

DARYO HAVZASI LANDSHAFTLARINING STRUKTURASI VA FUNKSIYASINI SHAKLLANTIRUVCHI TABIIY, BIOLOGIK VA IJTIMOY TIZIMLAR**ПРИРОДНЫЕ, БИОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ СТРУКТУРЫ И ФУНКЦИИ ЛАНДШАФТОВ РЕЧНЫХ БАССЕЙНОВ****NATURAL, BIOLOGICAL AND SOCIAL SYSTEMS THAT FORM THE STRUCTURE AND FUNCTION OF RIVER BASIN LANDSCAPES****Otamirzayeva Mohigul Hakimjon qizi¹**¹Namangan davlat universiteti tayanch doktoranti**Annotatsiya**

Ushbu maqolada daryolarning atrof-muhit bilan modda va energiya oqimi bog'lanmalarining yuzaga kelishi keltirilgan. Daryo havzasi landshaftlarining strukturasi, funksiyasi va dinamikasi o'rtasida kechayotgan murakkab aloqalarni yoritish uchun daryo havzasi tabiiy, biologik, ijtimoiy tarkibiy tizimlarga bo'lib taxlil qilingan.

Аннотация

В данной статье представлена связь потоков вещества и энергии рек с окружающей средой. Для выяснения сложных взаимосвязей между структурой, функциями и динамикой ландшафтов речных бассейнов речной бассейн анализируется на природные, биологические и социальные структурные системы

Abstract

In this article, the directions of material and energy flow connection of rivers with the environment are presented. In order to clarify the complex relations between the structure, function and dynamics of river basin landscapes, the river basin was analyzed into natural, biological and social structural systems.

Kalit so'zlar: daryo havzasi, landshaft bog'lanmalar, ekologik suksessiya, ijtimoiy tizimlar, yerdan foydalanish/yer qoplami

Ключевые слова: речной бассейн, ландшафтные связи, экологическая сукцессия, социальные системы, землепользование/земельный покров

Key words: watershed, landscape connections, ecological succession, social systems, land use/land cover.

KIRISH

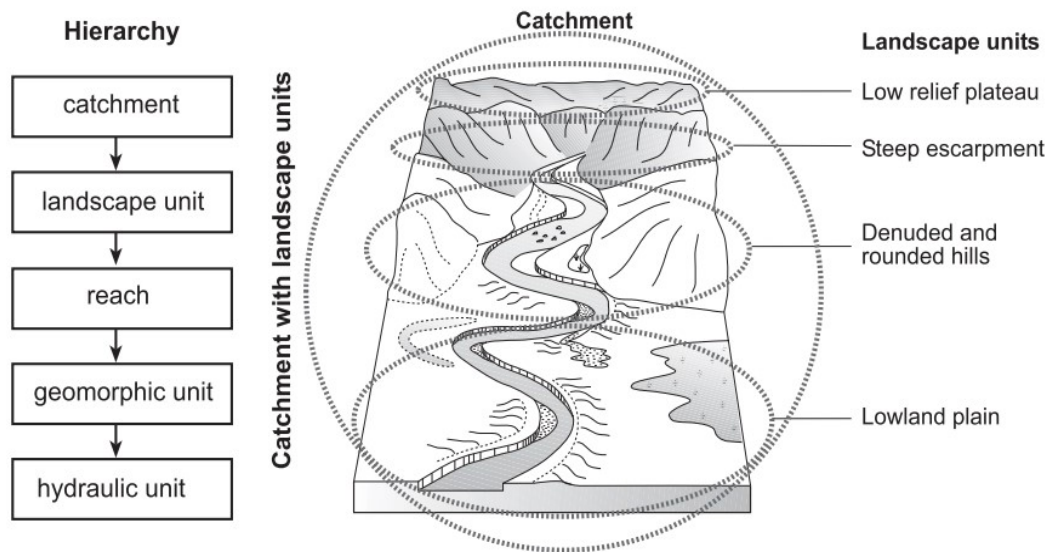
Daryo havzalari fazoviy bog'langan sistemalaridir. Daryolarning atrof-muhit bilan modda va energiya oqimi bog'lanishi 6 yo'nalishda kechadi. Ushbu bog'lanishlar asosida daryo havzalarida gidrologik bog'lanmalar, biologik bog'lanmalar, landshaft bog'lanmalar, strukturaviy bog'lanmalar, funksional bog'lanmalar tarkib topadi. Daryo havzasi landshaftlarining strukturasi, funksiyasi va dinamikasi o'rtasida kechayotgan murakkab aloqalarni yaxshiroq tushunish uchun daryo havzasini tabiiy, biologik, ijtimoiy tarkibiy tizimlarga bo'lib olish lozim. Tabiiy tizimlar asosida biologik tizimlar shakllanadi hamda daryo havzasining 3 asosiy vazifasi tarkib topadi. Biologik va ijtimoiy tizimlar esa daryo havzasi landshaftlarini ifodalashning yerdan foydalanish va yer qoplami turlarini ajratishda keng foydalanilmoqda. Ijtimoiy tizimlar daryolarning atrof-muhit bilan modda va energiya oqimi bog'lanishi hamda uning natijasida yuzaga keladigan havza miqyosidagi bog'lanma aloqalarning kamayishiga olib kelmoqda, natijada daryo havzalari turli darajada degredatsiyasiga uchramoqda. Shuning uchun daryo havzalari landshaftlarini bir-butun funksional dinamik tizim sifatida tadqiq etish zarur ahamiyat kasb etmoqda.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

Daryolar fazoviy bog'langan sistemalar bo'lganliklari uchun, ular o'z havzalari darajasida o'rganiladi. Havzalar vaqt va makon bo'ylab jarayon-shakl munosabatlarini sintezlaydi. Ayniqsa, geomorfolog va geoximiklar o'zanda oqayotgan daryo bilan uning butun havzasini birga idrok etishadi [1]. Daryolar quruqlik landshaftlarini shakllantiruvchi va bog'lovchilardir. Suv ekosistemalarda aylanma harakatda bo'lsa, loyqa va boshqa materiallar bilan bir tomonlama va chiziqli harakatda bo'ladi.

Daryo havzasi yog'ingarchilikni to'playdigan va uni yo'naltiradigan ulkan qurilmadir. Daryo havzasining chegarasi yuza oqimlarni bir gidrologik tizimga yig'ib, ikkinchisidan ajratib beradi. Bu ajralish chizig'i daryo sistemasini o'rab olgan balandliklarni tutashishidan hosil bo'ladi[2]. Geomorfologlar daryo havzasini landshaft birliklari, geomorfologik birliklar, gidravlik birliklar kabi ierarxik birliklarga ajratishadi [3]. Daryo havzasi ichida geomorfologik, iqlim va gidrologik xususiyatlar bu yerda tuproq o'simlik qoplami, hayvonot dunyosining balandlik bo'ylab

mintaqalanishiga olib keladi, natijada daryo havzalarida quyidagi landshaft birliklari yaqqol namoyon bo'ladi: tog', tog' oldi, denudatsiyalangan aylanasimon adir va tekislik (1-rasm).



1-*pacm. Daryo havzalarining landshaft birliklari.*

Manba: *Kirstie A. Fryirs, Gary J. Brierley Geomorphoc Analysis of River Systems: An Approach to Reading the Landscape, 2013.*

Har qanday daryo yoki uning muayyan segmentida 6 darajadagi daryo va atrof-muhit o'rtasidagi modda va energiya oqimi bog'lanishi bo'lib turadi. Bular quyidagilar:

- 1-bo'ylama oqim bog'lanishi (daryoning manбайдan mansabigacha);
- 2-lateral oqim bog'lanishi (daryo o'zani bilan qayiri o'rtasida);
- 3-lateral oqim bog'lanishi (daryo bilan yonbag'ir-daryoning yuqori maydonlari o'rtasida);
- 4-vertikal oqim bog'lanishi (daryo o'zanining chuqurligi bo'ylab yuza va tub oqim o'rtasida);
- 5-vertikal oqim bog'lanishi (o'zan va yer osti suvlari o'rtasida);
- 6-vertikal oqim bog'lanishi (daryo va atmosfera o'rtasida).

Yuqoridagi modda va energiya oqimi bog'lanishi ko'p qirrali bo'lib, uning bir nechta turlari ajratiladi. Jumladan, gidrologik bog'lanmalar, biologik bog'lanmalar, landshaft bog'lanmalar, strukturaviy bog'lanmalar, funksional bog'lanmalardir[4]. Ushbu bog'lanmalar daryo havzasi ichidagi geomorfik va landshaft birliklari o'rtasida materiallar uzatish samaradorligini tavsiflaydi. Landshaftning tarkibiy qismi bo'lgan suv har bir landshaft uchun xos va shu landshaft xususiyatlari bilan juda yaqindan bog'langan bo'lib, boshqa landshaftlardagi suv xavzalari, xarakteri, kimyoviy tarkibi, termik rejimi va xokazolariga ko'ra farq qiladi[5].

Landshaftlarning funksiyasi, dinamikasi, va strukturasi tadqiq etish landshaftshunoslikning asosiy o'rganish obektidir. Landshaft strukturasi deganda landshaft qanday qismlardan-fatsiya, urochisha, joydan tarkib topganligi (kompozitsiyasi) va ularning fazoviy joylashuvi (konfiguratsiyasi) tushuniladi.

Landshaft funksiyasi esa landshaftdagi organizmlar, energiya, modda va axborotning gorizontal va vertikal almashunivi bo'lsa, landshaft dinamikasi deganda tabiiy va antropogen jarayonlar natijasida landshaft strukturasi va funksiyasidagi vaqtinchalik o'zgarishlar tushuniladi [6]. Landshaft strukturasi, funksiyasi va dinamikasi o'rtasida kechayotgan murakkab aloqalarni yaxshiroq tushunish uchun landshaftni tarkibiy tizimlarga bo'lib olish zarur. Daryo havzasi landshaftlari uchun ushbu tarkibiy tizimlar *tabiiy, biologik va ijtimoiy tizimlardir* [7].

NATIJARLAR VA MUHOKAMA

Tabiiy tizimlar abiotik komponentlar, ularning xususiyatlari va ular bilan kechadigan ayrim jarayonlar bo'lib, ular sirasiga gidrologiya, geologiya, iqlim (yog'in, harorat), balandlik, topografiya (nishablik, yonbagir yo'nalishi), tuproq kabilar kiradi. Daryo havzasining abiotik tuzilishi avvalo iqlimiy, gidrologik va geomorfologik jarayonlarining turli kombinatsiyalari asosida shakllanadi[6]. Jumladan, iqlim daryo havzasi landshaftlarida yog'in (miqdori, me'yor va shakliga), gidrologik rejimi (oqim hajmi va vaqtiga, suvning haroratiga), o'simlik jamoalariga, daryo havzasida yerdan foydalanish shakllarida muhim ro'l o'ynab, topografiya ayniqsa, balandlik bo'yicha farq qiladi. Suv landshaftlarni shakllantiruvchi eng samarador komponent bo'lib, gidrologik sikl quyosh energiyasi

natijasida harakatga keladigan bug'lanish, kondensatsiya, yog'ingarchilik, suv oqimi jarayonlaridan iborat. Geomorfologiya daryo va daryo havzasining shaklini qanday tuzilishi haqida tushuncha beradi. Geomorfologik tuzilish landshaftlarning tuproq, gidrologiya, yerdan foydalanish shakllari, o'simlik, yovvoyi tabiatning yashash muhitini belgilaydi. Balandlik-iqlim, vegetatsiya, yashash makoni, gidrologiyani fundamental belgilovchisidir. Nishablik landshaftlarda eroziya hamda mahalliy yog'ingarchilikning vaqtinchalik atributlarining shakllanishida markaziy tushunchadir. Yonbag'ir yo'nalishi (aspekt) muayyan vegetatsiya turi bilan kuchli korrelyatsiyaga ega. Tuproqning rivojlanishi - asosiy material (geologiya va o'simliklar asosida), organik ta'sir (parchalanish), gidrologiya (suvning mavjudligi yoki yo'qligi) va vaqtning murakkab funksiyasi hosilasidir. O'simliklar tuproqning rivojlanishida ishtirok etar ekan, o'z o'rnida tuproq ham o'simliklarga ta'sir qiladi. Qishloq xo'jaligi, qurilish va o'simliklarning asosi sifatida tuproq landshaftning asosiy tarkibiy qismidir va eroziya yoki yerdan foydalanishning o'zgarishi natijasida ularning yo'qotilishi landshaft uchun katta ahamiyatga ega. Tuproqlar fizik xususiyatlari, topologik harakteri va rivojlanishi uchun ketgan vaqt asosida tavsiflanadi. Bu xususiyatlar yerdan foydalanish faoliyatining amalga oshirilishi va ularning suv va shamol eroziv jarayonlariga sezgirligini belgilaydi.

Tabiiy tizimlar daryo havzasi biotik jamoalarining tuzilishi va tarkibini belgilab beradi. *Biologik tizimlar* o'simlik va hayvonot dunyosini (o'simlik va havvonlarning tabiiy jamoalari, o'simliklarning tarqalish areali, tarkibi va tuzilishi, noyob yoki yo'qolib ketish xavfi ostidagilar) o'z ichiga oladi. Shuningdek ekzotik o'simliklar, va zararli begona o'tlar, dominant turlar kabilar ham biologik tizimlar jumlasidandir. Landshaft o'simliklari iqlim, tuproq, balandlik, qiyalik, qiyalik yo'nalishi va antropogen ta'sir- yerdan foydalanish shakllari bilan belgilanadi.

Daryo havzasida tabiiy va biologik tizimlar orasidagi munosabatlarning shakllanishi asosida daryo havzasining quyidagi 3 asosiy funksiyalari tarkib topadi:

1) yig'ish va tashish (suv, energiya, organizmlar, cho'kindilar va boshqa materiallar); 2) aylanma harakat va transformatsiya; 3) ekologik suksessiya.

Yig'ish va tashish (suv, energiya, organizmlar, cho'kindilar va boshqa materiallar).

Daryo havzasi atmosferadan suvni yig'adi. Uning bir qismi tuproqqa singib yer osti suvlarini, qolgan qismi yuza oqimlarni hosil qilsa, muayyan qismi evopotranspiratsiya orqali yana atmosferaga qaytadi. Suvning yer ostiga singishi (infiltratsiya) jarayoni tezligiga bir qancha omillarga jumladan, tuproq turi, topografiya, iqlim va o'simlik qoplamiga bog'liq. Suvni chuqurroq singishiga hashorotlar ham yordam beradi. O'simliklar yog'inning tez yuza oqim hosil qilishini oldini olib, ildizlari orqali tuproqqa suvni ko'proq singishiga yordam beradi. Daryo qayiri o'simliklari suvni filtrlab beradi. Daryo havzasi landshaftlarining suvni saqlash qobiliyati qancha yuqori bo'lsa, yuza oqimning qisqa va toshqinli oqimlarini oldini oladi. Katta suv oqimi tuproq eroziyasi va daryoning loyqalanishiga olib keladi.

Daryo havzasi asosiy vazifa sifatida cho'kindilarni yig'adi va tashiydi. Cho'kindilarni yig'ilishi va tashilishi suvni saqlash va tashish jarayonlari bilan ajralmasdir. Cho'kindilar bilan bog'liq jarayonlar asosan eroziya va depozitsiya jarayonlari bilan bog'liq bo'lsada, cho'kindilarning tashilishi va saqlanishi uzoq muddatli tuproq rivojlanishida muhim rol o'ynaydi. Gidrografik to'rlarning va o'zanlarning rivojlanishida eroziya hukmron bo'lib ko'rinsada, tekisliklarda cho'kindilarning qayta cho'kishi tuproqni yoshartiradi, o'simlik o'sishini qo'llab quvvatlaydi va daryo oqimi bo'ylab ekotizimlarning xilma-xilligi va unumdorligini oshiradi. O'z navbatida o'simliklarning mavjudligi yotqizilgan cho'kindilarning deformatsiyalanishiga va eroziyaga qarshi turishiga, mayda zarralarni to'xtatib qolib suv sifatini yaxshilashga yordam beradi.

Aylanma harakat va transformatsiya. Turli elementlar va materiallar (shu jumladan suv) daryo havzalari bo'ylab aylanma harakatda bo'ladi va daryo havzasining eng muhim biokimyoviy sikllarini tashkil etadi. Uglarod, azot va fosfor kabi elementlar daryo havzasining eng muhim biogeokimyoviy sikllarini tashkil qiladi. Ushbu sikllar tashish, saqlash, shakl o'zgarishi, kimyoviy transformatsiya, birikish kabi jarayonlar bilan kechadi.

Ekologik suksessiya. Ekologik suksessiya havza ichida balandlik va topografiya bo'yicha farq qiladi. Landshaftlar o'ziga xos dinamik muvozanatda bo'lib, turli fatsiyalar turli ekologik suksessiya bosqichida bo'ladi. Daryo havzasi nuqtai nazaridan suksessiya daryo havzasining energiyasi, suvi va materiallarining katta qismini abiotik muhitdan biotik muhitga va bir dominant organizmdan keyingi dominant organizmlar to'plamiga o'tkazib beradi. Suksessiya o'simlik tuzilmasini yaratadi va asta sekin o'zgartiradi, bu turli yashash muhitini saqlab qolish hamda odamlar foydalanishi uchun tiklanadigan resurslarni qayta tiklash kabi muhim funksiyalarni bajaradi.

Ijtimoiy tizimlar. Ijtimoiy tizimlar aholi soni, zichligi, aholi turar joylari, transport tizimi, rekreatsiya, yerdan foydalanish, va yerga egalik qilish masalalarini qamrab oladi. Borgan sari daryo havzasi landshaft strukturalari inson faoliyati natijasida qayta tarkib topmoqda. Natijada oddiy landshaft strukturalari mahalliy o'simlik jamoalari, o'simliksiz maydonlar (biologik tizimlar) va yerdan foydalanish shakllari (ijtimoiy tizimlar)ning kombinatsiyasi orqali shakllanadi. O'simlik shakllarini tahlil qilishda avvalo o'simliklarning bir nechta turlari hukmronlik qiladigan o'ziga xos shakl va tuzilishga ega bo'lgan o'simlik jamoalarining o'sish shakliga asoslanib umumlashtirilgan turlar farqlanadi. Masalan: o'rmonlar (keng bargli, igna bargli, aralash), butazorlar, yaylovlar. O'simlik jamoalari tomonidan shakllangan landshaft tuzilishini tasvirlash uchun yer qoplami atamasidan foydalaniladi. Yerdan foydalanish shakllari esa shahar yerlar (turar joy, savdo sanoat, aralash), qishloq xo'jaligi yerlari, transport yo'llari kabilarni ifodalaydi.

Daryo havzasi landshaftlarining funksiyasi va dinamikasiga antropogen ta'sirni aniqlash ijtimoiy jarayonlarsiz amalga oshirilmaydi. Umuman olganda ijtimoiy tizimlar daryoning yuqorida keltirilgan gidrologik, biologik, landshaft, strukturaviy, funksional bog'lanma aloqalarni kamaytiradi. To'g'onlar gidrologik bog'lanmalarni o'zgartirib, daryo bo'ylab cho'kindi va ba'zi organizmlarning bog'lanishini to'xtatishi mumkin. Qirg'oq barqarorligini ta'minlovchi sementli to'shamalar o'zan va qayir o'rtasidagi bog'lanmalarni to'xtatadi. Daryo oqimini burish aksincha gidrologik tarmoqlar o'rtasidagi bog'lanmalarni kuchaytirib ekzotik organizmlar, begona o'tlarning bosqiniga olib keladi. Daryo vodiysining geomorfologik murakkabligini kamaytirish, o'zanini chuqurlatish, atrofini tekislash kabi tadbirlar mayda cho'kindi va ozuqa moddalarini daryoning quyi oqimlariga tezroq olib ketilishiga zamin yaratadi.

Daryodagi suv massasining katta qismi havzaning yuqori maydonlari, tog' jinslari orqali o'tib o'zanga yetib boradi. Daryo havzasi yer qoplaminin o'zgarishi yonbag'irlardan daryoga kiruvchi suv, cho'kindi erigan moddalar va organik moddalar miqdorini o'zgartiradi. Yer qoplamlarini o'zgarishining asosiy turlariga o'rmonlarni kesish, yaylovlardan chorvachilikda foydalanish, dehqonchilik qilish, urbanizatsiya, foydali qazilmalarni qazib olish, botqoq yerlarni quritish, rekreatsiya maqsadlarida foydalanish kiradi. Daryo havzasi yer qoplaminin o'zgartirish o'simlik qoplaminin qisqarishi va o'zgarishi, tuproqning zichlashishi, infiltratsiyaning kamayishi va loyqa oqiziqqlarning ko'payishi, eroziya, jarlanish, ko'chki va toshqinli oqimlarning ko'payishiga olib keladi.

Daryo va daryo havzalari landshaftlarining inson tomonidan istalmagan o'zgarishlarini oldini olish uchun ushbu bog'lanmalarning mohiyatini tushunish talab etiladi. Daryo havzasi miqyosida landshaftlarni tadqiq etish yer, suv resurslarini samarali boshqarish uchun mos yondoshuv bo'lib, daryo havzalarining tabiiy landshaft komplekslarini asrab qolish juda muhim ekologik va iqtisodiy ahamiyatga ega. Bugungi kunda daryo havzalarida o'rmonlarning kesilishi, urbanizatsiyaning kengayishi va tabiiy botqoq yerlarning quritilishi issiqxona effekti, issiqlik oroli effekti, energiya va suv taqsimotidagi o'zgarishlar bilan boruvchi asosiy antropogen landshaft o'zgarishi jarayonlaridir. Degradatsiyaga uchragan daryo havzalari quruqlik oqimini tezlashtiradi, bu esa tuproq namligini va yer osti suvlarining hosil bo'lishini kamaytiradi va cho'kindilarni ajratish va tashishni oshiradi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda daryo o'z havzasi bilan yaxlit tabiiy tizimni tashkil qiladi hamda butun havzada modda va energiya almashunuvi jarayoni bo'lib turadi. Daryo havzasi landshaft strukturasi yer qoplami/yerdan foydalanish turlaridan tarkib topadi. Tabiiy va biologik tizimlar asosida daryo havzasi: 1) yig'ish va tashish (suv, energiya, organizmlar, cho'kindilar va boshqa materiallar); 2) aylanma harakat va transformatsiya; 3) ekologik suksessiya kabi muhim funksiyalarni bajaradi. Ijtimoiy tizimlar yerdan foydalanish shakllarini yuzaga keltiradi. Ijtimoiy tizimlar daryolarning atrof-muhit bilan modda va energiya oqimi bog'lanishi hamda uning natijasida yuzaga keladigan havza miqyosidagi bog'lanma aloqalarning kamayishiga olib keladi va daryo havzasi taqdim etayotgan ekosistema xizmatlarining susayishi kuzatiladi. Insoniyat muayyan daryo havzasida yashar ekan uning tabiiy hamda biologik tizimlariga ta'sir etmay qolmaydi. Ushbu ta'sirlarni istalmagan xolatlarini oldini olish uchun daryo havzasi landshaftlari bir butun funksional-dinamik tizim sifatida tadqiq etish lozim.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Ray T. Oglesby, Clarence A. Carlson, James A. McCann. (1972). *River Ecology and Man*. Academic Press.
2. Xikmatov F, Yunusov G.X., Sagdeyev N.Z., Turgunov D.M., Ziyayev R.R. (2014). *Gidrometriya. //Darslik*. Toshkent - 2014
3. Kirstie A. Fryirs, Gary J. Brierley. (2013). *Geomorphic Analysis of River Systems: An Approach to Reading the Landscape*.

4. Wohl, E. (2020). *Rivers in the Landscape*, Wiley-Blackwell. doi:<https://doi.org/10.1002/9781119535409.ref>
5. Zokirov Sh. S.,Boymirzayev. K.M. Landshaftshunoslik asoslari // O'quv-uslubiy qo'llanma. Namangan. - 2009, -92 bet
6. Wu, J. (2013). Landscape Ecology. In: Leemans R (ed) Ecological Systems.
7. John Armstrong and Joe Stevens. (2002). Monument Creek Watershed Landscape Assessment a Legacy Resource Management Program Project Copyright. *Colorado Natural Heritage Program*.
8. Thomas C. O' Keefe, Scott R. Elliott, Robert J. Naiman. (2002). Introduction to Watershed Ecology. Retrieved from <http://www.epa.gov/watertrain>.