

**NUROTA TIZMASI RELIKT EKOTIZIMLARINI BARQAROR SAQLASHNING
GEOGRAFIK VA GIDROMETEREOLOGIK JIHATLARI****Kodirova Maxfuza Maxmudovna** – *pedagogika fanlari boyicha falsafa doktori, dotsent*kodirovamaxfuza7@gmail.com*Navoiy davlat universiteti***ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УСТОЙЧИВОГО
СОХРАНЕНИЯ РЕЛИКТОВЫХ ЭКОСИСТЕМ НУРАТИНСКОГО ХРЕБТА****Кодирова Махфуза Махмудовна** – *доктор философии по педагогическим наукам, доцент**Навоийский государственный университет***GEOGRAPHICAL AND HYDROMETEOROLOGICAL ASPECTS OF THE SUSTAINABLE
CONSERVATION OF RELICT ECOSYSTEMS OF THE NUROTINSKY RIDGE****Kodirova Maxfuza Maxmudovna** – *Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences, Associate Professor**Navoi State university*

Tayanch soʻzlar: Nurota tizmasi, noyob endemik flora va fauna vakillari, ekotizim, qoʻriqxon, karst va arxeologik yodgorliklar.

Rezyume. Maqolada Nurota relik ekotizimining geografik xususiyatlari, qoʻriqxon va soylar havzasidagi bioxilma-xillik va hududni muhofaza qilish boʻyicha amalga oshirilayotgan davlat dasturlari, Nurota oazisining ekologik barqarorligini saqlash masalalari yoritilgan.

Ключевые слова: Нуратинский хребет, редкие эндемичные представители флоры и фауны, экосистема, заповедник, карстовые и археологические памятники.

Резюме. В статье освещаются географические особенности реликтовой экосистемы нуроты, реализуемые государственные программы по сохранению биоразнообразия и территории в заповеднике и бассейне ручьев, вопросы сохранения экологической устойчивости оазиса Нурата.

Key words: Nuratinsky ridge, rare endemic representatives of flora and fauna, ecosystem, nature reserve, karst and archaeological sites.

Summary. This article highlights the geographical features of the Nurota relict ecosystem, the ongoing state programs for the conservation of biodiversity and territories in the reserve and the creek basin, and the issues of preserving the ecological sustainability of the Nurata oasis.

Kirish. Nurota tizmasi Turkiston tizmasining shimoli-gʻarbga choʻzilgan davomidir. Tizmaning uzunligi Temurlang darvozasidan Nurota shahrigacha 200 km, eng keng yeri markaziy qismida 75 km boʻlib, undan gʻarbga va sharqqa borgan sari torayadi. Oʻrtacha balandligi 1500 m, eng baland yeri – markaziy qismidagi Hayotboshi yoki Zargar choʻqqisi 2165 metrqa yetadi. Nurota togʻ tizmasi oʻzining geografik joylashuvi, oʻziga xos iqlimiy sharoiti va boy bioxilma-xilligi bilan Oʻrta Osiyoning eng noyob ekotizimlaridan biri hisoblanadi. Qizilqum choʻli va Mirzachoʻl oʻrtasida joylashgan ushbu togʻli hudud qadimiy relik va endemik turlar uchun oʻziga xos “ekologik orol” vazifasini oʻtab kelmoqda. Bugungi kunda global iqlim isishi va antropogen bosimning kuchayishi oqibatida Nurota tizmasining relik ekotizimlari jiddiy degradatsiya xavfi ostida qoldi.

Soʻnggi oʻn yilliklarda mintaqada kuzatilayotgan gidrometeorologik oʻzgarishlar – oʻrtacha yillik haroratning koʻtarilishi, bugʻlanishning ortishi va yogʻingarchilik rejimining oʻzgarishi togʻ ekotizimlarining gidrologik barqarorligiga salbiy taʼsir koʻrsatmoqda. Kichik togʻ soylari va buloqlarning qurishi, tuproq eroziyasining jadallashishi relik flora va fauna vakillarining yashash muhitini toraytirmoqda. Shu sababli, Nurota tizmasi relik ekotizimlarini barqaror saqlashning geografik va gidrometeorologik jihatlari kompleks tadqiq etish, hudud ekologik xavfsizligini taʼminlashda muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Hududda togʻ ekotizimlari va ularning iqlim oʻzgarishiga moslashuvchanligi masalalari uzoq yillardan buyon koʻplab geograf va ekolog olimlar tomonidan oʻrganib kelinmoqda. Xususan, global va mintaqaviy iqlim oʻzgarishlarining Oʻzbekiston tabiiy-resurs salohiyatiga taʼsirini baholashda V.E.Chub tomonidan olib borilgan fundamental tadqiqotlar muhim ilmiy asos hisoblanadi. Muallif oʻz ishlarida arid iqlimli togʻli hududlarda namlik yetishmovchiligi va harorat koʻtarilishi ekotizimlar barqarorligini zaiflash-tiruvchi asosiy omillar ekanligini koʻrsatib oʻtgan [4].

F.H.Hikmatov va D.P.Aytbayev kabi gidrolog olimlarning ishlarida togʻ daryolari va kichik gidrologik tarmoqlarning iqlimiy oʻzgarishlarga bogʻliqligi masalalari keng yoritilgan [3]. Landshaftlarning geoeologik holati va antropogen eroziya jarayonlari esa I.K.Nazarov tomonidan tizimli tahlil qilingan [5].

K.Sh.Tojibaev va N.Yu.Beshko tomonidan olib borilgan botanik tadqiqotlarda Nurota tizmasining oʻziga xos biogeografik tarkibi, floristik boyligi va relik turlarining genofondi mukammal darajada ochib berilgan [6]. B.M.Xoliqov tomonidan olib borilgan tadqiqot ishlarida Nurota togʻ-yongʻoq davlat qoʻriqxonasi ekotizimlarida iqlim oʻzgarishi koʻrinishlari atroflicha tahlil qilingan [7]. Shuningdek, “Oʻzbekiston Respublikasi Qizil kitobi” va Nurota davlat qoʻriqxonasining koʻp yillik “Tabiat yilnomalari” maʼlumotlari mintaqadagi biologik turlar dinamikasini baholashda asosiy manbalar boʻlib xizmat qiladi [1].

Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu tadqiqotda Nurota tizmasining gidrometeorologik va geografik ko'rsatkichlarini tahlil qilish uchun tizimli tahlil, kartografik va qiyosiy-geografik metodlardan foydalanildi. Tadqiqotning empirik bazasini Nurota davlat qo'riqxonasi va unga tutash hududlardagi ko'p yillik gidrometeorologik kuzatuv punktlarining ma'lumotlari, shuningdek, "Tabiat yilnomalari" (2015-2025-yillar) qaydlari tashkil etadi.

Tahlil va natijalar. Nurota tizmasi relikt ekotizimlarini barqaror saqlash bugungi kunda global iqlim o'zgarishi va antropogen bosim kuchaygan sharoitda eng dolzarb geografik va ekologik muammolardan biri hisoblanadi. Ushbu hudud o'ziga xos biogeografik joylashuvi, endemik hamda relikt –qadimiy o'simlik va hayvonot dunyosi bilan ajralib turadi.

Nurota tizmasi ekotizimlarini barqaror saqlashning asosiy geografik va gidrometeorologik jihatlari quyidagilardan iborat:

1. Geografik jihatlar va landshaft xilma-xilligi.
2. Gidrometeorologik jihatlar va iqlimiy xavflar:

✚ Global iqlim isishi natijasida Nurota tizmasida o'rtacha yillik harorat ko'tarilmoqda. Bug'lanishning ortishi va namlik tanqisligi relikt ekotizimlarning degradatsiyasini tezlashtiryapti.

✚ Hududda yog'ingarchilik miqdori kamayishi bilan birga, uning mavsumiy taqsimoti ham o'zgarmoqda. Bahorgi qisqa muddatli, lekin kuchli jala quyishlari sel-suv toshqinlarini keltirib chiqarib, tog' tuprog'i va o'simliklarini yuvib ketmoqda.

✚ Nurota tizmasidan boshlanadigan kichik tog' soylari (chashmalar va buloqlar) tog' ekotizimining qon tomirlari hisoblanadi. Iqlimiy o'zgarishlar va yer osti suvlarining noto'g'ri o'zlashtirilishi oqibatida ko'plab buloqlar qurib bormoqda, bu esa relikt floraning suvsizlanishiga olib kelyapti.

3. Barqaror saqlash va muhofaza qilish chora-tadbirlari:

Ekotizim barqarorligini ta'minlash uchun geografik va gidrometeorologik monitoring tizimini tubdan yaxshilash chora tadbirlari quyidagilar:

✚ Gidrometeorologik monitoring: Hududda avtomatlashtirilgan meteostansiyalar tarmog'ini kengaytirish, iqlim o'zgarishlari va suv resurslari dinamikasini real vaqt rejimida kuzatish.

✚ Tabiiy zonalarini kengaytirish: Nurota davlat qo'riqxonasi va uning atrofidagi bufer (himoya) zonalarini kengaytirish, antropogen (chorvachilik, noqonuniy daraxt kesish) bosimni kamaytirish.

✚ Gidrotexnik va fito-meliorativ tadbirlar: Tog' yonbag'irlarida suv oqimini tartibga soluvchi kichik hovuzlar qurish va tuproqni mustahkamlovchi mahalliy relikt daraxt hamda butalarni (archazorlar, bodomzorlar) ko'paytirish.

Mintaqadagi iqlimiy aridizatsiya va uning relikt ekotizimlarga ta'sirini baholash uchun oxirgi o'n yillikdagi o'rtacha yillik gidrometeorologik o'zgarishlar dinamikasi o'rganildi. Quyidagi jadvalda Nurota tog' tizmasining yuqori va o'rta tog' ekotizimlaridagi asosiy iqlimiy va gidrologik parametrlarning o'zgarish tendensiyasi keltirilgan:

1-jadval. Nurota tog' tizmasining yuqori va o'rta tog' ekotizimlaridagi asosiy iqlimiy va gidrologik parametrlarning o'zgarishi

Gidrometeorologik ko'rsatkichlar	Yog'inlar (1970-2000-yy.)	So'nggi ko'rsatkichlar (2015-2025-yy.)	Ekotizimga salbiy ta'siri
O'rtacha yillik harorat	+10.5 °C	+12.1 °C	Bug'lanish ko'payadi, tuproq namligi keskin kamayadi.
Yillik yog'in miqdori	350-400 mm	310–330 mm	Relikt floraning (yong'oqzorlar) suvsizlanishi kuzatiladi.
Kuchli jala quyishlar (soni)	Yiliga 1-2 marta	Yiliga 4-5 marta	Kuchli sel kelishi va tog' tuproq eroziyasining ortishi.
Doimiy chashma va buloqlar	100% (faol)	Qariyb 30% qurigan yoki mavsumiy	Gidrologik tarmoq kuchsizlanib, bioxilma-xillik hududi torayadi.

To'plangan ma'lumotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, haroratning ko'tarilishi va gidrologik tarmoqning zaiflashishi relikt yong'oqzorlar, Nurota uchqati kabi noyob o'simliklar hududining qisqarishiga olib kelmoqda.

Nurota tizma tog'larining markaziy qismini egallagan 1975-yilda tashkil etilgan Nurota davlat qo'riqxonasining umumiy maydoni taxminan 17,8 ming gektarni tashkil etadi. Ushbu qo'riqxona Nurota tizmasiga xos bo'lgan noyob o'simlik va hayvonot dunyosini Xalqaro qizil kitob va O'zbekiston Qizil kitobiga kiritilgan arxarlarning alohida kenja turi - Seversev qo'yi populyatsiyasini saqlab qolish uchun tashkil etilgan edi. Bu yerda, shuningdek, tog' yong'og'i va shu yerda yetishtiriladigan maxsus meva navlarining genetik xilma-xilligi ham muhofaza qilinadi.

Nurota qo'riqxonasining boy va rang-barang faunasi sutemizuvchilarning 30 dan ortiq turini o'z ichiga oladi. Tog'larda Turkiston kalamushi, tosh suvsari va Seversev qo'yi yashaydi. Seversov qo'ylari Nurota davlat qo'riqxonasidagi noyob va o'ta qiziqarli bo'lgan sut emizuvchilardan sanaladi. Ayni paytda bu yerda saqlanayotgan qo'ylarning soni 1700-1800-tani tashkil etadi. Tog'ning pastki tomonida esa, bo'rsiq, cho'l mushugi, suvsar kabi hayvonlarini ko'rish mumkin.

Bu yerda, shuningdek, katta quloqli tipratikan, uzun ignali kirpi ham uchraydi. Yirtqichlar orasida tulki, suvsar, tog' daralarida bo'ri va cho'l mushugi, bo'rsiq va cho'l sassiqko'zani yashaydi. Tog' etaklaridan baland tog'largacha bo'lgan yerlarda yovvoyi to'ng'izni uchratish mumkin. Qo'riqxonada sudraluvchilarning 21 tur qayd etilgan. Sudralib yuruvchilar orasida kulrang echkamar, yo'l-yo'l suvilon va O'rta Osiyo kobrasi bor. Ushbu uchchala tur O'zbekiston "Qizil kitob"iga kiritilgan. Tog'larning pastki mintaqasida cho'l agamasi, O'rta Osiyo toshbaqasi va kaltakesak yashaydi. Bu yerda qayd etilgan qushlarning 196 turidan 103 turi qo'riqxonani o'z makonlariga aylantirganlar. Bu yerda qo'riqxonada ko'pincha qora laylak, qora kalxat, oqbo'sh qumoy, burgut, qirg'iyburgut, itolg'i, karlik burgut va boltayutar, yo'rg'a

tuvaloq mavjud bo'lib, bularning barchasi O'zbekiston "Qizil kitob"iga kiritilgan [2].

Bugungi kunda ushbu gidrologik va biologik tizimga bir qancha ekologik bosimlar ta'sir ko'rsatmoqda. Chorva mollarining soylar yoqasida nazoratsiz boqilishi o'simlik qoplamini – eroziyaga qarshi qalqonni yemirmoqda. Global isish natijasida tog' tepalaridagi qor zaxiralari kamaymoqda, bu esa soylarning yozgi suv miqdori kamayishiga va ayrim kichik buloqlarning qurishiga olib kelmoqda. Sentobsoy kabi hududlarda ekoturizmning rivojlanishi chiqindilarning ko'payishi va suv ifloslanishi xavfini tug'dirmoqda. O'zbekiston Respublikasining bioxilma-xillikni saqlashga oid bir qator strategik hujjatlari Nurota hududiga ham bevosita daxldor bo'lib, "2019-2028-yillarda O'zbekiston Respublikasida biologik xilma-xillikni saqlash strategiyasi" dasturi doirasida Hukumat qarorlari bilan Nurota hududidagi ekologik obyektlarni himoya qilish kuchaytirilmoqda:

1. "Nurota" davlat qo'riqxonasini kengaytirish loyihasi (2025-2026): Hukumatning 2025-yil mart oyidagi qaroriga muvofiq, qo'riqxona hududi Forish tumanidagi zaxira yerlar hisobiga kengaytirildi. Jami maydon 24051 gektarga yetkazildi. Bu karst tizimlarini yanada kengroq muhofaza qilish imkonini beradi.

2. Raqamli monitoring va Fotoqopqonlar (2025): Qo'riqxonada o'rnatilgan fotoqopqonlar yordamida Qizilqum arxarlari -Seversov qo'yi va boshqa endemik turlarining gidrologik manbalar – soylar atrofidagi migratsiyasi xalqaro metodikalar asosida kuzatib borilmoqda.

3. Kompleks rivojlantirish dasturi (2026): Tuman hokimligi va vazirliklar hamkorligida Nurotaning tabiiy zaxiralardan, jumladan, mineral buloqlardan samarali foydalanish bo'yicha jadal rivojlantirish dasturi taqdim etildi.

4. "Yashil makon" umummilliy loyihasi doirasida Nurota tumanining tog' oldi hududlarida selga qarshi

va eroziyani to'xtatuvchi sun'iy o'rmonlar – pistazor va bodomzorlar barpo etilmoqda.

5. Nurota soylari quyiladigan Aydar ko'li ekotizimini saqlash uchun suvni boshqarish va baliq ovlashni tartibga solish bo'yicha hukumat qarorlari qabul qilingan.

6. Hozirgi vaqtda Nurota oazisining ekologik barqarorligini saqlash nafaqat mahalliy, UNESCO Butun jahon merosi ro'yxatiga kiritish va ularni qayta tiklash bo'yicha xalqaro ekspertlar bilan maslahatlashuvlar davom etmoqda.

Xulosa va takliflar. Olib borilgan geografik va gidro-meteorologik tahlillar natijasida Nurota tizmasi relik ekotizimlarining barqarorligini ta'minlash bo'yicha quyidagi xulosalarga kelindi:

1. Global iqlim isishi sharoitida Nurota tizmasida aridizatsiya jarayonlari jadallashmoqda. Haroratning +1.6 °C ga ko'tarilishi va tog' buloqlarining 30% gacha qurib borishi relik ekotizimlarni inqirozga yetaklovchi asosiy gidrometeorologik omillardir.

2. Bahorgi qisqa muddatli, lekin juda kuchli yog'inlar tog' yonbag'irlarida tuproq qatlamini yuvib ketmoqda va landshaftlar eroziyaga uchramoqda. Bu esa qadimiy daraxt va butalarning tabiiy tiklanish imkoniyatini cheklaydi.

Tizimni barqaror saqlash bo'yicha amaliy takliflar:

✚ Nurota tizmasining yuqori va o'rta tog' qismlarida mikroiklim va yer osti suvlari dinamikasini nazorat qiluvchi zamonaviy gidrometeorologik datchiklar va avtomat stansiyalar tarmog'ini kengaytirish.

✚ Tuproq eroziyasining oldini olish uchun tog' yonbag'irlarida maxsus terraslash ishlarini olib borish va hududga moslashgan relik o'simliklar plantatsiyalarini (fito-melioratsiya) tashkil etish.

✚ Inson ta'sirini (chorva boqish, daraxt kesish) kamaytirish maqsadida Nurota davlat qo'riqxonasining bufer (himoya) zonalarini kengaytirish va u yerda ekologik turizmning barqaror modellarini joriy etish.

Adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobi. 1-jild: O'simliklar va zamburug'lar; 2-jild: Hayvonot dunyosi. – Toshkent: Chinor ENK. 2019.

2. Nurota davlat qo'riqxonasi. O'zbekiston milliy ensiklopediyasi. 6-jild. – Toshkent: Davlat ilmiy nashriyoti, 2003.

3. Hikmatov F.H., Aytbaev D.P. va boshqalar. Tog' daryolari va soylarining gidrologik rejimi hamda ularning iqlim o'zgarishiga bog'liqligi. –Toshkent: 2017.

4. Чуб В.Э. Изменение климата и его влияние на природно-ресурсный потенциал Республики Узбекистан. –Ташкент: САНИГМИ. 2007.

5. Nazarov I.K. O'zbekiston geoekologiyasi. Toshkent: O'qituvchi. (Tog' landshaftlarining antropogen va tabiiy eroziyaga uchrash jarayonlari tahlili). 2004.

6. Тожибаев К.Ш., Бешко Н.Ю. Флора Нуратинского заповедника и сопредельных территорий. // Ботанический журнал. 2014.

7. Xoliqov B.M.. Nurota tog'-yong'oq davlat qo'riqxonasi ekotizimlarida iqlim o'zgarishi ko'rinishlari. // O'zbekiston Geografiya jamiyati axborotnomasi. – Toshkent: 2019. 54-son, 88-93-b.