barqarorligini saqlash va ularning mavjud holatini yaxshilash yo‘llari bo‘yicha ilmiy asoslangan yechimlar taqdim etadi.

Kalit so‘zlar: landshaft transformatsiyasi, barqarorlik, ekologik muammolar, daryo havzalari, Farg‘ona vodiysi, ekologik tahlil, antropogen ta‘sir, tabiiy muvozanat.

Аннотация. В данной тезисе проанализированы трансформация ландшафтов в речных бассейнах Ферганской долины, ее причины и проявления. Разработаны предложения и рекомендации, направленные на устранение изменений и экологических проблем, возникших для обеспечения устойчивости ландшафтов. Анализы предоставляют научно обоснованные решения для сохранения экологической устойчивости ландшафтов и улучшения их текущего состояния.

Ключевые слова: трансформация ландшафтов, устойчивость, экологические проблемы, речные бассейны, Ферганская долина, экологический анализ, антропогенное воздействие, природный баланс.

Abstract. This thesis analyzes the transformation of landscapes in the river basins of the Fergana Valley, its causes, and manifestations. Proposals and recommendations have been developed to address the changes and ecological issues that have arisen to ensure the sustainability of the landscapes. The analyses present scientifically based solutions for maintaining the ecological stability of landscapes and improving their current state.

Keywords: landscape transformation, sustainability, ecological issues, river basins, Fergana Valley, ecological analysis, anthropogenic impact, natural balance.

Kirish. Jahon bo‘yicha antropogen bosim ta‘sirida landshaftlarda sifat va miqdor o‘zgarishlari ko‘zga yaqqol tashlanmoqda. Xususan, so‘nggi o‘n yilliklarda Markaziy Osiyo, ayniqsa, Farg‘ona vodiysi hududida ekologik va ijtimoiy-geografik jarayonlarning murakkablashuvi kuzatilmoqda. Bu holat, ayniqsa, daryo havzalarida aniq ko‘zga tashlanmoqda. Daryo havzalarining tabiiy landshaftlari turli omillar ta‘sirida keskin o‘zgarib, ularning ekologik funksional imkoniyatlari kamaymoqda hamda bu landshaftlar transformatsiyasi ko‘rinishida namoyon bo‘lmoqda. Zero, landshaft transformatsiyasi — bu tabiiy muhitning strukturaviy, funksional va

“O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI HUDUDLARINI BARQAROR RIVOJLANTIRISHNING GEOGRAFIK ASOSLARI”

Respublika ilmiy-nazariy konferensiyasi

dinamik xususiyatlarining inson faoliyati va tabiiy o‘zgarishlar natijasida o‘zgarishidir. Mazkur tezisda ushbu o‘zgarishlarning mohiyati, sabab va oqibatlari tahlil qilingan.

Asosiy qism. Farg‘ona vodiysi Markaziy Osiyo mintaqasidagi eng zich aholi yashaydigan, ijtimoiy-iqtisodiy jihatdan intensiv rivojlanayotgan hududlardan biri hisoblanadi [7.25]. Ushbu mintaqaning tabiiy resurslariga, ayniqsa suv va yer zaxiralariga bo‘lgan bosim yildan-yilga ortib borayotgani, daryo havzalarida yuz berayotgan landshaft transformatsiyasini chuqur tahlil qilishni, barqarorlik tamoyillarini qayta ko‘rib chiqishni zaruratga aylantirmoqda. Bu jarayonni to‘liq anglash uchun global miqyosda o‘rganilgan landshaft transformatsiyasi nazariyalari, kartografik baholash usullari va xorijiy tajribalarni tahlil etish muhim ahamiyatga ega.

Daryo havzalari tabiiy muhitning dinamik tuzilmalaridan bo‘lib, ular nafaqat gidrologik tizim sifatida, balki iqlim, geologik tuzilish, tuproq, o‘simlik va hayvonot dunyosi, hamda inson faoliyati o‘zaro uyg‘unlashgan kompleks landshaft birligi sifatida qaralishi lozim. Aynan shu yondashuv AQSh, Kanada, Germaniya, Xitoy va Yaponiya ilmiy maktablarida yetakchi yo‘nalishlardan biri sifatida shakllangan. Masalan, Weng (2007) tomonidan AQShning Ohio shtatidagi Little Miami daryosi havzasida olib borilgan dissertatsion tadqiqotda landshaft strukturasi fragmentatsiyasi va gidrologik rejimdagi o‘zgarishlar zamonaviy kartografik metodlar yordamida tahlil qilingan [5]. Uning tadqiqotlari shuni ko‘rsatdiki, daryo havzalari atrofida yuz bergan urbanizatsiya, infratuzilmaviy kengayish va qishloq xo‘jaligi intensivligi suv resurslarining sifatini sezilarli darajada yomonlashtiradi, va bu esa landshaft barqarorligini izdan chiqaradi. Farg‘ona vodiysida ham shunga o‘xshash holat mavjud. Daryo havzalarida, xususan, Kosonsoy, Podshootasoy, So‘x va Qoradaryo havzalarida antropogen o‘zgarishlar ayniqsa jadal sodir bo‘lmoqda. Sug‘oriladigan dehqonchilik maydonlarining keskin kengayishi, daryolar oqimini sun‘iy boshqarish, gidrotexnik inshootlar qurilishi, va eng muhimi, suv yig‘ish manbalaridagi (tog‘ muzliklari, qor zonalari) iqlim o‘zgarishlari tufayli yuzaga kelgan suv tanqisligi bu hududlarda landshaft tizimining tabiiy muvozanatini buzmoqda.

Xorijiy adabiyotlarda bu kabi transformatsiyalar “landshaftning degradatsion bosqichi” yoki “muvozanatli funksional landshaftlardan antropogen stress ostidagi tizimlarga o‘tish” deb tavsiflanadi. Masalan, L.Turner (2010) o‘z dissertatsiyasida Janubi-sharqiy Osiyodagi daryo havzalarida iqlim o‘zgarishi va suv infratuzilmasining biologik xilma-xillikka ta‘sirini tahlil qilib, landshaft ekosistemalari o‘zini tiklash salohiyatiga ega bo‘lmasligini isbotlagan [3.26]. Bu yondashuvni Farg‘ona vodiysi sharoitiga qo‘llaganda, ayniqsa Shohimardonsoy

“O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI HUDUDLARINI BARQAROR RIVOJLANTIRISHNING GEOGRAFIK ASOSLARI”

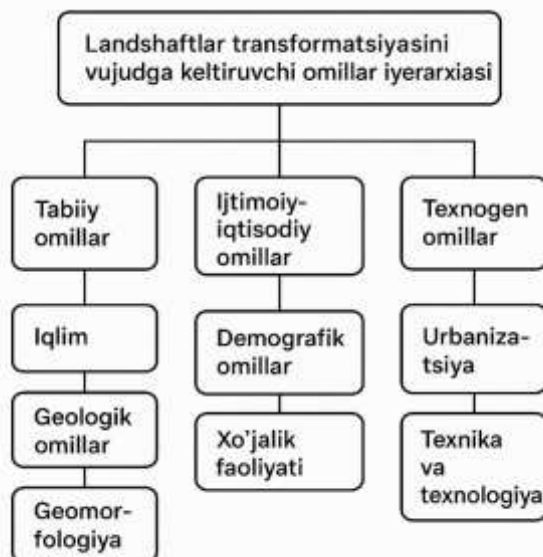
Respublika ilmiy-nazariy konferensiyasi

havzasida so‘nggi o‘n yillikda biologik turlar sonining qisqarishi, tog‘oldi o‘rmonlarining kamayishi, va tuproq sho‘rlanishining ortgani kabi ko‘rsatkichlar bu xulosalarni tasdiqlaydi.

Kartografik tahlil usullariga tayanilgan yondashuv esa landshaft transformatsiyasini fazoviy va zamonaviy tarzda aniqlash imkonini beradi. S.S.Dyshlyuk barqarorlik jihatlarini daryo havzalaridagi transformatsiyalangan hududlar asosida yoritib bergan [6]. Bu yondashuv ekologik barqarorlikka nisbatan indikatorlar tizimini shakllantirish imkonini beradi: suv resurslarining miqdori, eroziya darajasi, biologik xilma-xillik, tuproqning fizik-kimyoviy xossalari va antropogen yuklama darajasi shular jumlasidandir.

Biroq, mavjud monitoring tizimlarining eskirganligi, yer resurslarining integratsiyalashmagan holda boshqarilishi, ilmiy yondashuvlarning amaliyotga yetarlicha tadbiiq qilinmasligi landshaftlarning degradatsiyasini tezlashtirmoqda. Shu o‘rinda Kanada olimi G. Brown [1] o‘z tadqiqotida shunday deydi: “Landshaftni barqaror boshqarish faqatgina ekologik omillarni emas, balki ijtimoiy va iqtisodiy manfaatlar muvozanatini ham ta‘minlay oladigan holatlarda samarali bo‘ladi.” Aynan shu tamoyilni Farg‘ona vodiysi sharoitida ham tatbiq etish mumkin.

Landshaft transformatsiyasi sabablari kotlovinada o‘ziga xos (1-rasm). Farg‘ona vodiysi Bu holat, avvalo, suv resurslaridan haddan tashqari foydalanishga olib kelmoqda. Sug‘oriladigan dehqonchilik yerlarining kengayishi, ko‘plab irrigatsiya va drenaj tarmoqlarining qurilishi natijasida daryo oqimlari sun‘iy boshqaruvga o‘tgan. Bu esa daryo ekotizimining tabiiy ritmini izdan chiqarmoqda [8]. Ayni vaqtda, gidrotexnik inshootlarning (suv omborlari, kanallar, to‘g‘onlar) qurilishi daryolarning quyi qismida suv tanqisligiga olib kelmoqda, bu esa suvga bog‘liq bo‘lgan tabiiy landshaftlarning (o‘tloqlar, qamishzorlar, to‘qaylar) qisqarishiga sabab bo‘lmoqda.



“O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI HUDUDLARINI BARQAROR RIVOJLANTIRISHNING GEOGRAFIK ASOSLARI”

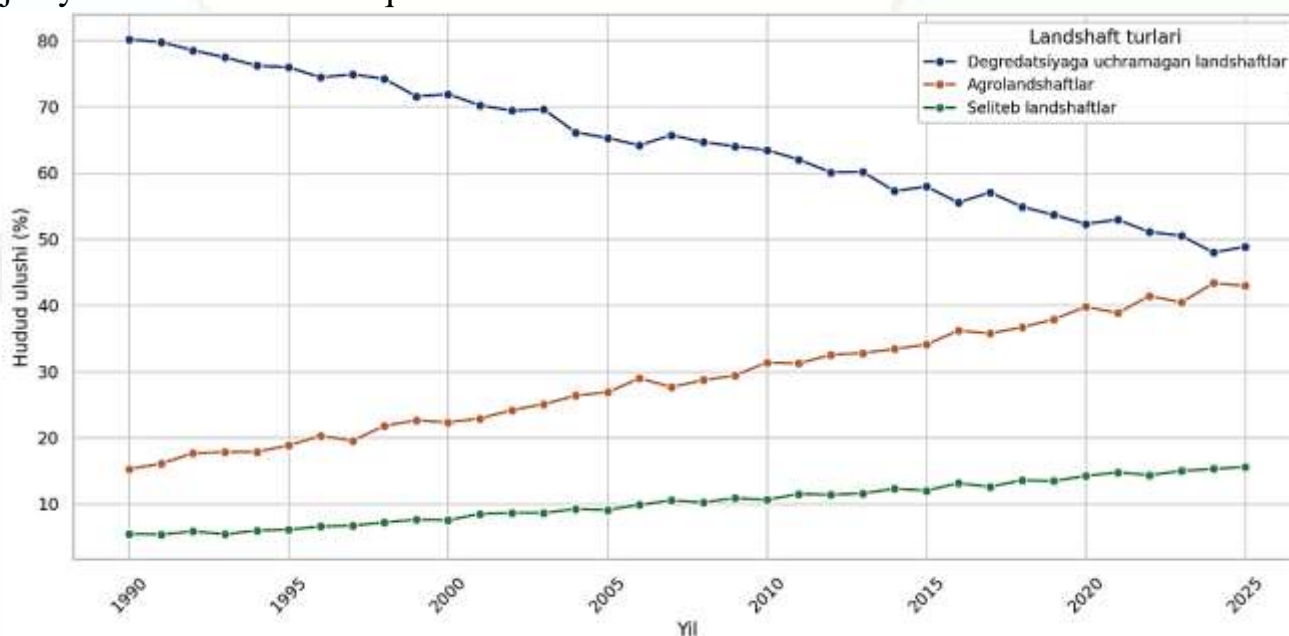
Respublika ilmiy-nazariy konferensiyasi

1-rasm. Landshaftlar transformatsiyani shakllantiruvchi omillari

Grafikda tasvirlanganidek, landshaft transformatsiyasi faqat antropogen omillar bilan emas, balki tabiiy-geografik sharoitlar, xususan, iqlim o‘zgarishlari bilan ham bevosita bog‘liq. So‘nggi yillarda Farg‘ona vodiysida yog‘ingarchilik miqdorining kamayishi, haroratning ortishi, bu esa qurg‘oqchilik davrining uzayishiga olib kelmoqda. Buning natijasida tog‘ va adir zonalarida joylashgan suv yig‘im maydonlaridagi muzliklar va qor qoplami qisqarmoqda, bu esa daryolarning oziqlanish manbalariga salbiy ta‘sir ko‘rsatmoqda.

Inson faoliyati va iqlim o‘zgarishlarining birgalikdagi ta‘siri daryo havzalariga ekologik yuklamaning ortishiga olib keladi. Bu yuklama o‘z-o‘zidan barqarorlik chegarasini bosib o‘tadi. Dehqonchilikda o‘g‘itlar va pestitsidlardan haddan tashqari foydalanish, sanoat va maishiy chiqindilarning daryolarga tushishi — bularning barchasi yer-suv resurslarining kimyoviy ifloslanishiga olib kelmoqda.

Landshaft transformatsiyasi murakkab, ko‘p bosqichli jarayon bo‘lib, u ko‘p hollarda sekin-asta rivojlanadi. Biroq, uning oqibatlari chuqur va uzoq muddatli bo‘lishi mumkin. Jumladan, tuproq eroziyasi ko‘rinishida. Vegetatsiya qoplaminin g qisqarishi va noto‘g‘ri yer foydalanish tufayli tuproqning yuvilishi, ya‘ni eroziya, kuchaymoqda. Bu esa hosildorlikning kamayishi, sho‘rlanish va qum bosish kabi jarayonlarni tezlashtirmoqda.



2-rasm. Farg‘ona vodiysi daryo havzalarida 1990-2025-yillar bo‘yicha landshaftlar tarkibining o‘zgarishi

Biologik xilma-xillikning kamayishi ham kritik ko‘rinishga ega. Suv miqdori va sifatining yomonlashuvi bilan bir qatorda, gidrologik rejimdagi o‘zgarishlar ham o‘z navbatida gidrofit va mezofit turlarining qisqarishiga olib kelmoqda. Ayrim

“O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI HUDUDLARINI BARQAROR RIVOJLANTIRISHNING GEOGRAFIK ASOSLARI”

Respublika ilmiy-nazariy konferensiyasi

o‘simlik va hayvon turlari yashash muhitidan mahrum bo‘lmoqda. Buning yana bir ko‘rinishi suv sathining pasayishi va sho‘rlanishi tarzida amalga oshmoqda. Grunt suvlari sathi bir necha joylarda pasaygan, boshqa hududlarda esa noto‘g‘ri sug‘orish natijasida sho‘rlanish kuchaygan. Bu holat, ayniqsa, Sirdaryo havzasi atrofidagi adir zonalarida kuzatilmoqda.

Umuman olganda, Farg‘ona vodiysida keying 30 yildan ortiq vaqt mobaynida tabiiy landshaftlar maydoni qisqarib, antropogen bosim ortib bormoqda (2-rasm). Ta’kidlash lozimki, ushbu jarayon davom etsa landshaftlar barqarorligi keskin buzilishga uchraydi hamda bardoshlilik koeffitsiyenti salbiy holatga o‘tadi. Bu esa faqat va faqat muammolarni keltirib chiqaradi. Degredatsiyaga uchramagan landshaftlar 1990-yillarda bu landshaftlar umumiy maydonning 80% ga yaqin qismini tashkil etgan. 2025-yilga borib, bu ko‘rsatkich qariyb 2 barobar qisqargan. Ushbu pasayish aholi sonining o‘shishi, sug‘oriladigan yerlarga ehtiyoj ortishi, o‘rmonlar va tabiiy yaylovlarning qishloq xo‘jaligiga aylantirilishi bilan izohlanadi. Bu holat ilmiy adabiyotlarda ham qayd etilgan. Jumladan, Qozog‘iston, Qirg‘iziston va O‘zbekistonning transchegaraviy daryo havzalarida 1990–2020-yillarda landshaft strukturalarining 25–35% ga o‘zgargani aniqlangan [8]. Shu jihatdan, tabiiy muvozanatni saqlab qolish uchun kotlovinada tabiatni muhofaza qilish (qo‘riqxonalar, milliy bog‘, buyurtmaxona va tabiat yodgorligi kabi) maskanlarini tashkil etish darkor.

Aksincha, agrolandshaftlar maydoni keskin kengayib brogan. 1990-yilda havzaning 15% ga yaqin qismini tashkil etgan agrolandshaftlar, 2025-yilga kelib deyarli 45% ga yetishi kuzatilmoqda. Bu o‘shish irrigatsion tizimlar kengaytirilishi; intensiv dehqonchilikka o‘tish; paxta, bug‘doy va poliz ekinlariga bo‘lgan talab bilan bog‘liq. Bu holatga nisbatan Germaniyada olib borilgan tadqiqotlarda (Schröder & Hagedorn [4], 2018) agrolandshaftlarning haddan ortiq kengayishi gidrologik rejimlar buzilishi, bioxilma-xillikning kamayishi va eroziya xavfini oshirishi ko‘rsatilgan.

Yana bir jihat, aholi punktlari egallagan maydonlar – seliteb landshaftlar hatto agrolandshaftlarni ham “yutib” yubormoqda. Xususan, 1990–2025-yillar davomida bu landshaftlar 5% dan 20% atrofida o‘tdi. Aholining shaharlarga ko‘chishi, yangi uy-joy massivlari qurilishi, yo‘llar va boshqa infratuzilmalar rivojlanishi buni ta’minladi. Xorijiy dissertatsiyalarda (masalan, Liu [3], Xitoy Yangtze havzasi misolida) ko‘rsatilishicha, urbanizatsiya daryo havzalarida ekologik bosimni oshiradi, yerlarning betonlashtirilishi esa suv oqimining tabiiy siklini buzadi.

Xulosa. Tabiiy barqarorlikni ta’minlash uchun landshaft monitoring tizimini yaratish, dehqonchilikda agroekologik yondashuv texnologiyalarini modernizatsiya qilish, ekologik to‘lovlar tizimini joriy etish, shahar qurilishlarini ekologik baholash asosida rejalashtirish lozim bo‘ladi.

Demak, Farg‘ona vodiysi daryo havzalarida landshaft transformatsiyasi — bu faqatgina ekologik muammo emas, balki ijtimoiy-iqtisodiy barqarorlikka bevosita ta‘sir ko‘rsatuvchi kompleks jarayondir. Bu jarayonni to‘xtatish yoki yumshatish uchun kartografik, ilmiy va institutsional yondashuvlar integratsiyasi zarur. Transformatsiyaga uchragan havzalarni tiklash esa mintaqaviy ekologik xavfsizlikni ta‘minlashning muhim kafolati bo‘lib qoladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Brown G. Landscapes of change and sustainability // Journal of Environmental Management, 2012. – 58 p.
2. Hurni H., Wiesmann U., Giger M. Landdegradation, nachhaltiges Landmanagement und die globale Umwelt. – Bern, 2015. – 84 p.
3. Liu Y., Li J., Yang Y. "Strategic adjustment of land use policy under the background of urbanization. – Beijing, 2019. – 63 p.
4. Schröder J., Hagedorn F. Intensivierung der landwirtschaftlichen Landschaft und ihre Auswirkungen auf Boden- und Wassersysteme. – Berlin, 2018. – 72 p.
5. Weng Q. Landscape Fragmentation and Hydrological Regime Change in the Little Miami River Basin. – Ohio State University, 2007. – 120 p.
6. Дышлюк С.С. Мониторинг и оценка устойчивости ландшафтов: Методологический подход. – Москва, 2013. – 182 с.
7. Мирзамаҳмудов О.Т., Боймирзаев К.М. Наманган вилояти адирларининг ландшафт-экологик шароитини баҳолаш. – Тошкент: "Муҳаррир", 2011. – 122 б.
8. Mirzamahmudov O.T., Hakimov M.M. Farg‘ona vodiysi daryo havzalari va ularni tadqiq etishning ba'zi masalalari // “Geografiya – keleshekke kóz-qaras” atamasındađı Respublikalıq kólemdegi ilimiy-teoriyalıq konferenciya. – Nukus, 2024. 13-17 b.