УДК 551.4 (575.141)

# QUYI ZARAFSHON TABIATINING ANTROPOGEN OMILLAR TA'SIRIDA O'ZGARISHI VA LANDSHAFTLARINING ANTROPOGEN MODIFIKATSIYALANISHI

**Samyayev Anvar Kadirovich**
Samarqand viloyat pedagogik mahorat markazi dotsenti,
Samarqand sh.O'zbekiston.
**samyaev70@inbox.uz**

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada Quyi Zarafshonda uzoq yillar mobaynida almashlab ekish qoidasiga amal qilmaslik , tuproqlarga agrotexnik ishlov bermaslik, hosildorlikni oshirish maqsadida mineral o'g'itlar va pestitsidlarni me'yoridan ortiq ishlatilishi, minerallashgan suvlardan ekin maydonlarini sug'orish natijasida ikkilamchi sho'rlanishning paydo bo'lishi va shunga o'xshash antropogen omillarning salbiy ta'siri natijasida landshaftlarning antropogen modifikatsiyalanishi haqida ma'lumotlar keltirilgan.

**Kalit so'zlar :** sug'orma dehqonchilik, almashlab ekish, ikkilamchi sho'rlanish, kimyoviy o'g'itlar, pestitsitlar, gipsli qatlam, antropogen ta'sir, landshaftlar modifikatsiyasi.

# ИЗМЕНЕНИЕ ПРИРОДЫ НИЖНЕГО ЗАРАФШАНА ПОД ВЛИЯНИЕМ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ И АНТРОПОГЕННАЯ МОДИФИКАЦИЯ ЕЁ ЛАНДШАФТОВ

***Аннотация.*** В данной статье раскрываются последствия антропогенного воздействия на ландшафты Нижнего Зарафшана. Для получения высоких урожаев хлопчатника в почву были внесены минеральные удобрения в количестве, превышающем норму. Не соблюдались агротехнические правила севооборота, во многих местах при орошении использовалось больше нормы воды, что привело к повышению уровня грунтовых вод и повышенной засоленности почвы. Чрезмерное применение минеральных удобрений и пестицидов, а также использование минерализованной воды для орошения усугубили ситуацию, вызвав вторичное засоление земель. Всё это привело к глубокой антропогенной модификации природных ландшафтов региона.

***Ключевые слова:*** Орошаемое земледелие, севооборот, вторичное засоление, химические удобрения, пестициды, гипсовый слой, антропогенное воздействие, модификация ландшафтов.

# CHANGES IN THE NATURE OF THE LOWER ZARAFSHAN UNDER THE INFLUENCE OF ANTHROPOGENIC FACTORS AND ANTHROPOGENIC MODIFICATION OF ITS LANDSCAPES

**Annotation.** This article reveals the serious consequences of anthropogenic impact on the landscapes of Lower Zarafshan. Long-term neglect of crop rotation rules and lack of agrotechnical processing have led to a decrease in soil quality. Excessive use of mineral fertilizers and pesticides, as well as the use of mineralized water for irrigation, have aggravated the situation, causing secondary salinization of lands. All this has led to a deep anthropogenic modification of the natural landscapes of the region

**Keywords:** Irrigated agriculture, crop rotation, secondary salinization, chemical fertilizers, pesticides, gypsum layer, anthropogenic impact, landscape modification

**Kirish.** Quyi Zarafshon agrolandshaftlari antropogen geosistemalarning inson tomonidan boshqariladigan va tuzatishlar kiritiladigan toifasiga kiradi. Hududning agrolandshaftlarida, ayniqsa sug‘oriladigan agrolandshaftlarida tabiiy komponentlar tub o‘zgarishlarga duch kelgan va ular o‘z doirasidagi geokomplekslarni tartibga solishda, ularning ekologik holatini yaxshilashda yetarli darajada ta’sir ko‘rsata olmaydi. Geosistemalarning o‘zini-o‘zi tozalash va o‘zini-o‘zi tartibga solish qobiliyati joylarning litologik tuzilishi va relef shakllariga bog‘liq. Nishabligi sezilarli darajada kam bo‘lgan prolyuvial tekisliklarning quyi qismlarida, qayirusti terrasalarida, qayirlarda, konussimon yoyilmalarning oralig‘idagi pastqam joylarda rivoj topgan agrolandshaftlarda, ayniqsa, paxta plantatsiyalari keng tarqalgan uchastkalarda o‘z-o‘zini tozalash va o‘z-o‘zini tartibga solish jarayoni nihoyatda sust kechadi. Bunday joylarda yer usti va yer osti suvlarining harakati, ularning vertical, ayniqsa, gorizontal almashinishi juda sekin kechadi va bu yerda yuvilib ketish (eroziya) jarayoni emas, balki turli xil moddalarning to‘planishi, ya’ni akkumulyatsiya jarayoni hukmronlik qiladi [2;118]. Natijada, qishloq xo‘jaligida ishlatiladigan ma’danli o‘g‘itlar va zararkunandalarga qarshi qo‘llaniladigan barcha pestidsidlar hamda suvlarning tarkibidagi turli xil tuzlar tuproq qoplamiga singib, asta-sekin to‘plana boradi, agrolandshaftlarning biomassasini va hosildorligini kamaytiradi. Sug‘oriladigan agrolandshaftlarda geoekologik muvozanat buzilib ekologik tanglikni vujudga keltiradi, qadimdan madaniylashtirilgan unumdor yerlarni ishdan chiqaradi va ularni cho‘llangan antropogen landshaft komplekslariga aylantiradi.

**Mavzuga oid adabiyotlar tahlili**. O‘zbekiston Respublikasi voha geosistemalarida geoekologik vaziyat tahlili A.A.Abdulqosimov va boshq. (2004), L.Alibekov (2004), N.I.Sabitova, O.Sh.Ro‘ziqulova (2006), A.O‘razboyev (2004), P.Baratov (1971), I.K.Nazarov (1992), N.K.Komilova, A.S.Soliyev (2005),

A.N.Nigmatov (2006), O.R.Raxmatullayev (2016), A.B.Rasulov (2019), K.M.Boymirzayev (2020), M.G.Nazarov (2020) va boshqalarning ishlarida berilgan.

Quyi Zarafshonning yer usti tuzilishi, geomorfologik xususiyatlari, relyefini qishloq xo‘jaligida foydalanish nuqtai nazaridan baholash kabi ishlar Yu.A.Skvorsov (1949), N.L.Korjenevskiy (1960), T.V.Zvonkova (1965) va boshqalar tomonidan bajarilgan. 1958-1960 yillarda Quyi Zarafshonning tabiiy resurslari va landshaft komplekslari M.U.Umarov tomonidan tadqiq etilgan. Muallifning 1967 yilda chop qilingan «Quyi Zarafshonning tabiiy resurslari va ulardan foydalanish» nomli monografiyasida Quyi Zarafshonning tabiiy geografik xususiyatlari keng tahlil qilingan. Buxoro va Qorako‘l vohalari bilan hududiy tutash bo‘lgan eol qumlarining kelib chiqishini, ularning mexanik-kimyoviy tarkibini hamda biokomponentlarini tadqiq etishda I.Q.Nazarovning (1975, 1994) xizmatlari katta. Zarafshon daryosining Qorako‘l deltasi tabiiy sharoitini kompleks tadqiq etish va uni landshaft rayonlashtirish ishlari Yu.B.Rahmatov (1979, 1984) tomonidan amalga oshirilgan.

**Tadqiqot metodologiyasi.** Quyi Zafafshon tabiatining antropogen omillar ta’sirida o‘zgarishi va landshaftlarining antropogen modifikatsiyalanishini tadqiq etishda dala-tadqiqot, qiyoslash, kartografik, tizimli, statistik tahlil, masofaviy zondlash, kosmik kuzatish, muayyan joylarni o‘rganish kabi usullardan foydalandik.

**Tahlil va natijalar.** Quyi Zarafshon hududi qadimdan sug‘orma dehqonchilik markazi bo‘lib kelgan. Hudud landshaftlarining katta maydoni paxta plantatsiyalari bilan band bo‘lib kelgan. Uzoq yillar mobaynida almashlab ekish qoidasiga amal qilmaslik , tuproqlarga agrotexnik ishlov bermaslik, hosildorlikni oshirish maqsadida mineral o‘g‘itlar va pestitsidlarni me’yoridan ortiq ishlatilishi, minerallashgan suvlardan ekin maydonlarini sug‘orish kabi faoliyatlar agrolandshaftlarda tuproqlarning qashshoqlanishiga, sho‘rlanishiga va turli xil kimyoviy moddalar bilan ifloslanishiga olib keldi. Natijada agrolandshaftlarning ekologik muvozanati buzilib bir qator ekologik muammolar vujudga keldi. Sug‘oriladigan agrolandshaftlarning ekologik vaziyatini keskinlashtiruvchi va geoekologik muammolarni vujudga keltiruvchi omillardan biri qishloq xo‘jaligi ekin maydonlariga, ayniqsa, paxtachilikda me’yoridan ortiqcha mineral o‘g‘itlarni ishlatilishidir. O‘zbekistonning paxta ekiladigan maydonlarida, shu jumladan, Quyi Zarafshonda ham o‘tgan asrning 80-chi yillaridan boshlab har gektariga 220 kg azot, 120-130 kg fosfor va 50 kg atrofida kaliy o‘g‘itlari solinib kelindi. G‘o‘za o‘simliklari ishlatilgan mineral o‘g‘itlarning 30-40 % ini o‘zlashtirgan, qolgan qismlari yer usti suvlarini ifloslantiradi, tuproq qoplami va o‘simliklar organizmida to‘planib boradi. Quyi Zarafshon agrolandshaftlarini doimiy ravishda zaharlab kelgan va hududda yashayotgan insonlar salomatligiga ta’sir ko‘rsatayotgan, ekologik vaziyatni vujudga keltirgan ikkinchi kimyoviy omil pestitsidlardir. Dunyo bo‘yicha har yili qishloq xo‘jaligi zararkunandalariga qarshi kurashish uchun 1 mln tonna pestitsidlar ishlatilgan. Ekin maydonlarining har bir

gektariga ishlatiladigan pestitsidlar miqdori o‘rta hisobda Rossiyada 1-2 kg. ni, AQSH da 2-3 kg. ni, O‘zbekistonda paxta plantatsiyalarida, jumladan, Quyi Zaravshon agrolandshaftlarida 54 kg. ni tashkil etgan [5;325]. Agrolandshaftlarda ishlatilgan mineral o‘g‘itlar, pestitsidlarning salbiy oqibatlari sug‘oriladigan tuproqlarda, madaniy o‘simliklarda, meva va sabzavotlarda, barcha tirik organizmlarda yaqqol sezilmoqda. Sug‘oriladigan agrolandshaftlar tarkibida nitratlarning ko‘payishi qishloq xo‘jaligida ishlab chiqariladigan mahsulotlarning biologik xususiyatlarini, ayniqsa, ularning sifatini buzilishiga ta’sir ko‘rsatmoqda.

Quyi Zarafshon agrolandshaftlarining ekologik holatini buzulishiga ta’sir etuvchi omillardan yana biri bu tuproqlarning qayta sho‘rlanishidir. Tuproqlarning qayta sho‘rlanishining asosiy sababi sug‘oriladigan suvlardan irrigatsion qatlamlarga akkumulyasiya bo‘ladigan qo‘shimcha tuzlar, tuproqlarning quyi qatlamlaridagi ona jinslar tarkibida bo‘lgan tuzlarning namlanishi tufayli faollashuvi, minerallashgan grunt suvlari sathining ko‘tarilishidir. Zarafshon daryosi havzasidagi dalalarga sug‘orish suvi bilan birga har yili gektariga 10,8-17,8 tonnagacha oqiziq jinslar, jumladan, o‘rtacha 2350 kg/ga $CaCO_3$, 485 kg/ga $K_2O$ va 0,41 kg/gacha $N_2O_5$ oqib keladi. Sug‘oriladigan yerlarga kelib tushadigan agroirrigatsion yotqiziqlar miqdori yiliga 0,8—1,3 mm ga ortadi [1;636-638]. Quyi Zarafshonda tashlama suvlar hisobiga paydo bo‘lgan ko‘llarning iqlim quruq kelgan yillari qurib qolishi natijasida, ularning yuza qismida chang-tuz aralashgan qatlamlar paydo bo‘ladi va yuzadan ko‘tarilgan bu aralashmalar yiliga sug‘oriladigan agrolandshaftlarning har gektariga o‘rtacha 1000-1500 kg. atrofida tushadi va ularni ifloslaydi [6;113].

Quyi Zarafshon hududining shimol va shimoli-sharqida joylashgan O‘rtacho‘l va Malikcho‘l massivlarida 0,5 – 1,5 metrlik tuproq – grunt qoplami tagida gips qatlamli suffoziya relef shakllari keng tarqalgan. Bu joylar o‘zlashtirilgach gips qatlamiga suv yetishi bilan uning erishi hisobiga tuproq qatlamida qator cho‘kishlar ro‘y bermoqda. Shuningdek gipsli qatlamlardagi erigan tuzlar yer usti va yer osti suvlari bilan Buxoro vohasiga kirib kelgan [3;78]. Natijada vohada tuzlarning to‘planishiga va ularning miqdori oshib tuproqlarning sho‘rlanishiga sabab bo‘lgan.

Uzoq yillar davomida Quyi Zarafshon tabiatiga antropogen ta’sir kuchli, ayrim joylarda juda kuchli bo‘lib kelgan. Natijada tabiiy landshaftlar antropogen modifikatsiyalashgan. Ko‘pchilik geoekolog olimlar fikriga ko‘ra har qanday geosistemaning antropogen ta’sirga chidamlilik darajasi bor. Agar ta’sir kuchlar meyoridan oshsa geosistemalarda komponentlar o‘rtasidagi modda va energiyaning aylanma harakatidagi muvozanat buziladi, oqibatda komponentlarda sifat o‘zgarishlar ro‘y beradi va geosistemalarda umumiy degradatsiya boshlanadi. Bunday holat Quyi Zarafshon agrolandshaftlari tuproqlarida unumdorlikning pasayishi, sho‘rlanishning kuchayishi, erozion jarayonlarning jadallashishi, yer usti va osti suvlari sifatining

yomonlashishi, bularning oqibatida aholi o‘rtasida ba’zi kasalliklarning ko‘payishi va boshqa ko‘rinishlarda namoyon bo‘lmoqda [7;61-63] .

Quyi Zarafshon hududi tektonik bukilmada joylashganligi sababli, yer usti va yer osti suvlari, shamollar va havo oqimlari turli xil yotqiziqlarni olib keladi. Shuning uchun hududda doimo profilaktik tadbirlar o‘tkazib turish talab etiladi. Hududning shimoliy va sharqiy qismlarida prolyuvial yo‘l bilan vujudga kelgan shag‘al, qum va qumoq jinslar tarqalgan qismidan aholi yaylov sifatida foydalanib keladi. Mahsuldorligi juda past bo‘lgan bu yaylovlarda qo‘y va echkilarning me’yoridan ortiq boqilishi cho‘llanishga sabab bo‘lmoqda. Hududning Sho‘rko‘l atroflarida va To‘dako‘lning janubiy sharqiy qismlarida katta maydonlarni gipsli cho‘llar egallaydi. Bu cho‘llarni sug‘orma dehqonchilik maqsadida o‘zlashtirilishi katta maydonlarda soxta karst hodisalariga sabab bo‘lmoqda. Har qanday agrolandshaftlarni strukturali-morfologik tadqiq etishda landshaft-ekologik yondashuv metodidan foydalaniladi. Hozirgi zamon geosistemalarining ekologik holatini o‘rganish, ulardagi ifloslanish darajasini aniqlash, ekologik vaziyatni baholash va shular asosida tasniflash kabi muammolarni yechimini ishlab chiqishda landshaft-ekologik nuqtai nazardan yondashish muhim nazariy va amaliy ahamiyatga ega.

**Xulosa.** Xulosa qilib aytganda, Quyi Zarafshon tabiatiga antropogen ta’sir kuchli, ayrim joylarda juda kuchli bo‘lib kelgan. Natijada tabiiy landshaftlar antropogen modifikatsiyalashgan. Ko‘pchilik geoekolog olimlar fikriga ko‘ra har qanday geosistemaning antropogen ta’sirga chidamlilik darajasi bor. Agar ta’sir kuchlar meyoridan oshsa geosistemalarda komponentlar o‘rtasidagi modda va energiyaning aylanma harakatidagi muvozanat buziladi, oqibatda komponentlarda sifat o‘zgarishlar ro‘y beradi va geosistemalarda umumiy degradatsiya boshlanadi. Bunday holat Quyi Zarafshon agrolandshaftlari tuproqlarida unumdorlikning pasayishi, sho‘rlanishning kuchayishi, erozion jarayonlarning jadallashishi, yer usti va osti suvlari sifatining yomonlashishi, bularning oqibatida aholi o‘rtasida ba’zi kasalliklarning ko‘payishi va boshqa ko‘rinishlarda namoyon bo‘lmoqda. Mashhur ekolog Yu.Odum [4;312] ekosistemalarga antropogen yukni antropogen stress deb atab, uni shartli ikki guruhga bo‘lishni tavsiya qiladi: 1) kuchli stress - qisqa vaqtda keskin va tez ro‘y beradigan; surunkali stress - sekin ta’sir qiluvchi, lekin uzoq davom etuvchi buzilishlarga aytiladi.Tabiiy ekosistemalar kuchli stresslardan keyin o‘zining asl holatiga qaytadi. Masalan, kesilgan o‘rmon tiklanadi, chorva mollar sonini tartibga olish natijasida yaylovlar asl holatiga qaytadi va hokazo. Lekin, surunkali stressning oqibatlarini baholash qiyin, chunki u uzoq davom etadigan jarayon. Bugungi kunda Quyi Zarafshon tabiatiga antropogen ta’sirni surunkali stressga kiritish mumkin.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati**


1. Abbasov S.B., Samyayev A.K. Modern Ecolojical Problems Of Zarafshan River Delta // International Scientific Journal ISJ Theoretical & Applied Science Philadelphia, USA issue 01, volume 81 published January 30, 2020. - P. 636-638.
2. Алибеков Л.А., Самьяев А.К. Химизация орошаемых земель и процессы опустынивания (дегумизация почв) // Фарғона водийсида табиатдан фойдаланиш ва муҳофаза қилишнинг долзарб муаммолари. Респ. илмий–амалий конф. материаллари. –Наманган. 2014 йил 6-7 июнь.
3. Назаров И.К. Абиогенные потоки в аридных геосистемах: оптимизация природопользования. –Т.: Фан, 1992. –99 с.
4. Одум Ю. Экология. В 2-х т. –М.: Мир. 1986. Т.1. –323 с.
5. Рахматуллаев А., Самъяев А., Равшанов А. Структурно-динамические особенности и оптимизация ландшафтов долины р. Зарафшан // Структурно - динамические особенности, современное состояние и проблемы оптимизации ландшафтов: Междунар. конф., посвященная 95-летию со дня рождения Ф.Н.Милькова. -Воронеж, 2013, -С.324-326.
6. Самъяев А.К. Некоторые проблемы использования водных ресурсов Нижнего Зерафшана // Tog‘ va tekislik landshaftlari barqaror riojlanishining geografik asoslari. Respublika ilmiy-texnik anjuman materiallari. -Samarqand. 2023. B. 112-114.
7. Samyayev. A. Quyi Zarafshon tabiati va landshaftlarini o‘rganishning ahamiyati // “Экономика и социум” www.iupr.ru. "Институт управления и социально-экономичес-кого развития", Россия, г. Саратов. ISSN 2225-1545.(11.00.00. Мустақил давлатлар ҳамдўстлиги мамлакатлари нашрлари № 4). 17-18 май, 2024. Б.61-64.
8. O‘zbekiston Respublikasi geoekologik kartasi –T.: 1999.
9. www.unep.org – BMT ning Atrof-muhit bo‘yicha dasturi sayti.