

QUYI ZARAFSHON TABIATI VA LANDSHAFTLARINI O'RGANISHNING AHAMIYATI

Samyayev Anvar Kadirovich,
Samarqand viloyat pedagoglari mahorat markazi v.b dotsenti,
Samarqand sh, O'zbekiston.

Annotatsiya. Ushbu maqolada Quyi Zarafshon tabiati va landshaftlarini qadimdan to hozirgi kungacha bo'lgan davrda o'rgangan olimlar, hudud tabiati va landshaftlarini o'rganishning ahamiyati haqida ma'lumot berilgan. Shuningdek, iqtisodiyotining asosini qishloq xo'jaligi tashkil etadigan O'zbekiston uchun agrolandschaftlarga ishlov berishda landshaftlarni tadqiq etish masalasi muhim ekanligi, landshaftlarni morfologik strukturasini aniqlash, ularni tasniflash, tasniflashning taksonomik birliklarini ishlab chiqish zarurligi ko'rsatib berilgan.

Kalit so'zlar : Polimitet, Oks, Zarafshon, Boykent, Malik cho'li, Strabon, Abu Bakr Narshaxiy, E.L.Eversman, V.A.Obruchev, M.V.Mushketov, Yu.A.Skvorsov, T.V.Zvonkova, M.U.Umarov, E.Q.Nazarov, tuproqlarning sho'rlanishi, sug'orma dehqonchilik, antropogen ta'sir, landshaftlar modifikatsiyasi

ВАЖНОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ И ЛАНДШАФТОВ НИЖНЕГО ЗАРАФШАНА

Самьяев Анвар Кадирович, и.о. доцент.
Центр педагогического
мастерства Самаркандской области,
г.Самарканд, Узбекистан

Аннотация. В статье представлена информация об ученых, изучавших природу и ландшафты Нижнего Зарафшана с древнейших времен до наших дней, а также о важности изучения природы и ландшафтов региона. Также показано, что для Узбекистана, основу экономики которого составляет сельское хозяйство, вопрос ландшафтных исследований является важным при обработке

агроландшафтов, а также необходимость определения морфологической структуры ландшафтов, их классификации и разработки таксономических единиц для классификации.

Ключевые слова: Полимитет, Окс, Зерафшан, Бойкент, пустыня Малик, Страбон, Абу Бакр Наршахи, Э.Л. Эверсман, В.А. Обручев, М.В. Мушкетов, Ю.А. Скворцов, Т.В. Звонкова, М.Ю. Умаров, Э.К. Назаров, засоление почв, орошаемое земледелие, антропогенное воздействие, ландшафтная модификация

THE IMPORTANCE OF STUDYING THE NATURE AND LANDSCAPES OF THE LOWER ZARAFSHAN

Samyaev Anvar Kadirovich,
Acting Associate Professor.
Center of Pedagogical
Excellence of the Samarkand Region,
Samarkand, Uzbekistan

Annotation. The article presents information about scientists who studied the nature and landscapes of Lower Zarafshan from ancient times to the present day, as well as the importance of studying the nature and landscapes of the region. It is also shown that for Uzbekistan, whose economy is based on agriculture, the issue of landscape studies is important in the treatment of agrolandscapes, as well as the need to determine the morphological structure of landscapes, their classification and the development of taxonomic units for classification

Keywords. Polimitet, Oxus, Zarafshon, Boykent, Malik Desert, Strabo, Abu Bakr Narshahi, E.L. Eversman, V.A. Obruchev, M.V. Mushketov, Yu.A. Skvortsov, T.V. Zvonkova, M.Yu. Umarov, E.K. Nazarov, soil salinization, irrigated agriculture, anthropogenic impact, landscape modification

Kirish. Quyi Zarafshon tabiati to'g'risidagi dastlabki ma'lumotlar qadimgi davr geograflarining ilmiy asarlarida uchraydi. Miloddan avvalgi II asrda yashab ijod qilgan Arrian va Strabonlarning ishlarida bunday ma'lumotlarni uchratish mumkin. Masalan, Strabonning «Geografiya» nomli asarida Polimitet (Zarafshon) daryosi sersuv bo'lishiga

qaramasdan, uning suvi Oks (Amudaryo) daryosiga 20-25 km yetmasdan qumlarga singib ketishi aytib o‘tilgan.

Quyi Zarafshon tabiati to‘g‘risidagi ilmiy jihatdan asoslangan ma’lumotlar IX-XII asrlarda yashagan O‘rta Osiyolik qomuschi allomalar - Muhammad ibn Muso al-Xorazmiy, Abu Bakr Narshaxiy, Abu Rayhon Beruniy, Abu Ali ibn Sino va boshqalarning asarlarida ko‘plab uchraydi. Masalan, Abu Bakr Narshaxiy o‘zining «Buxoro tarixi» asarida Zarafshon deltasida vujudga kelgan Buxoro shahri topografiyasi, tarixi, xo‘jaligi va Zarafshon daryosi haqida ancha keng va haqiqatga juda yaqin ma’lumotlar bergan. Zarafshon daryosini qadimiy ko‘hna shahar Boykentgacha oqib borishini va undan keyin uning suvi kamayib to‘qayzorlar orqali Qorako‘lga borib quyilishini, u ko‘lning hayvonot olami baliq va qushlarga boy ekanligini e‘tirof etgan .

Asosiy qism. XIX asrning birinchi yarmida E.L.Eversman Janubiy Qizilqum va Quyi Zarafshon hududida Mayndorf va Panderlar bilan hamkorlikda tadqiqot ishlarini olib borib, bu regionning tog‘ jinslari, o‘simliklari va hayvonot dunyosiga doir ma’lumotlar to‘playdi hamda Buxoro xonligining geografik kartasini tuzadi.

XIX asrning ikkinchi yarmida bu regionda olib borilayotgan geologik tadqiqot ishlari bir muncha faollashadi. 1877 yilda V.A.Obruchev O‘zbekistonning janubiy qismida geologik tekshirish ishlarini olib borgan va bu haqda 1889 yilda ilmiy hisobot yozgan. Unda Zarafshon daryosi Malik cho‘lidan keyin g‘arbiy yo‘nalishni janubiy-g‘arb tomon o‘zgartirib, Qarnabcho‘l dashtini kesib o‘tganligini uning g‘arbiy qismini esa barxan qumlari qoplab yotganligini ta’kidlagan. Quyi Zarafshon hududining geologik tuzilishi to‘g‘risidagi ma’lumotlarni to‘plashda M.V.Mushketovning xizmati kattadir. U 1874-1880 yillarda O‘rta Osiyo va Quyi Zarafshonda olib borilgan geologik tadqiqotlari natijasida delta yondosh bo‘lgan joylarda yura davriga xos toshko‘mir yotqiziqlari borligini aniqlagan va bu ma’lumotlar uning «Turkiston» (Turkestan, 1885) asarida o‘z ifodasini topgan. 1896 yilda N.F.Sitnyakovskiy Zarafshon daryosi deltasida topografik syomka o‘tkazgan. Syomka ma’lumotlari asosida Zarafshon deltasining maydoni yaylov va o‘zlashtirilgan yerlar bilan birgalikda 341 ming desyatina (1 desyatina - 1.09 ga teng) ni tashkil etishi aniqlangan.

P.M.Vasilevskiy 1915 yilda Quyi Zarafshon bo‘ylab geologik qidiruv ishlarini amalga oshirish maqsadida o‘z safarini Buxorodan boshlab Qorako‘l vohasigacha davom ettiradi. Keyinchalik Toyqir daryosidan Dengizko‘lgacha bo‘lgan joylarni va

Amudaryoniig o'ng qirg'og'ini tekshiradi. U tekshirishlar davomida Quyi Zarafshon hududidagi paleogen davri yotqiziqlari haqida materiallar to'plab, 1923 yilda «Пека Зерафшан в Бухарском оазисе» nomli maqolasini chop ettirdi (Vasilevskiy, 1923). 1930 yildan boshlab Quyi Zarafshonni tadqiq etish ishlari yanada jonlandi. Bu davrga kelib hududning tabiatini va tabiiy resurslarini tekshirish harakteri, maqsadi, vazifalari va uslublari bir muncha o'zgarib, ilmiy-amaliy yo'nalishdagi tadqiqotchilar uchun keng quloch yoydi. Bu o'z navbatida geologik, geomorfologik, agroiklim, gidrogeologik, gidrologik, tuproq, geobotanik, zoologik va kompleks geografik harakterdagi ilmiy va amaliy ahamiyatga molik bo'lgan tekshirishlarning rivoj topishiga olib kelgan. Quyi Zarafshon hududini keng ko'lamda tadqiq etishdan asosiy maqsad, uning tabiiy sharoitini, qazilma boyliklarini, yer va suv resurslarini baholash, sug'orma dehqonchilikni, ayniqsa, paxtachilik va chorvachilikni rivojlantirishdan iborat edi.

A.I.Dzens-Litovskiy va A.G.Bergman (1935) Qorako'l vohasidan janubiy-sharq tomonda joylashgan Dengizko'lining qadimiy geologiyasini o'rganib, bu yerdagi sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan tuz konlarini o'zlashtirish va sho'r baliqdan tibbiyotda foydalanish haqidagi masalalarni ilgari surgan. A.I.Dzens-Litovskiy (1940) Buxoro vohasidagi Xo'jakab ko'li doirasidagi joylarning geologik sharoitini ham tadqiq etgan. 1935-1960 yillar davomida Quyi Zarafshon hududida neft va gaz konlarini qidiruv ishlari S.I.Ilin (1937), K.A.Sitiradi (1945), V.P.Chernov (1950), Sh.D.Davlatov (1958) va boshqalar tomonidan amalga oshirilishi natijasida bir necha gaz konlari (Gazli, Setalontepa, Saritosh) topildi va foydalanishga topshirildi. Bu tadqiqotlar negizida Gazli, Kogon va boshqa rayonlarning yirik masshtabli geologik kartalari ham tuzildi.

Quyi Zarafshonning yer usti tuzilishi, geomorfologik xususiyatlari, re'lefini qishloq xo'jaligida foydalanish nuqtai nazaridan baholash kabi ishlar Yu.A.Skvorsov (1949), N.L.Korjenevskiy (1960), T.V.Zvonkova (1965), M.U.Umarov (1967) va boshqalar tomonidan bajarilgan. Yu.A.Skvorsov (1949) bu regionda sodir bo'ladigan yangi tektonik harakatlar va buning ta'sirida vujudga kelgan relef shakllari - ko'tarilmalar va cho'kmalarni tekshirish bilan birga ularning geomorfologik xususiyatlariga ham alohida e'tibor bergan. U Quyi Zarafshonning shimoliy qismida joylashgan va kenglik bo'ylab cho'zilib yotgan Daryosoyning quruq o'zanini tabiiy emas balki sun'iy kanal o'zani deb ta'kidlagan.

T.V.Zvonkova Quyi Zarafshon hududini geomorfologik rayonlashtirishda tekislik okrugi deb qarab, uni allyuvial tekislik va eol tekislik oblastlariga bo'ladi. Zarafshon allyuvial tekisligi ikkita yosh yoyilma konusidan, deltaning qadimgi uchastkalari esa harsangtosh-shag'al yotqiziqlaridan va barxanli qumlardan tarkib topganligini e'tirof etadi. Quyi Zarafshonning iqlim sharoiti, iqlim hosil qiluvchi omillari va agroiklim resurslarini o'rganishda R.R.Simmerman (1926), L.N.Babushkin (1960), A.V.Hisamov (1959), Ye.N.Balashova (1963) va boshqalarning xizmati katta. Ularning ishlarida Quyi Zarafshon va Buxoroning iqlimi quruq, issiq va keskin kontinental, subtropik harakterga ega ekanligi, vegetatsiya davrining uzoq davom etishi, agroiklim resurslarining qishloq xo'jaligi va chorvachilikni rivojlantirish uchun qulayligi tahlil qilingan. A.N.Babushkin (1960) o'zining ilmiy tadqiqotlari va to'plagan ma'lumotlari asosida O'rta Osiyoning, jumladan, Quyi Zarafshonning sug'oriladigan zonalar iqlim sharoitini paxtachilik va boshqa qishloq xo'jalik ekinlari uchun qulayligini hisobga olib agroiklimiy rayonlashtirish sxemasini tuzgan.

Kontinental iqlim sharoiti, suv resurslarining tanqisligi, Quyi Zarafshon regionida agrolandshaftlarni vegetatsiya davrida suv bilan ta'minlash muammosini keltirib chiqaradi. Bu esa yer osti suvlarini har tomonlama tadqiq etib, ulardan keng ko'lamda maqsadga muvofiq foydalanish chora-tadbirlarini ishlab chiqishni taqozo etadi. Shu boisdan bu yerda gidrogeologik tadqiqot ishlari gidrografik tekshirish ishlariga nisbatan ancha mukammalroq amalga oshirilgan. Zarafshon deltasida gidrogeologik tadqiqot ishlari olib borishda B.A.Beder (1958), D.M.Kats (1957), I.M.Reshetkina (1957), A.A.Xudoyberdiyev (1957), A.I.Shevchenko (1957) va boshqalar faol qatnashgan. Bunday tekshirishlar natijasida bo'r davri yotqiziqlari qatlamlaridagi bukilmalarda bir nechta artezian havzalarining mavjudligi aniqlangan. Artezian havza suvlari Zarafshon daryosi suvi bilan birgalikda Buxoro va Qorako'l vohalarida seliteb va agrolandshaftlarni rivojlanishida, hamda ularning maydonini dinamik kengayib borishida yetakchi rol o'ynaydi.

Zarafshon deltasining tuproq qoplamini tekshirishda, uning kimyoviy va mexanik tarkibini tahlil qilishda va yirik masshtabli kartalashtirish o'tkazishda S.S.Neustruyev, V.V.Nikitin (1926), N.A.Orlov (1947), X.A.Abdullayev (1954), N.A.Butskov (1957), Ye.V.Lobova (1960), A.Z.Genusov, B.V.Gorbunov, N.V.Kimberg (1960), A.Abdiyeva, K.G'.G'ofurov, I.Nazarov (1974), K.G'.G'ofurov (1976) va bir qancha tuproqshunos

olimlar faol ishtirok etishgan. S.S.Neustruyev va V.V.Nikitinlarning 1926 yilda chop etilgan “Turkistonning paxtachilik rayonlari tuproqlari” (“Почвы хлопковых районов Туркестана”) kitobiga ilova qilingan O‘rta Osiyoning 100 verst (verst-1280 m) lik tuproq kartasida Buxoro vohasining tuprog‘i qoramtir tusli sho‘rlanmagan to‘qay tuproqlar deb tasvirlangan. Shu yilda M.A.Orlov va N.V.Kimberglar Quyi Zarafshonda 10 verstlik tuproq syomkasini o‘tkazdi. Ular tuzgan kartada Buxoro vohasi doirasida ilk bor yangi tuproq tipi - sug‘oriladigan madaniy voha tuproqlar o‘z ifodasini topgan. 1928 yilda N.A.Orlov Shoxrud kanali o‘tadigan joyda tuproq syomkasini amalga oshirib, bu yerdagi sug‘oriladigan madaniy voha tuproqlari haqida qo‘shimcha ma’lumotlar bergan. 1940 yilning boshlarida Yu.P.Lebedev o‘zlashtirilgan yerlarda sug‘orish jarayonining tuproqlar sho‘rlanishiga ta’sirini va Buxoro rayonida tuproqlarning sho‘rlanishini, hamda ularning xususiyatlarini o‘rgandi. N.A.Butskov va A.M.Nosirovlar 1961 yildagi tadqiqot natijalari va to‘plangan ma’lumotlarga asoslangan holda sug‘oriladigan tuproqlarning sho‘rlanish sabablarini aniqlagan, hamda ularning hosildorligini oshirish uchun melioratsiya, agrotexnika qoidalariga rioya qilishni tavsiya etgan. Zarafshon deltasidagi sho‘rlangan tuproqlarni meliorativ holatini yaxshilash chora-tadbirlari K.G‘.G‘ofurovning (1976-1982) ishlarida o‘z aksini topgan.

Zarafshon deltasining dorivor o‘simliklaridan tibbiyotda keng foydalanish, Buxoro va Qorako‘l vohalari atrofidagi cho‘l yaylovlarda chorvachilikni rivojlantirish va ko‘chma qumlarga qarshi kurashish uchun fitomelioratsiya ishlarini amalga oshirish maqsadida geobotanik tekshirishlar asosan XX-asrning 30 yillaridan boshlandi. Geobotanik tadqiqotlar olib borish, o‘simlik tuproqlarini tasniflash, dorivor o‘simliklarni aniqlab, ularni kataloglarini tuzish kabi ishlar V.P.Drobov (1932), Ye.L.Korovin (1932), I.I.Granitov (1940-1964), M.G.Popov (1941), K.D.Zokirov (1955-1973), V.V.Sedov (1959), A.D.Li (1959), I.F.Mamatovlarning ilmiy tadqiqotlarida o‘z aksini topgan.

Zarafshon vodiysining florasini va dorivor o‘simliklarini o‘rganishda M.G.Popovning (1941) xizmatlari katta. Ye.P.Korovin (1932) va V.P.Drobov (1932) qadimgi deltaning Maxandaryo o‘zani atrofidagi o‘simliklarni tekshirib, ular to‘g‘risida ko‘plab ma’lumotlar to‘pladi. I.I.Granitov (1940-1964) janubi-g‘arbiy Qizilqumning flora tarkibini va uning xususiyatlarini tadqiq etib, 3 mln. gektar maydondagi o‘simliklar formatsiyalarini geobotanik kartaga tushirdi. V.V.Sedov (1955-1959) O‘zbekiston Fanlar Akademiyasi Botanika instituti tashkil etgan ekspeditsiya tarkibida ishtirok etib,

Zarafshon vodiysi to'qay o'simliklarining geoekologik holatini o'rgandi. 1955 yildan boshlab O'zbekiston Fanlar Akademiyasi Geografiya bo'limi xodimlari Z.M.Akramov rahbarligida Zarafshon vodiysi bo'ylab bir necha marta kompleks geografik ekspeditsiyalar tashkil etildi. Bu ekspeditsiyalarda Moskva davlat universiteti professorlari N.A. Gvozdesskiy, T.V.Zvonkova, A.N.Rakitinikov, S.A.Kovolev, O.K.Zolikov va boshqalar qatnashdilar. Ekspeditsiya davrida to'plangan materiallar Z.M.Akramov, A.N.Rakitinikov va boshqalarning «Samarqand va Buxoro viloyatlarining qishloq xo'jalik geografiyasi» («География сельского хозяйства Самаркандской и Бухарской областей», 1961) mavzusidagi 2 jildli monografiyasida o'z ifodasini topgan.

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» («Природные ресурсы низовьев р. Зерафшан и их использование») nomli monografiyasida Quyi Zarafshonning tabiiy geografik xususiyatlari keng tahlil qilingan. Olib borilgan tekshirishlar natijasida ajratilgan allyuvial tekislik (qadimiy delta), eol tekislik, denudatsion plato, elyuvial-prolyuvial tekislik va sug'oriladigan allyuvial tekislik (hozirgi delta) landshaft tiplari guruhlariga tavsif berilgan. Quyi Zarafshonning tabiiy geografik rayonlari karta-sxemasida bu hudud Quyi Zarafshon, Quyi Qashqadaryo va Amudaryo bo'yi okruglariga bo'lingan. Har qaysi okrug tarkibida ikkitadan landshaft rayoni ajratilgan. Buxoro va Qorako'l vohalari bilan hududiy tutash bo'lgan eol qumlarining kelib chiqishini, ularning mexanik-kimyoviy tarkibini, hamda biokomponentlarini tadqiq etishda E.Q.Nazarovning xizmatlari katta. Olib borilgan kuzatishlar va to'plangan materiallar asosida muallif vohalarga tutash bo'lgan qum tepaliklarini fitomelioratsiya yo'li bilan mustahkamlash, muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanish chora-tadbirlarini ishlab chiqqan.

Zarafshon daryosining Qorako'l deltasi tabiiy sharoitini kompleks tadqiq etish va uni landshaft rayonlashtirish ishlari Yu.B.Rahmatov tomonidan amalga oshirilgan. Muallifning ilmiy asarlarida Qorako'l deltasining tabiiy sharoiti, harakterli xususiyatlari komponentlar bo'yicha tahlil qilingan. Bajarilgan tabiiy geografik rayonlashtirish natijasida Qorako'l deltasi 3 ta landshaftga bo'lingan. Bular: Qorako'l, Qandim va Farob vodiysi landshaftlari. Har qaysi landshaft tarkibida joy tiplari va urochishalar ajratilib, ularga tavsif berilgan, hamda deltaning tabiiy sharoitiga insonning ta'siri ko'rsatilib

o'tilgan. Buxoro vohasiniig suv va iqlim resurslari, ularni muhofaza qilish, Sho'rko'lining tabiati va uning atrof-muhitga ta'siri kabi masalalar U.Nurov ishlarida tahlil qilingan. O'rta va Quyi Zarafshon voha geosistemalarida ekologik vaziyatni optimallashtirishning geografik asoslari A.R.Raxmatullayevning ilmiy ishlarida keng yoritilgan.

Quyi Zarafshonning hozirgi agrolandshaftlariga inson xo'jalik faoliyatining ta'siri va uning oqibatida sodir bo'layotgan geoekologik o'zgarishlar, sug'oriladigan tuproqlarda qayta sho'rlanish jarayonining kuchayishi, hamda ularning tarkibida turli xil zaharli kimyoviy birikmalar miqdorining ortib borishi, landshaft ekologik kartalar tuzish kabi masalalar A.K.Samyayevning (1998-2023) ilmiy maqolalarida keng yoritilgan.

Xulosa. Biz tadqiqot ishimizda Quyi Zarafshon tabiatini o'rganish tarixini yoritishimizdan maqsad, landshaftlarning modifikasiyalanish jarayonida agrolandshaftlarga aylanishini tahlil qilish edi. Buning uchun biz Quyi Zarafshonni geomorfologik rayonlashtirgan, uning iqlim sharoiti, iqlim hosil qiluvchi omillari va agroiqlim resurslarini o'rgangan, tuproq xaritasni yaratgan, sug'oriladigan tuproqlarning sho'rlanish sabablarini aniqlagan, hamda ularning hosildorligini oshirish uchun melioratsiya, agrotexnika qoidalariga rioya qilishni tavsiya etgan, Buxoro va Qorako'l vohalari bilan hududiy tutash bo'lgan eol qumlarining kelib chiqishini, ularning mexanik-kimyoviy tarkibini, hamda biokomponentlarini tadqiq etgan hamda olib borilgan kuzatishlar va to'plangan materiallar asosida vohalarga tutash bo'lgan qum tepaliklarini fitomelioratsiya yo'li bilan mustahkamlash, muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanish chora-tadbirlarini ishlab chiqqan olimlar ishidan foydalandik. Yuqorida nomlari keltirilgan olimlarning tadqiqot ishlaridan Quyi Zarafshon hududida tarqalgan landshaft va agrolandshaftlarni tahlil qilishda, ularda bo'layotgan o'zgarishlarni taqqoslashda va ularni optimallashtirishda foydalandik. S.S.Neustruyev va V.V.Nikitinlarning 1926 yilda chop etilgan "Turkistonning paxtachilik rayonlari tuproqlari" ("Почвы хлопковых районов Туркестана") kitobiga ilova qilingan O'rta Osiyoning 100 verstlik (verst - 1280 m) tuproq xaritasida Buxoro vohasining tuprog'i qoramtir tusli sho'rlanmagan to'qay tuproqlar deb tasvirlangan. 1940 yilning boshlarida Yu.P.Lebedev o'zlashtirilgan yerlarda sug'orish jarayonining tuproqlar sho'rlanishiga ta'sirini va Buxoro rayonida tuproqlarning sho'rlanishini, hamda ularning xususiyatlarini o'rgandi. Yuqoridagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, o'tgan asrning 20-chi

yillarigacha hududda shoʻrlangan tuproqlar boʻlmagan. Shoʻrlanish oʻtgan asrning 40-chi yillarida boshlangan va bu jarayon 60-chi yillardan keyin jadallashgan.

Foydalanilgan adabiyotlar roʻyxati :

- 1.Баратов П.Б. Природные ресурсы Зарафшанской долины и их использование. –Т.: Фан, 1977. –145 с.
- 2.Звонкова Т.В. Физико-географическое районирование Юго-Западного Узбекистана для сельскохозяйственных целей (Бухарская область). В кн.: Природные условия и ресурсы Юго-Западного Узбекистана. –Т.: Фан. 1965. –С. 306-336.
- 3.Назаров И.К. Абиогенные потоки в аридных геосистемах: оптимизация природопользования. –Т.: Фан, 1992. –99 с.
- 4.Нуров У. Динамика ландшафтов и природные ресурсы дельты реки Зарафшан: Автореф. дис. канд. геог. наук. –Бухара. 1990. –28 с.
- 5.Рахматов Ю. Природные условия и ландшафтное районирование Каракульской дельты р. Зарафшан и хозяйственное освоение. –Т.: Фан. 1984. –98 с.
- 6.Рахматуллаев А. Изучение роли тектонических структур в дифференциации природных территориальных комплексов в низовьях реки Зарафшан // Доклады АН РУз. –Т.: 2004. -№1. –С. 63-67.
- 7.Самьяев А.К. Қуйи Зарафшон табиати ва ландшафтларининг ўрганилиш тарихи // Ўзбекистоннинг геоэкологик муаммолари. Илмий мақолалар тўплами. -Самарқанд. СамДУ. 2004. Б. 92-98.