DARYO HAVZALARINING ANTROPOGEN O‘ZGARISHI VA GEOEKOLOGIK HOLATINI BAHOLASH (SO‘X DARYOSI HAVZASI MISOLIDA)

Xolmatov Shahzodjon Shuhratjon o‘g‘li
Fargona davlat universiteti talabasi

Annotatsiya. Maqolada Farg‘ona vodiysining yirik transchegaraviy daryolaridan biri – So‘x daryosi havzasining antropogen omillar ta’sirida o‘zgarishi va geoekologik holati tahlil qilingan. Havzaning tog‘ va tog‘ oldi hamda yoyilma konusi qismlarida landshaftlarning irrigatsiya, gidrotexnik inshootlar, yer resurslaridan intensiv foydalanish va urbanizatsiya ta’sirida o‘zgarishi, suvning gidrokimyoviy rejimi ko‘rib chiqilgan. Yoyilma konusida tuproq va suvlarning sho‘rlanishi, o‘zan va o‘zanbo‘yi ekotizimlarining degradatsiyasi hamda transchegaraviy suv resurslarini boshqarish muammolari asoslanib, havzaning geoekologik barqarorligini ta’minlash bo‘yicha takliflar berilgan.

Kalit so‘zlar: So‘x daryosi havzasi, antropogen o‘zgarish, geoekologik holat, transchegaraviy daryo, irrigatsiya, yoyilma konusi, kollektor-drenaj suvlari, suv resurslarini boshqarish.

Kirish. Daryo havzalari tabiiy geografik muhitning eng dinamik va inson faoliyatiga eng ta’sirchan yaxlit geotizimlaridan hisoblanadi. Tabiiy resurslardan foydalanishning ortishi, qishloq xo‘jaligi, sanoat va shaharsozlikning jadal rivojlanishi daryo havzalaridagi tabiiy muvozanatning buzilishiga va murakkab geoekologik muammolarning kelib chiqishiga sabab bo‘lmoqda. Farg‘ona vodiysidagi So‘x daryosi havzasi o‘zining geomorfologik tuzilishi, gidrologik rejimi va transchegaraviy maqomi bilan alohida ajralib turadi: Oloy tizmasining shimoliy yonbag‘irlaridan boshlanuvchi daryo tog‘ va tekislik landshaftlarini birlashtiruvchi asosiy gidrologik arteriya hisoblanadi.

Daryo havzalarini geoekologik baholashning nazariy asosi geotizimli va havzaviy (basin approach) yondashuvlarga tayanadi. Havza yopiq gidrologik va ekogeografik tizim bo‘lib, unda yuqori oqimdagi har qanday aralashuv – o‘simlik qoplamining qisqarishi, yaylovlardan tartibsiz foydalanish, to‘g‘onlar qurilishi – quyi oqimdagi gidrologik rejim va landshaftlarga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. O‘zbekiston geograf va gidrologlarining tadqiqotlarida daryo havzalarining geoekologik holati suvning miqdor va sifat ko‘rsatkichlari, tuproq va o‘simlik qoplamining degradatsiyasi hamda xavfli gidrometeorologik jarayonlar (sel, eroziya, bosuv) darajasi bilan belgilanishi ta’kidlangan [1; 2; 5].

So‘nggi o‘n yilliklarda aholi sonining o‘sishi, urbanizatsiya ko‘lamining kengayishi va xo‘jalik tarmoqlarining intensivlashuvi natijasida So‘x daryosi havzasida antropogen bosim keskin ortdi. Bu daryo oqimining qayta taqsimlanishi, o‘zan va o‘zanbo‘yi landshaftlarining o‘zgarishi hamda suv sifatining yomonlashuviga olib keldi. Shu bilan birga, suv xo‘jaligini rivojlantirish konsepsiyasida suv resurslarini havza tamoyili asosida boshqarish va suvni tejovchi texnologiyalarni joriy etish ustuvor vazifa sifatida belgilangan [4].

Maqolaning maqsadi – So‘x daryosi havzasida sodir bo‘layotgan antropogen o‘zgarishlarni havza qismlari kesimida tahlil qilish, ularning geoekologik oqibatlarini baholash va havzaning geoekologik barqarorligini ta’minlash yo‘nalishlarini asoslashdan iborat.

Muhokama va natijalar. Daryo tog‘li qismda chuqur va tor kanyonlar orqali oqib, Farg‘ona vodiysiga chiqish joyida yirik yoyilma konusini hosil qiladi. Yoyilma konusida Rishton, Oltiariq va Bag‘dod tumanlarining asosiy dehqonchilik maydonlari va aholi punktlari joylashgan. Shu sababli havzadagi antropogen o‘zgarishlarni ikki mintaqa – tog‘ va tog‘ oldi hamda tekislik va yoyilma konusi kesimida o‘rganish maqsadga muvofiq (1-jadval).

Tog‘li hududlarda (Qirg‘iziston hududida va O‘zbekistonning So‘x anklavida) antropogen ta’sir asosan chorvachilik va yaylovlardan me’yoridan ortiq foydalanish, archazorlar va butazorlarning qisqarishi hamda yo‘l qurilishida namoyon bo‘ladi. Bu yonbag‘irlarda eroziyaning kuchayishiga, sel va ko‘chki xavfining ortishiga hamda daryo suvining loyqaligi oshishiga olib kelmoqda.

Tekislik va yoyilma konusida antropogen o‘zgarishlar eng yuqori darajaga yetgan. Sug‘oriladigan dehqonchilikning, ayniqsa XX asrning ikkinchi yarmidan boshlab jadal rivojlanishi natijasida daryo suvi tekislikka chiqqan joyidan boshlab bosh suv inshootlari orqali sug‘orish kanallariga yo‘naltiriladi. Natijada tabiiy o‘zan yozgi sug‘orish davrida deyarli qurib qoladi va daryo Sirdaryogacha yetib bormaydi. Oqimning sun’iy taqsimlanishi gidrologik rejimning tabiiy muvozanatini buzib, o‘zanbo‘yi ekotizimlarining – to‘qayzorlar va tabiiy namlik zonalarining qurishiga hamda ularga bog‘liq flora va fauna majmualarining tanazzuliga olib kelmoqda.

1-jadval

So‘x daryosi havzasi qismlarida antropogen omillar va ularning geoekologik oqibatlari

Havza qismi	Asosiy antropogen omillar	Geoekologik oqibatlar
Tog‘ va tog‘ oldi	Chorvachilik, yaylovlardan me’yoridan ortiq foydalanish, archazorlar va butazorlarning qisqarishi, yo‘l-infratuzilma qurilishi	Yonbag‘irlarda eroziyaning kuchayishi, sel va ko‘chki xavfining ortishi, daryo suvi loyqaligining oshishi
Yoyilma konusi va tekislik	Oqimning to‘liq sug‘orish tarmog‘iga yo‘naltirilishi, zich irrigatsiya, kollektor-drenaj tarmoqlari, urbanizatsiya	Tabiiy o‘zanning yozda qurishi, to‘qayzorlar va namlik zonalarining degradatsiyasi, suv va tuproqlarning sho‘rlanishi
Butun havza	Iqlim o‘zgarishi, suv omborlari va to‘g‘onlarda oqiziqlar to‘planishi, transchegaraviy boshqaruvning zaifligi	Oqim beqarorligi, muzlik sellari va toshqinlar xavfi, yagona monitoringning yo‘qligi

Gidrokimyoviy rejimning o‘zgarishi. So‘x daryosi suvi tog‘li qismda kam mineralizatsiyalashgan (0,2–0,4 g/l) va gidrokarbonatli-kalsiyli tarkibga ega [2]. Biroq yoyilma konusidagi sug‘oriladigan maydonlarda kollektor-drenaj suvlari shakllana boshlagach, gidrokimyoviy rejim keskin yomonlashadi: mineral o‘g‘itlar, pestitsidlar va tuproqdan yuvilgan tuzlar kollektorlar orqali yoyilmaning quyi qismlariga va yondosh hududlarga oqib tushadi. Bu sug‘orish va grunt suvlarining mineralizatsiyasini 1,5–3,0 g/l va undan yuqoriga oshirib, sulfat-xloridli sho‘rlanish jarayonlarini keltirib chiqaradi [2; 6]. Natijada Bag‘dod, Rishton va Yozyovon tumanlarining tutash hududlarida ikkilamchi sho‘rlanish va yerlarning meliorativ holati yomonlashuvi kuzatiladi [1].

Iqlim o‘zgarishi va xavfli jarayonlar. Oloy tizmasidagi muzliklar maydonining qisqarishi daryoning ko‘p yillik oqimida beqarorlikni kuchaytirmoqda [3]. Yozda havo haroratining ko‘tarilishi va anomal issiq kunlarning ko‘payishi muzlik sellari va toshqinlar xavfini oshirib, o‘zan bo‘yidagi gidrotexnik inshootlar, ko‘priklar, aholi punktlari va ekin maydonlari uchun xavf tug‘diradi. Suv omborlari va to‘g‘onlarda loyqa va oqiziqlarning to‘planishi esa gidrouzellar sig‘imining kamayishiga olib kelmoqda.

Transchegaraviy boshqaruv muammolari. Daryoning yuqori oqimi Qirg‘iziston, so‘ngra O‘zbekistonning So‘x anklavi, keyin yana Qirg‘iziston hududidan o‘tib, Farg‘ona vodiysining O‘zbekiston qismiga chiqadi. Bunday murakkab hududiy tuzilish sharoitida yozgi suv tanqisligi davrida suvni taqsimlash, gidrotexnik inshootlardan foydalanish va sel-toshqinlarning oldini olish bo‘yicha davlatlararo hamkorlik mexanizmlarining yetarlicha takomillashmaganligi havzani yaxlit geoekologik obyekt sifatida boshqarishni va yagona monitoring tizimini yo‘lga qo‘yishni qiyinlashtiradi.

Monitoringning GAT asoslari. Havzadagi antropogen o‘zgarishlarni baholash va kuzatishda geoaxborot tizimlari va masofadan zondlash usullari hal qiluvchi ahamiyatga ega. Landsat va Sentinel tasvirlari asosida o‘simlik qoplami holati (NDVI), suv obyektlari maydoni, sug‘oriladigan yerlar dinamikasi va eroziyaga uchragan maydonlarni xaritalash mumkin. Ko‘p yillik tasvirlar tahlili yoyilma konusida aholi punktlari va infratuzilma obyektlarining kengayishini, bu esa qishloq xo‘jaligi yerlari va tabiiy landshaftlarga bosimni yanada oshirganini ko‘rsatadi.

Xulosa. So‘x daryosi havzasida antropogen o‘zgarishlar hududiy jihatdan tabaqalashgan: tog‘ va tog‘ oldi qismida ular asosan yaylov bosimi va o‘simlik qoplamining qisqarishi orqali eroziya va sel xavfini oshiradi, yoyilma konusida esa oqimning to‘liq sug‘orishga yo‘naltirilishi tabiiy o‘zan va o‘zanbo‘yi ekotizimlarining degradatsiyasiga hamda suv va tuproqlarning ikkilamchi sho‘rlanishiga olib keladi. Iqlim o‘zgarishi va transchegaraviy boshqaruvning zaifligi bu jarayonlarni kuchaytiradi.

Havzaning geoekologik barqarorligini ta’minlash uchun kompleks havzaviy yondashuv zarur: Qirg‘iziston va O‘zbekiston o‘rtasida suv resurslarini birgalikda boshqarish va avtomatlashtirilgan raqamli gidrologik-gidrokimyoviy monitoringni yo‘lga qo‘yish; tog‘ va tog‘ oldi qismida o‘rmon melioratsiyasi, yonbag‘irlarni terrasalash, yaylov yuklamasini tartibga solish va selga qarshi inshootlarni modernizatsiya qilish; yoyilma konusida suv tejovchi sug‘orish texnologiyalarini joriy etish orqali kollektor-drenaj suvlari hajmini kamaytirish, drenaj tarmog‘ini tozalash va grunt suvlarining sho‘rlanish rejimini nazorat qilish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmadaliyev Y.I. Farg‘ona vodiysi yer resurslari va ulardan oqilona foydalanish. – Toshkent: Fan, 2014. – 232 b.

2. Hikmatov F.H., Sirliboyeva Z.S., Aytbayev D.P. Daryolar oqimi va ko‘llar suvining gidrokimyoviy rejimi (Farg‘ona vodiysi daryolari misolida). – Toshkent: Fan va texnologiya, 2015. – 188 b.

3. Nazarov M.G., Hikmatov F.H. O‘zbekiston daryolari oqimining ko‘p yillik o‘zgaruvchanligi va uni baholash. – Toshkent: Universitet, 2018. – 160 b.

4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 10-iyuldagi «O‘zbekiston Respublikasi suv xo‘jaligini rivojlantirishning 2020–2030-yillarga mo‘ljallangan konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida»gi PF-6024-son Farmoni.

5. Rafiqov A.A. Geoekologik muammolar. – Toshkent: O‘qituvchi, 1997. – 112 b.