

**SO'X TUMANI LANDSHAFT GEOKIMYOVIY SHAROITINING
SHAKLLANISHIDA IQLIMIY VA GIDROLOGIK OMILLARNING O'RNI**

**THE ROLE OF CLIMATIC AND HYDROLOGICAL FACTORS IN
THE FORMATION OF LANDSCAPE-GEOCHEMICAL CONDITIONS IN
THE SOKH DISTRICT**

Maxmudjonov Xakimjon Sharofidinzoda

**Farg'ona tumani 24 – umumiy o'rta ta'lim maktabi,
geografiya fani o'qituvchisi**

Makhmudjonov Khakimjon Sharofidinzoda

**Geography teacher, secondary school No. 24 of Fergana district,
Fergana, Uzbekistan**

Annotatsiya: Mazkur tezisdagi So'x tumani landshaft-geokimyoviy sharoitining shakllanishida iqlimiy va gidrologik omillarning o'rni ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Hududning orografik tuzilishi, atmosfera sirkulyatsiyasi, harorat va yog'ingarchilikning balandlik bo'yicha o'zgarishi hamda So'x daryosining gidrologik rejimi, suvining mineralizatsiyasi va ionli migratsiya jarayonlari o'rtasidagi uzviy bog'liqlik yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: Landshaft geokimyosi, orografiya, iqlimiy omillar, gidrologik rejim, So'x daryosi, mineralizatsiya, ionli migratsiya.

Abstract: This paper provides a scientific analysis of the role of climatic and hydrological factors in the formation of landscape-geochemical conditions in the Sokh district. It highlights the intricate relationship between the region's orographic structure, atmospheric circulation, altitudinal variations in temperature and precipitation, as well as the hydrological regime of the Sokh river, water mineralization, and ionic migration processes.

Keywords: Landscape geochemistry, orography, climatic factors, hydrological regime, Sokh river, mineralization, ionic migration.

So‘x tumani landshaft-geokimyoviy sharoitining shakllanishi va uning hududiy tafovutlari murakkab tabiiy-geografik omillar majmuasi, xususan, hududning o‘ziga xos orografik tuzilishi, zamonaviy iqlim va gidrologik rejimning o‘zaro ta’siri ostida yuzaga keladi. Orografik jihatdan deyarli barcha tomonlari tog‘ tizmalari bilan o‘ralganligi havo oqimlarining erkin kirib kelishini cheklab, mahalliy geokimyoviy muhitning o‘ziga xos xususiyatlarini belgilaydi. Hozirgi vaqtda tog‘li hududlarning landshaft-geokimyoviy sharoitlarini o‘rganish, kimyoviy elementlarning migratsiyasi va to‘planish qonuniyatlarini aniqlash atrof-muhit barqarorligini ta’minlashning ustuvor yo‘nalishlaridan biridir [4, 7].

Farg‘ona viloyatining eksklav hududi bo‘lgan So‘x tumani, o‘zining murakkab orografik tuzilishi, balandlik mintaqalari va Oloy tizmasining shimoliy etaklarida joylashganligi bilan ajralib turadi [6, 9, 11]. O‘zbekistonlik olimlardan Q.V. Valiyev, Sh.S. G‘ulomov va boshqalarning tadqiqotlariga ko‘ra, tog‘li hududlardagi lito-geokimyoviy jarayonlar tabiiy omillar bilan birga antropogen bosim ta’sirida keskin o‘zgarishlarga uchraydi.

Hajman kichik bo‘lishiga qaramay, hududning mutlaq balandligi shimolda Sirdaryoning qayir usti terrasalari va So‘x konussimon yoyilmasining quyi qismlarida 380–400 m dan, janubda Oloy va Turkiston tog‘ tizmalarining suvayirg‘ich qismigacha qariyb 6000 m gacha keskin ko‘tarilib boradi [1, 13]. Relyef bunday vertikal bo‘yicha keskin o‘zgarishi iqlim elementlarining balandlik zonalari bo‘yicha taqsimlanishiga, natijada esa tuproq-o‘simlik qoplamining vertikal tabaqalanishiga olib keladi [12]. Havoning o‘rtacha yillik harorati yuqoriga ko‘tarilgan sari pasayib borsa, atmosfera yog‘inlarining miqdori aksincha keskin ortib boradi. Tog‘oldi tekisliklarida yog‘inlar miqdori 80–100 mm ni tashkil etsa, baland tog‘ qismlarida 1000–1200 mm gacha yetadi.

Hudud iqlimini shakllantirishda G‘arb va shimoldan kirib keluvchi havo massalari bilan bir qatorda mahalliy tog‘-vodiy sirkulyatsiyasi ham muhim o‘rin tutadi. Bu sirkulyatsiya jarayonlari kunduzi tog‘ga, kechasi esa vodiya qarab

esuvchi shamollar tarzida namoyon bo'lib, landshaftlararo moddalarning migratsiyasiga ta'sir ko'rsatadi [12].

So'x tumani hududining asosiy gidrogeokimyoviy o'qi bo'lgan So'x daryosi Oloy tizmasidagi 99 ta muzlik va qor suvlaridan oziqlanadi. Daryoning umumiy uzunligi 172 km, havza maydoni 3510 km², ko'p yillik o'rtacha suv sarfi 42 m³/s ni tashkil etadi. Yillik yog'in miqdorining 71% qismi qor va 29% qismi yomg'ir hissasiga to'g'ri kelishi yoz oylarida (iyul-avgust) suv sarfining keskin ortishini va geokimyoviy yuvilish jadallashishini ta'minlaydi [1]. Daryo suvining mineral tarkibi uning rejimiga bog'liq holda o'zgarib turadi: mejen davrida mineralashuv 1,3–2,2 g/l (sulfat-xloridli, kalsiy-magniyli) bo'lsa, yozgi ko'p suvli davrda 0,55–0,74 g/l (sulfat-gidrokarbonatli va kalsiy-magniyli) turiga o'tadi [1, 4, 12].

Hududdagi landshaftlar shakllanishining o'ziga xos jihatlari morfolitogen asosining tarkibi va pozitsion joylashuviga ko'ra belgilanib, yuqoridan pastga tomon tog' va tog'oldi landshaftlarining monolit va geterolit tiplari ajratiladi [3, 2, 5]. Farg'ona viloyati va So'x vohasi hududidan oqib o'tuvchi suv havzalarida ionli migratsiya mexanik migratsiyaga nisbatan biroz ustunlik qiladi [8, 10]. Yer usti va yer osti oqimlari doimiy ionli migratsiyani hosil qiladi, bunda yer osti oqimining ahamiyati katta bo'lsada, u bevosita tog' va tog'oldi hududlarining yuqori qismlarida geokimyoviy rejimni to'la belgilamaydi. So'x tumanining landshaft-geokimyoviy holati tabiiy lito-geokimyoviy omillar va ortib borayotgan antropogen yuklamalar ta'sirida shakllanmoqda [7, 9, 11, 15, 16]. Elementlarning yuqori qismlardan quyi vodiylarga migratsiyasi va sug'oriladigan yerlardagi tuproq degradatsiyasi hududda geoekologik monitoringni yo'lga qo'yishni taqozo etadi. Tuproq va suv resurslarini muhofaza qilish bo'yicha ilmiy asoslangan meliorativ chora-tadbirlarni ishlab chiqish maqsadga muvofiqdir [14].

Xulosa qilib aytganda, So'x tumani landshaft-geokimyoviy sharoitining hosil bo'lishida iqlimiy va gidrologik omillar o'zaro mutanosiblikda namoyon bo'ladi. Iqlim omili harorat va yog'inlar rejimi orqali migratsiya muhitini yaratib,

vertikal zonal tabaqalanishni ta'minlasa, gidrologik omil elementlarning gipsometrik pastliklarga tomon ko'chishi, tuzlar balansi va geokimyoviy oqimlar dinamikasini uzluksiz boshqarib turadi [15].

Foydalanilgan adabiyotlar

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Абулқосимов А., Қозибоева О. Сўх ёйилмаси ландшафтларини микрозоналаштириш ва мелиоратив баҳолаш. Монография. – Самарқанд: СамДУ нашриёти, 2009. – 132 б.
2. Maxmudjonov X.Sh. So'x tumani antropogen landshaftlari // Scientific Aspects and Trends in the Field of Scientific Research: International scientific online conference. – Polska, 2025. – Part 1. – B. 3–6.
3. Maxmudjonov X.Sh. Sox tumanida antropogen landshaftlarning shakllanishi va ekologik barqarorlikning buzilishi // Ekologik ta'lim tizimini rivojlantirishning dolzarb masalalari: Respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami (2025-yil, 14–15-aprel). – Farg'ona, 2025. – B. 173–175.
4. Maxmudjonov X.Sh. So'x tumanining landshaft geokimyoviy sharoiti, uni ekologik holatga ta'siri. Magistirlilik dissertatsiyasi. – Farg'ona, 2026. – 72 b.
5. Maxmudjonov X.Sh., Axmadjonova G.A. Geoekologik-xo'jalik holatini baholash va optimallashtirish (So'x tumani misolida) // “Geografiya fanining dolzarb masalalari: iqlim o'zgarishi, hududiy rivojlanish va ta'limda innovatsion yondashuvlar” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari (2025-yil, 23–24-may). – Qo'qon, 2025. – B. 175–179.
6. Toshpo'latov A.M. Anklavlik sharoitida So'x tumanining ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish muammolari va istiqbollari // Geografiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya. – Toshkent, 2026. – 230 b.

7. Холиқов Р.Й. Фарғона водийси. Монография. – Тошкент: “Тошкент” нашриёти, 2020. – 168 б.
8. Xoliqov R., Abduraxmonov D. Paragenetik landshaftlarning morfologik tabaqalanishiga ta'sir etuvchi omillar // O'zbekiston geografiya jamiyati axboroti. – 2018. – 52-jild. – B. 37–39.
9. Xoliqov R.Y. Landshaftlar geofizikasi va geokimyosi: 70530402 – Geografiya (o'rganish obyekti bo'yicha) magistratura yo'nalishi uchun darslik. – Farg'ona: Farg'ona davlat universiteti, 2024. – 120 b.
10. Xoliqov R.Y. Landshaftlarda metabolism jarayoni // Ekonomika i socium. – 2023. – № 12(115)-1. – B. 844–848.
11. Xoliqov R.Y., Maxmudjonov X.Sh. Farg'ona viloyati landshaftlaridagi migratsion jarayonlar // Ekonomika i socium. – 2026. – № 5(144).
12. Xoliqov R.Y., Maxmudjonov X.Sh. So'x daryosi havzasi landshaftlarning xususiyatlarini shakllantiruvchi omillar // “Geografiya fanining dolzarb masalalari: iqlim o'zgarishi, hududiy rivojlanish va ta'limda innovatsion yondashuvlar” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari. – Qo'qon, 2025. – B. 160–162.
13. Zikirov I.Y. Tog'-vodiy bo'yicha landshaftlarning hosil bo'lishidagi paragenetik bog'lanishlarning geokimyoviy asoslari (Farg'ona vodiysi misolida): Geografiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. – Samarqand, 2026. – 44 b.
14. Перельман А.И. Геохимические барьеры // Природа. – 1975. – № 10. – С. 54–62.
15. Перельман А.И. Очерки геохимии ландшафта. – М.: Гос. изд-во геогр. лит., 1955. – 392 с.
16. Перельман А.И. Типоморфные химические элементы в ландшафте // Природа. – 1952. – № 4.
17. Полинов Б.Б. Учение о ландшафтах // Вопросы географии. – Сб. 33. – М., 1953.