BG Pulse Journal USA
ISSN:1947-2536 http://www.bgpulseusa.com/index.php/bg

ECOLOGICAL-GEOGRAPHICAL CHARACTERISTICS, BIODIVERSITY, AND ANTHROPOGENIC TRANSFORMATION OF THE LANDSCAPES OF THE OHANGARON RIVER BASIN AND VALLEY

Gulbahor Eshbayeva
Angren City History Museum Senior Researcher, "Nature" Department
Doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.21298640

Abstract: This scientific article presents a comprehensive analysis of the geographical location, climatic conditions, hydrological regime, floristic and faunistic composition, and contemporary anthropogenic modifications of the landscapes in the Ohangaron Valley, an integral part of the Chirchiq-Ohangaron hydrological basin. Based on precise factual data, the geomorphological structure of ecosystems in the upper and middle reaches of the Ohangaron River, the distribution of landscape types across altitudinal zones, and the impact of climate change on glacial areas and overall river runoff are illuminated. Furthermore, the study scientifically evaluates the influence of major industrial complexes (Angren coal mine, Olmaliq Mining and Metallurgical Complex, etc.) and hydro-technical installations (Ohangaron and Tuyabo'g'iz reservoirs) located in the valley on the pollution and transformation of natural landscape complexes. The article develops ecological-geographical and institutional recommendations aimed at preserving the natural potential of the Ohangaron Valley, restoring degraded ecosystems, and establishing a system of sustainable resource management.

Keywords: Ohangaron valley, river basin, altitudinal zones, biodiversity, anthropogenic transformation, technogenic pollution, climate change, glacial systems, landscape monitoring, sustainable development.

Annotatsiya: Ushbu ilmiy maqolada Chirchiq-Ohangaron gidrologik havzasining ajralmas qismi hisoblangan Ohangaron vodiysining geografik o'rni, iqlimiy sharoiti, gidrologik rejimi, floristik va faunistik tarkibi hamda landshaftlarining bugungi kunda boshdan kechirayotgan antropogen o'zgarishlari kompleks tahlil qilingan. Ohangaron daryosining yuqori va o'rta oqimidagi ekotizimlarning geomorfologik tuzilishi, landshaft tiplarining balandlik mintaqalari bo'yicha taqsimlanishi, iqlim o'zgarishining glyatsial (muzlik) hududlarga va umumiy daryo oqimiga ta'siri aniq faktik ma'lumotlar asosida yoritib berilgan. Shuningdek, vodiyda joylashgan yirik sanoat majmualari (Angren ko'mir koni, Olmaliq kon-metallurgiya kombinati va boshqalar) hamda gidrotexnik inshootlarning (Ohangaron va Tuyabo'g'iz suv omborlari) tabiiy landshaft komplekslarining ifloslanishi va transformasiyalashuviga ta'siri ilmiy baholangan. Maqolada Ohangaron vodiysining tabiiy salohiyatini saqlash, buzilgan ekotizimlarni rekultivatsiya qilish va barqaror tabiatdan foydalanish tizimini yo'lga qo'yish bo'yicha ekologik-geografik va institutsional tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: Ohangaron vodiysi, daryo havzasi, balandlik mintaqalari, bioxilma-xillik, antropogen transformasiya, texnogen ifloslanish, iqlim o'zgarishi, glyatsial tizimlar, landshaft monitoringi, barqaror taraqqiyot.

BG Pulse Journal USA
ISSN:1947-2536 http://www.bgpulseusa.com/index.php/bg

Аннотация: В данной научной статье представлен комплексный анализ географического положения, климатических условий, гидрологического режима, флористического и фаунистического состава, а также современных антропогенных изменений ландшафтов Ахангаранской долины, являющейся неотъемлемой частью Чирчик-Ахангаранского гидрологического бассейна. На основе конкретных фактических данных освещены геоморфологическое строение экосистем верхнего и среднего течения реки Ахангаран, распределение типов ландшафтов по высотным поясам, а также влияние изменения климата на гляциальные (ледниковые) зоны и общий речной сток. Также научно оценено влияние крупных промышленных комплексов (Ангренский угольный разрез, Алмалыкский горно-металлургический комбинат и др.) и гидротехнических сооружений (Ахангаранское и Туябугузское водохранилища), расположенных в долине, на загрязнение и трансформацию природных ландшафтных комплексов. В статье разработаны экологические, географические и институциональные рекомендации по сохранению природного потенциала Ахангаранской долины, рекультивации нарушенных экосистем и внедрению системы устойчивого природопользования.

Ключевые слова: Ахангаранская долина, речной бассейн, высотные пояса, биоразнообразие, антропогенная трансформация, техногенное загрязнение, изменение климата, гляциальные системы, ландшафтный мониторинг, устойчивое развитие.

O‘zbekiston Respublikasining tog‘oldi va tog‘li hududlari o‘zining o‘ziga xos ekologik muvozanati, boy bioxilma-xilligi va respublika iqtisodiyoti uchun muhim resurs asosi bo‘lib xizmat qilishi bilan alohida ahamiyatga ega. Toshkent viloyatining sharqiy va janubi-sharqiy qismlarida joylashgan Ohangaron daryosi havzasi (va uning tarkibidagi Ohangaron vodiysi) o‘zining murakkab geomorfologik tuzilishi, turlicha landshaft majmualari hamda kuchli sanoat-iqtisodiy bosim ostida ekanligi sababli geoekologik nuqtai nazardan jiddiy tadqiqotlarni talab etadi. Ohangaron vodiysi Shimol tomondan Chatqol tog‘ tizmasi, janub va janubi-g‘arbdan esa Qurama tog‘ tizmasi bilan o‘ralgan bo‘lib, tabiiy geografik sharoitlariga ko‘ra O‘rta Osiyoning eng o‘ziga xos tog‘li landshaft tizimlaridan biri hisoblanadi.[1] Havzaning umumiy maydoni taxminan 7710 kvadrat kilometrni tashkil etib, daryoning umumiy uzunligi Oqtoshsoy boshlanish joyidan hisoblaganda 236 kilometrga teng. Ushbu keng gidrologik tarmoq o‘zining yuqori oqimida tor va chuqur daralarni hosil qiladi, pastki va o‘rta oqimlarga kelib esa vodiy keskin kengayib, keng allyuvial terrasalardan iborat tekislik va adir landshaftlariga aylanadi. Mazkur geografik hudud asrlar davomida tabiiy ekologik barqarorlikni saqlab kelgan bo‘lsa-da, XX asrning ikkinchi yarmi va XXI asr boshlariga kelib, mintaqadagi intensiv urbanizatsiya va sanoatlashuv jarayonlari oqibatida landshaftlarning tabiiy tuzilishi tubdan o‘zgardi, bu esa hudud tabiatini chuqur tizimli va ko‘p faktorli tahlil etishni taqozo qilmoqda.

Gidrologik va geomorfologik jihatdan Ohangaron vodiysi bir necha o‘ziga xos mikrohududlarga bo‘linadi. Daryoning bosh qismida, ya’ni Chovlisoy quyilish joyidan Turk qishlog‘igacha bo‘lgan masofada daryo oqimi Ohangaron platosini kesib o‘tadi va juda chuqur tektonik daralarni hosil qiladi. Yakkaarchasoy quyiladigan hududda daryo darasining chuqurligi maksimal darajaga — 800 metrgacha yetadi. Ushbu yuqori qismda daryo oqimining tezligi o‘ta

[1] Baratov P. O‘zbekiston tabiiy geografiyasi. – Toshkent: O‘qituvchi, 1996. – 264 b.

yuqori bo‘lib, ba’zi joylarda soniyasiga 4 metrni tashkil etadi, bu esa hududda intensiv ravishda chuqurlik (vertikal) eroziyasi va daryo tubining yuvilishi jarayonlari kechayotganidan dalolat beradi. Vodiy faqatgina Turk qishlog‘idan pastga qarab keskin kengaya boshlaydi. Chunonchi, Obliq qishlog‘i yaqinida vodiy tubining kengligi 700 metrga yetsa, Ohangaron shahri yaqinida bu ko‘rsatkich 4–5 kilometrgacha kengayib ketadi. Gidrologik rejim asosan mavsumiy qor va yomg‘ir suvlariga, qisman esa yuqori tog‘li zonalardagi muzliklarga tayanadi.[2] Suv sarfining eng yuqori ko‘rsatkichlari (to‘linsuv davri) odatda aprel, may va iyun oylariga to‘g‘ri keladi, chunki bu davrda tog‘lardagi mavsumiy qor qatlamlarining shiddatli erishi hamda yillik yog‘inlarning katta qismi kuzatiladi. Biroq global iqlim o‘zgarishi ta’sirida Chirchiq-Ohangaron daryo havzalaridagi muzlik va glyatsial maydonlar hajmi so‘nggi yigirma yil ichida (2000–2020 yillar oralig‘ida) o‘rtacha 20–30 foizgacha qisqarganligi ilmiy gidrometeorologik kuzatuvlarda o‘z isbotini topdi. Muzliklar maydonining bunday kamayishi daryolarning uzoq muddatli barqaror oqimiga salbiy ta’sir ko‘rsatib, yozning ikkinchi yarmi (iyul-avgust) va kuz oylarida vegetatsiya davridagi gidrologik taqchillik xavfini keskin oshiradi.

Vodiy iqlimining shakllanishida uning g‘arbdan keluvchi havo massalari uchun ochiqligi va shimol hamda sharqdan baland tog‘ tizmalari bilan to‘silganligi yetakchi rol o‘ynaydi.[3] Bu holat vodiyda o‘ziga xos mikroiqlimiy sharoitlarni, xususan, tog‘-vodiy shamollarining doimiy harakatini ta’minlaydi. Yillik yog‘in miqdori balandlik ortishi bilan keskin o‘zgarib boradi: vodiyning pastki tekislik qismlarida yillik yog‘in 300–400 mm ni tashkil etsa, baland tog‘li hududlarda bu ko‘rsatkich 800–1000 mm gacha ko‘payadi. Landshaftlarning balandlik mintaqalari bo‘yicha taqsimlanishi hudud tabiatining eng muhim qonuniyatidir. Dengiz sathidan 600–800 metr balandlikkacha bo‘lgan pastki qismlarda asosan oddiy va to‘q bo‘z tuproqlar tarqalgan bo‘lib, ularda efemer va efemeroid o‘simliklar (yaltirbosh, qo‘ng‘irbosh, lola va turli xil bir yillik o‘tlar) dominantlik qiladi. Balandlik 1200–2000 metrgacha ko‘tarilganda, jigarrang tog‘-o‘rmon va tog‘-tustuproqlari mintaqasi boshlanadi. Bu mintaqa o‘zining o‘simlik qoplami boyligi bilan ajralib turadi: bu yerda archazorlar (Zarafshon archasi, xorug‘ archasi), yovvoyi mevali daraxtlar (gilos, olma, do‘lana, na’matak) va turli butazorlar ekotizim asosini tashkil qiladi. Archazorlar faqatgina bioxilma-xillik maskani bo‘lmay, balki tog‘ yonbag‘irlarini yuvilib ketishdan saqlaydigan, sel va ko‘chki xavfini kamaytiradigan ulkan ekologik-gidrologik himoya funksiyasini bajaradi. Dengiz sathidan 2500 metrdan yuqori bo‘lgan hududlarda esa subalp va alp o‘tloqlari (boshog‘li va turli o‘tli past bo‘yli o‘simliklar) mintaqasi joylashgan bo‘lib, bu yerlar asosan yozgi yaylovlar sifatida foydalaniladi.

Ohangaron vodiysining hayvonot dunyosi ham o‘ziga xos ekologik zanjirni tashkil etadi. Tog‘ va o‘rmon ekotizimlarida sutemizuvchilardan qo‘ng‘ir ayiq, qobon, bo‘ri, tulki, tog‘ echkisi (teke) va kamyob hisoblangan qor qoploni uchraydi. Qor qoploni va Tyan-Shan qo‘ng‘ir ayig‘i xalqaro va milliy "Qizil kitob"ga kiritilgan bo‘lib, ularning saqlanib qolishi bevosita baland tog‘ landshaftlarining daxlsizligiga bog‘liq.[4] Qushlardan esa bu yerda chir, kaklik, tog‘ g‘ozi, burgut va

[2] Alibekov L. A. Landshaftlar evolyutsiyasi va ekologik muammolar. – Samarqand: Zarafshon, 2012. – 188 b.

[3] Hikmatov F. H., va boshqalar. O‘zbekiston daryolari gidrologiyasi. – Toshkent: Universitet, 2005. – 210 b.

[4] G‘ulomov P. N. Inson va tabiat (Chirchiq-Ohangaron havzasi misolida). – Toshkent: Fan, 1990. – 142 b.

mayda sayroqi qushlar keng tarqalgan. Suv havzalari, xususan, Ohangaron daryosining yuqori oqimlari va uning irmoqlari (Oqtoshsoy, Shovvozsoy, Yettisoy va boshqalar) tog‘ foreli (guldor baliq) kabi toza va kislorodga boy suvni talab qiluvchi gidrobiontlar uchun qulay yashash muhiti hisoblanadi. Biroq so‘nggi o‘n yilliklarda chorvachilikning tartibsiz rivojlanishi, yaylovlardan me’yoridan ortiq va tizimsiz foydalanish (overgrazing) natijasida subalp va alp mintaqalaridagi o‘simlik qoplami degradatsiyaga uchradi, tuproq eroziyasi kuchaydi va ko‘plab hayvon turlarining tabiiy yashash areallari torayib ketdi.

Vodiy tabiatiga eng kuchli va salbiy ta’sir ko‘rsatuvchi omil — bu hududdagi ulkan texnogen va antropogen bosimdir. Ohangaron daryosi havzasi O‘zbekiston Respublikasining eng yirik sanoatlashgan regionlaridan biri hisoblanadi. Bu yerda Angren ko‘mir koni, Yangi Angren IES, Olmaliq kon-metallurgiya kombinati (OKMK), Ohangaron sement zavodi va boshqa o‘nlab kimyo, tog‘-kon hamda qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi korxonalar faoliyat ko‘rsatmoqda. Sanoat korxonalaridan chiqayotgan tonnalab zaharli gazlar (oltingugurt oksidi, azot oksidi, uglerod disulfidi) va og‘ir metall changlari vodiy atmosferasiga hamda atrof-muhitga tarqaladi. Ushbu kimyoviy birikmalar yog‘inlar bilan birga tuproq yuzasiga tushib, jigarrang va bo‘z tuproqlarning kimyoviy tarkibini o‘zgartirmoqda, o‘simliklarning o‘sishini sekinlashtirmoqda. Ayniqsa, tog‘-kon sanoati chiqindilari — shlaklar va quyqa omborlari (хвостохранилище) katta maydonlarni egallab, landshaftlarning vizual va funksional butunligini buzmoqda. Ochiq usulda ko‘mir va ruda qazib olish jarayonlari ulkan "manfiy relef" shakllari (karyerlar) va sun’iy tepaliklar (otvollar) hosil bo‘lishiga olib keldi, bu esa tabiiy geomorfologik tuzilishni chuqur transformasiyaga uchratdi.

Gidrosferaga bo‘layotgan antropogen ta’sir ham xavotirli darajadadir. Ohangaron daryosi havzasidagi yer osti va yer usti suvlari zaxiralari hududdagi yirik sanoat korxonalari va shahar aholisining ichimlik suvi ehtiyojlarini qondirish uchun shafqatsizlarcha ekspluatatsiya qilinmoqda. Olmaliq kon-metallurgiya kombinati va unga tutash infratuzilmalar tomonidan iste’mol qilinayotgan hamda sanoat oqovalari sifatida qaytarilayotgan suvlar gidrogeologik muvozanatni buzmoqda. Daryoning o‘rta va quyi oqimlarida suv tarkibidagi og‘ir metallar (mis, rux, qo‘rg‘oshin, kadmiy) va sulfat kislotasi tuzlarining miqdori ruxsat etilgan me’yorlardan (STK – ruxsat etilgan chegara konsentratsiyasi) bir necha barobar yuqori ekanligi monitoring natijalarida aniqlangan. Buning oqibatida daryoning o‘z-o‘zini tozalash qobiliyati pasayib, gidrobiontlar va daryo qayiri landshaftlarining biologik tarkibi kambag‘allashib bormoqda. Hududda bunyod etilgan gidrotexnik inshootlar, xususan, ekin maydonlarini suv bilan ta’minlash va energiya ishlab chiqarishga xizmat qiluvchi Ohangaron suv ombori (quvvati 21.3 MVt bo‘lgan GESga ega) daryoning tabiiy gidrologik oqim rejimini tubdan o‘zgartirdi. Suv omborining qurilishi daryoning quyi oqimidagi allyuvial qayirlarning qurishiga, sizot suvlari sathining o‘zgarishiga va natijada to‘qay landshaftlarining yo‘qolib borishiga sabab bo‘ldi.

Xulosa

Ohangaron vodiysi landshaftlarining ekologik-geografik barqarorligini ta’minlash va uning noyob tabiatini saqlab qolish uchun zudlik bilan kompleks chora-tadbirlar tizimini amalga oshirish lozim. Birinchidan, Angren va Olmaliq sanoat tugunlaridagi yirik korxonalarda havoga va suvga chiqarilayotgan chiqindilarni filtrlovchi eng zamonaviy "yashil texnologiyalar" va yopiq siklli suv ta’minoti tizimlarini joriy etish talab etiladi. Ikkinchidan, tog‘-kon sanoati natijasida mutlaqo buzilgan, degradatsiyaga uchragan va ekologik funksiyasini yo‘qotgan landshaftlarni tizimli ravishda texnik va biologik rekultivatsiya qilish, ularning o‘rnida sun’iy o‘rmonzorlar va landshaft parklari tashkil etish zarur. Uchinchidan, vodiyning yuqori qismidagi archazorlar va tog‘

ekotizimlarini muhofaza qilish maqsadida Chatqol davlat biosfera qo‘riqxonasi muhofaza zonalarini kengaytirish hamda yaylovlardan foydalanishda qat’iy ekologik kvotalar belgilash lozim. To‘rtinchidan, zamonaviy geografik axborot tizimlari (GAT) va masofadan zondlash (kosmik suratlar) metodlaridan foydalangan holda daryo havzasi landshaftlarining real vaqtdagi dinamikasini kuzatib boruvchi raqamli geoekologik monitoring markazini tashkil etish maqsadga muvofiqdir. Faqatgina tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va ekologik qonun ustuvorligini ta’minlash orqali Ohangaron vodiysining takrorlanmas go‘zal tabiatini kelajak avlodlar uchun saqlab qolish imkoni mavjud bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Baratov P. O‘zbekiston tabiiy geografiyasi. – Toshkent: O‘qituvchi, 1996. – 264 b.
2. Alibekov L. A. Landshaftlar evolyutsiyasi va ekologik muammolar. – Samarqand: Zarafshon, 2012. – 188 b.
3. Hikmatov F. H., va boshqalar. O‘zbekiston daryolari gidrologiyasi. – Toshkent: Universitet, 2005. – 210 b.
4. G‘ulomov P. N. Inson va tabiat (Chirchiq-Ohangaron havzasi misolida). – Toshkent: Fan, 1990. – 142 b.
5. Rafikov A. A. Geoekologik muammolar va barqaror rivojlanish. – Toshkent: Sharq, 2003. – 196 b.