



UDK: 631/635.628.1

Sangina TULAVAYEVA,
Chirchiq davlat pedagogika universiteti magistranti
E-mail: sh.ibroimov@mail.ru

CHDPU Geografiya kafedrasida dotsenti Sh.I.Ibroimov taqrizi ostida

AMUDARYO HOZIRGI DEL'TASIDA XX VA XXI ASRLARDA OLIB BORILGAN TABIIY – GEOGRAFIK TADQIQOTLAR TARIXI

Аннотация

Maqolada Amudaryo hozirgi deltasining tuproqlarining o'rganilishi bilan bog'liq bo'lgan o'rganishlarni tahlil xaqida boradi. Turli davrlarda va turlicha yondashuvlar asosida olib borilgan tabiiy-geografik tadqiqotlarni o'z ichiga oladi. Qolaversa, har bir tadqiqot usullarining o'ziga xos xususiyatlarini o'ziga xos ekanligi xaqida keng qamrovli olimlarning tadqiqotlari xaqida to'xtalib o'tilgan. Amudaryo hozirgi deltasidagi bo'layotgan tabiiy-geografik o'zgarishlarning bosqichma-bosqich o'zgarishi ilmiy asoslab berilgan. **Kalit so'zlar:** kichik delta, tadqiqotlar, tabiiy-geografik tadqiqotlar, relyef, hajm, o'zgaruvchanlik, Yer usti suv oqimi, tuproqlarning meliorativ holati, davr, tabaqalashuv, omil.

ИСТОРИЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ПРОВЕДЕННЫХ В XX И XXI ВЕКАХ В СОВРЕМЕННОЙ ДЕЛЬТЕ АМУДАРЬИ

Аннотация

В статье анализируются исследования, связанные с изучением почв современной дельты Амударьи. Физико-географические исследования, проведенные в разные периоды и на основе различных подходов. Кроме того, были рассмотрены исследования обширных ученых о специфических особенностях каждого метода исследования. Научно обосновано постепенное изменение происходящих в современной дельте Амударьи природно-географических изменений. **Ключевые слова:** мелкая дельта, исследования, природно-географические исследования, рельеф, объем, изменчивость, сток, мелиоративное состояние почв, период, стратификация, фактор.

HISTORY OF PHYSICO-GEOGRAPHICAL RESEARCH CARRIED OUT IN THE XX AND XXI CENTURIES IN THE MODERN DELTA OF THE AMUDARYA

Annotation

The article analyzes research related to the study of the soils of the modern Amu Darya delta. Physico-geographical research conducted in different periods and based on different approaches. Furthermore, extensive scholarly research on the specific characteristics of each research method was examined. The gradual change of natural-geographical changes occurring in the modern Amu Darya delta has been scientifically substantiated.

Keywords: shallow delta, research, natural-geographical research, relief, volume, variability, runoff, soil melioration state, period, stratification, factor.

Amudaryo hozirgi del'tasida olib borilgan tabiiy-geografik tadqiqotlarni shartli ravishda ikki davrga bo'lish mumkin.

Birinchi davr. XX asr boshlaridan 1961-yilgacha bo'lgan davr, yani bu davrda del'tada gidromorf tabiiy-geografik jaryonlar ustunlik qilgan. XX asrning boshlarida olib borilgan tadqiqotlarda rus geografiya jamiyati Turkiston bo'limining ro'li juda katta. Ana shunday tadqiqotlardan biri 1900-1902-yillarda L.S.Berg rahbarligida Orol dengizi va uning qirg'oqlari atroflicha o'rganildi. 1908-yilda nashr qilingan muallifning «Orol dengizi» monografiyasida [5] Orol dengizi va unga quyiladigan daryolar hamda dengiz qirg'oq bo'yining geologiyasi haqida atroflicha ilmiy ma'lumotlar keltiriladi.

1912-yili Quyi Amudaryo okrugida, shu jumladan, Amudaryo hozirgi del'tasida N.A.Dimo rahbarligida o'zlashtiriladigan massivlardagi tuproqlarning kelib chiqishi va ularning fizik-mexanik xususiyatlar ilk bor tadqiq qilingan. Bu tadqiqotlarda tuproqshunos agronom olimlardan V.V.Nikitin va P.A.Manteyfel hom ishtirok etganlar. Tuproq tadqiqotlari 1917 yilgacha davom etgan. Tadqiqot davomida allyuvial yotqizilarning geologiyasi va tuproqlar geografiyasi haqida ilmiy ma'lumotlar keltirish bilan bir katorada, del'tada sug'orma dehqonchilikni rivojlantirish uchun ilk bor tuproqlar meliorativ jihatdan baholandi. Xo'jayli va Chimboy massivlarining tuproq kartalari tuzildi [4].

V.V.Sinzerling bu regionda olib borilgan ekspeditsiya ishlari natijasida 1927-yilda «Amudaryoda sugorish» monografiyasini nashr qilgan. Uning xisoblari bo'yicha Amudaryo hozirgi del'tasining o'ng qirg'og'ida (Chimboy massivida) va chap qirg'og'ida (Xujayli massivida) 1188 ming gektar yer sug'orishga loyiq ekanligi ma'lum b'ladi Bu yerlarni sug'orish uchun u Taxiatosh yaqinida Amudaryoda maxsus suv gidrouzelini taklif etadi.

S.S.Neustruyev 1911-yilda Orol dengizi bo'yidagi sho'rxokli cho'llarda o'zining dastlabki ekspeditsiya ishlarini olib boradi va bu xududda qumlarni allyuvial yo'l bilan hosil bo'lganligini aytadi. 1925-1934-yillarda Quyi Amudaryoda Sobiq Ittifoq Fanlar Akademiyasining Turkiston kompleks ekspeditsiyasi tadqiqot ishlarini olib boradi. Bu ekspeditsiyaga umumiy rahbar A.E.Fersman bo'lsa, uning tuproq ekspeditsiyasiga S.S.Neustruyev boshchilik qiladi. Bu ekspeditsiya davrida S.S.Neustruyev

asosan Del'tadagi sug'orish massivlarining tuproqlarini tadqiq qiladi. Chimboy va Xujayli sug'orish massivlarining 1:100 000 masshtabli tuproq kartalarini tuzadi [4].

Amudaryo hozirgi del'tasida geologik tadqiqotlarda G.V.Lopatinning [10] roli alohida ahamiyatga ega. G.V.Lopatin Amudaryo hozirgi del'tasining geologik taraqqiyotini hisobga olib, uni ikki qismga ajratadi:

Amudaryo hozirgi del'tasidagi janubiy qismi, ya'ni sugorish ishlari rivojlangan «kadamli hududlar va Erkindaryo kichik del'tasidan Orol dengizi -1961-yildagi chegarasigacha bo'lgan yosh «tirik» qismi. Olim Del'ta janubiy» qismining yoshini 5000 yil deb bilsa, shimoliy yosh «tirik» yoshi esa 2500 yil deb aniqlaydi. Boshqacha so'z bilan aytganda, Amudaryo hozirgi chap qirg'og'idagi Uldaryo kichik del'tasining yoshi 5 000 yil bo'lsa, Oqboqli, Qipchoqdaryo kichik del'talarining yoshi 2 500 yildir.

XX asr 60-yillarining boshlarida O'zbekiston Respublikasi Akademiyasi Tuproqshunoslik institutining olimlari yirik masshtabda mukammal dala ekspeditsiya tadqiqotlarini olib borganlar. Ekspeditsiyaning ilmiy natijalari institut hodimlarining birinchi ilmiy to'plamida nashr qilingan. Bu to'plamdan o'rin olgan N.V.Bogdanovichning [5] «Amudaryo del'tasidagi tuproq hosil bo'lishining ba'zi bir xususiyatlari» nomli maqolasi alohida ahamiyatga ega. Olim del'tadagi allyuvial yotqiziqnlarni uch guruhga ajratadi: 1) O'zan 2) Qatlamli-majmual; 3) Ko'l. Tuproqlarning mexanik tarkibi bilan bu guruhlar yotqiziqnlari o'rtasida alohida bog'liqlik borligini ta'kidlab o'tadi. N.V.Bogdanovich o'zining tadqiqotlarini Amudaryo hozirgi del'tasining chap va o'ng qirg'oqlarida olib borgan.

Ikkinchi davr. 1961-yildan hozirgi yillargacha olib borilgan tadqiqotlar davri. Bu davrda, Amudaryo hozirgi del'tasida ro'y berayotgan tabiiy-geografik jarayonlar Amudaryo suv rejimining o'zgarishi va Orol dengizi sathining pasayishi bilan chambarchas bog'langandir. Ana shuning uchun ham bu davrda olib borilgan va borilayotgan tadqiqotlarda Amudaryo suv rejimining o'zgarishiga, Del'tada ro'y berayotgan avtomorf jarayonlarga hamda Orol dengizi sathining pasayishi bilan bog'liq bo'lgan cho'llanishga katta e'tibor berilmoqda.

1961-yil va undan keyingi yillarda nashr qilingan ba'zi bir ilmiy asarlardagi ma'lumotlar del'taning avtomorf rejimi bilan bog'liq bo'lgan jarayonlarni aks ettiradi. Ana shunday asarlar qatoriga 1961 yilda G.I.Vaylert va boshqalar [5] tomonidan nashr qilingan «Quy Amudaryo chap qirg'og'ining tuproqlari» asaridir. Monografiyada Amudaryo hozirgi del'tasi chap qirg'og'ining tuproqlari ilk bor har tomonlama o'rganiladi.

1964 yilda N.V.Kimberg, M.I.Kochubey, S.A. Shuvalov tomonidan nashr qilingan «Qoraqalpog'iston avtonom respublikasining tuproqlari» [8] asarida Respublika tuproqlarining geografiyasi har tomonlama tadqiq qilingan va tuproq kartasi tuzilgan. Asarda Amudaryo hozirgi del'tasi chap qirg'og'ining tuproqlarida asosan utlokli, botkok-o'tlokli va sugoriladigan o'tloqli tup-roklar ustunlik qiladi. Amudaryoning quyilish qismidagi gidrologik tadqiqotlar garchi 1961 yilgacha olib borilgan bo'lsada, ammo, uning natijasi 1968-yilda nashr qilingan M.M.Rogovning «Amudaryo quyilish qismining gidrologiyasi» [9] asarida o'z aksini topadi. Bu asar 1950-yillardagi Amudaryo quyilish qismining gidrologiyasi haqida to'liq ma'lumot beradi.

1970-yillardan boshlab Amudaryo hozirgi del'tasidagi ko'llarning o'lchamida va Amudaryoning quyilish qismidagi suv rejimida o'zgarishlar ro'y berdi. Ana shuning uchun ham Gidrometeorologiya ilmiy tekshirish instituti xodimlari Taxiatosh gidrouzelidan Orol dengizigacha bo'lgan hududlarda gidrologik tadqiqot ishlarini olib bordilar. Tadqiqotlarning natijasi A.M.Nikitin va V.A.Bondarlarning [10] asarida o'z aksini topgan. Bu asarda Amudaryo hozirgi del'tasi chap qirg'og'ida joylashgan Sudoche ko'liga alohida e'tibor berilgan.

1976-1980-yillarda Sobiq Ittifoq Fanlar Akademiyasi geografiya instituti hodimlari I.P.Gerasimov rahbarligida Orol dengizi sathining pasayishi bilan bog'liq bo'lgan regiondagi ijtimoiiy-iqtisodiy o'zgarishlarni va sodir bo'layotgan salbiy tabiiy geografik jarayonlarning oldini olishning ilmiy asoslarini ishlab chiqish bo'yicha tadqiqotlar amalga oshirildi. Bu o'rinda, V.P.Kosyuchenko, R.A.Sorokina, V.A.Timoshkinalarning «Izmeneniya zemelnogo fonda Amudaryo del'ti v svyazi s umensheniyem pritoka rechnix vod» [11] nomli maqolasi alohida ahamiyatga ega.

O'zbekistonlik geograf mutaxassislarimiz ham Amudaryo hozirgi del'tasida 1961-yildan so'ng sodir bo'layotgan tabiiy-geografik jarayonlarni tadqiq qilishga alohida ahamiyat berdilar. Bu o'rinda, O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi Geografiya bo'limining hodimlari 1977-yildan boshlab, A.A.Rafiqov rahbarligida tadqiqot ishlarini olib bordilar. Bu tadqiqotlar hozirgi davrda ham bo'lim hodimlari tomonidan davom ettirilmoqda. Ayniqsa, 1981-yildagi A.A.Rafiqov, G.F.Tetyuxinning «Orol dengizi sathining pasayishi va Quy Amudaryo tabiiy sharoitining o'zgarishi» [86] monografiyasi katta ahamiyatga ega. Bu asar o'sha davrda regionda ro'y berayotgan salbiy tabiiy-geografik jarayonlarni ilk bor majmuali bayon qiladi. Bu asarda Amudaryo hozirgi del'tasi chap qirg'og'idagi landshaft komponentlarining o'zgarishlari alohida ta'kidlab o'tiladi. Mualliflarning ta'kidlashicha, Amudaryo hozirgi del'tasi chap qirg'og'ida ro'y berayotgan tabiiy-geografik jarayonlar o'ng qirg'og'idagi jarayonlardan tubdan farq qiladi, yani chap qirg'og'ida gidromorf va yarim gidromorf rejimidagi tuproqlar ustunlik qiladi.

A.A.Rafiqov «Janubiy Orol bo'yi yerlarining tabiiy- meliorativ sharoitini baholash» [10] monografiyasida hududning yerlarini tabiiy geograf va meliorator sifatida ilk bor majmuali baholaydi. Olimning ta'kidlashicha, Amudaryo hozirgi del'tasi chap qirg'og'idagi tuproqlarning meliorativ holati o'ng qirg'og'idan ancha kam sho'rlanganligi bilan farq qiladi.

A.A.Zaparov, A.K.Urazbayevlarining 1987-yildagi «Hududlarning strukturaviy yaxlitligi tabiiy-meliorativ sharoitni baholashning va bashoratlashning asosi sifatida» [9] nomli ilmiy ishida kichik del'talarning strukturaviy yaxlitligini o'rganishga alohida e'tibor beradi. A.K.Urazbayev 1988-yildagi nomzodlik dissertatsiyasida ilmiy g'oyani davom ettirib, sug'orilmaydigan hududlarning tabiiy-meliorativ sharoitini baholashda kichik del'talarning strukturaviy yaxlitligi yetakchi rol o'ynashini ta'kidlab o'tadi. Ko'xnadaryo-Qozokdaryo kichik del'tasi misolida sug'orilmaydigan hududlarning tabiiy- meliorativ sharoitini baholaydi va bu tajribani Amudaryo hozirgi del'tasi chap qirg'og'idagi sug'orilmaydigan hududlarni baxolashga tavsiya etadi.

N.A.Kogay, Sh.S. Zokirov [11] Amudaryo hozirgi del'tasida 14 ta landshaft tiplarini ajratadi hamda ularning asosiy taraqqiyot bosqichlarini asoslab beradi. V.A.Popov [12] birinchi bo'lib, Amudaryo hozirgi del'tasidagi landshaftlarning morfologik strukturasiini tadqiq qiladi. U asosan o'zining ilmiy ishlarini Amudaryo hozirgi del'tasi chap va o'ng qirg'oqlaridagi sug'orilmaydigan hududlarida olib boradi. Boshqacha so'z bilan aytganda, chap qirg'og'idagi tadqiqot obyekti Qipchoqdaryo, Oqboqli, Raushan kichik del'talariga tug'ri keladi.

K.J.Allanazarov [2] Amudaryo hozirgi del'tasidagi sug'orilmaydigan hududlarning tabiiy sharoitini va resurslarini qishloq xo'jaligi uchun baholaydi. G.V.Lopatin [12] ajratgan Amudaryo hozirgi del'tasining shimoliy «tirik» qismi uning asosiy obyekti bo'lib hisoblanadi. Tabiiy-meliorativ majmualarini sug'orma dehqonchilik uchun besh guruhga bo'lib baholaydi.

Del'tada suv rejimining o'zgarishi bilan bog'liq holda tuproq qoplamining strukturasi keskin o'zgarishlar sodir bo'ldi. Ana shuning uchun ham, T.P.Popova [13] birinchilardan bo'lib, Amudaryo hozirgi del'tasi tuproq qoplamining o'zgarishi haqida o'zining tadqiqotlarini olib bordi. Muallifning fikricha, Amudaryo hozirgi del'tasining shimoliy «tirik» qismida tuproq qoplami strukturasi o'zgarishida Amudaryo suv rejimining o'zgarishi va ko'llar maydonining keskin kamayishi alohida rol o'ynashini ta'kidlab o'tadi. Boshqacha so'z bilan aytganda, tuproqlar gidromorf sharoiti taraqqiyotidan yarim gidromorf, avtomorf sharoitiga o'tgan edi.

T.P.Popova o'z tadqiqotlarida asosiy e'tiborni Amudaryo suv rejimining o'zgarishiga qaratgan bo'lsa, yana bir tuproqshunos olim B.Jollibekov [6] o'zining tadqiqotlarida Orol dengizi sathining pasayishiga qaratdi va shunga bog'liq holda del'taning dengiz bilan chegaradosh hududlarining tuproqlarini tadqiq qildi.

Bizga ma'lumki, Amudaryo hozirgi del'tasida va Orol dengizining qurigan qismlarida ro'y berayotgan barcha salbiy tabiiy-geografik jarayonlar antropogen omil bilan chambarchas bog'langan. Ana shuning uchun ham, B.Jollibekov [10] o'zining tadqiqotlarida Amudaryo hozirgi del'tasida tuproq qoplami va landshaftlarning o'zgarishini antropogen omillar bilan bog'lab tadqiq qilgan. Janubiy Orol dengizi regionida tabiiy-ekologik sharoitlarning o'zgarishini hisobga olib, muallif beshta rayonga ajratadi.

Amudaryo hozirgi del'tasida ro'y berayotgan salbiy tabiiy-geografik jarayonlarni o'rganishda Orol dengizi sathining pasayishini hisoblagan holda tadqiqotlarni olib borishi maksadga muvofiqdir. Tabiiy-geograf olimlarimiz del'ta bilan dengizning bog'liqlik masalasiga alohida e'tibor berib kelganlar va shu bog'liqlikni hisobga olib, o'z tadqiqotlarini olib borganlar. Bu o'rinda ayniqsa, 1969-yili Sobiq Ittifoq Fanlar Akademiyasi geografiya instituti hodimlari tomonidan nashr qilingan «Orol dengizi muammosi» nomli ilmiy to'plam alohida ahamiyatga ega. Bu to'plamdagi S.Y.Gellerning «Orol dengiz muammosining ba'zi masalalari» [5] nomli ilmiy maqolasi diqqatga sazovordir. Olimning ta'kidlashicha, Orol dengizi va del'ta muammolarini ijobiy hal qilishda Amudaryo va Sirdaryo havzasidagi barcha yer-suv resurslaridan oqilona foydalanish bo'lib hisoblanadi.

Amudaryo hozirgi del'tasida Amudaryo suv rejimining o'zgarishi natijasida landshaftlar gidromorf rejimidan yarim gidromorf, avtomorf rejimiga o'tganligi munosabati bilan o'simliklar qoplamida ham sifat o'zgarishlari sodir bo'ldi. Botaniklar del'tadagi o'simliklar qoplamini daryo suv rejimining o'zgarishi bilan bog'langan holda o'rgandilar. Bu o'rinda, A.Baxiyev [3] tadqiqotlari alohida o'rin egallaydi. A.Baxiyev o'zining tadqiqotlarida asosiy e'tiborni o'simliklar qoplami bilan tuproqlarning sho'rlanishi o'rtasidagi bog'liqlikka va vujudga kelgan yangi o'simliklar qoplamini tuproqlardagi shurlanish jarayonlarining indikator sifatida qaraydi. Boshqacha so'z bilan aytganda, daryoning chap va o'ng qirg'og'idagi ko'llarning qurigan qismlarida o'simliklar qoplami kuchli o'zgarishlarga uchragan.

S.K.Kabulov [8] o'zining tadqiqotlarida asosiy e'tiborni del'ta ekotizimlarini Orol dengizi sathining pasayishi bilan bog'lagan holda o'rgandi. Muallifning ta'kidlashicha, del'ta ekotizimlari ayniqsa, dengizga tutashgan hududlarda kuchli o'zgargan va bu hududlarda qurqoqchilikka chidamli o'simliklar qoplami vujudga kelmoqda. Shu bilan bir qatorda, regionda cho'llanish jarayoni avj olishi bilan bir qatorda, shu hududlarga xos o'simliklar qoplamining vujudga kelishi davom etaveradigan jarayondir degan xulosaga keladi.

Del'tada bir qator botanik olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlar o'z navbatida, Amudaryo hozirgi del'tasining yangi o'simliklar kartasini tuzishga imkon yaratdi. Ayniqsa, bu o'rinda N.M.Novikova [13] tomonidan olib borilgan tadqiqotlar natijasida tuzilgan o'simliklar kartasi Amudaryo hozirgi del'tasining o'simliklar qoplami haqida yangi ma'lumotlar beradi.

Amudaryo hozirgi del'tasida daryo suv rejimining o'zgarishi va Orol dengizi pasayishi natijasida regionda eng avj olayotgan tabiiy geografik jarayonlardan biri bu tuproqlarda sho'rlanish darajasining ortib borishidir. Del'tada hozirgi vaqtda ro'y berayotgan bu salbiy jarayonlar o'z navbatida mutaxassislarining tadqiqotlarida o'z aksini topdi. Bu o'rinda, ayniqsa N.F.Glazovskiyning «Arid oblastlarida hozirgi tuzlarning to'planishi» [5] asari diqqatga sazovordir. Muallifning fikricha, del'tada hozirgi vaqtda, tuproqlarning sho'rlanish jarayonida yer osti suv oqimlarining roli va tuzlarning atmosfera orqali harakatlanishi alohida ahamiyatga ega ekanligini ta'kidlaydi.

Gidrogeolog mutaxassislarimiz doimo Amudaryo hozirgi del'tasidagi sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini o'rganishga alohida e'tibor berib kelganlar. Bu o'rinda ayniqsa, F.M.Raximboev, A.E.Esinbekovlarning [13] ishlari diqqatga sazovordir. Ularning ta'kidlashicha, sug'oriladigan massivlarda yerlarning meliorativ holatini belgilashda grunt suvlarining chuqurligi va ularning rejimi alohida rol o'ynaydi. Shu bilan bir qatorda, Amudaryo hozirgi del'tasi chap qirg'og'ida grunt suvlarining rejimida Qo'ng'iro't kollektor tizimi alohida ahamiyatga ega ekanligini aytib o'tadi.

Hozirgi vaqtda regionimizda, shu jumladan, Amudaryo hozirgi del'tasida suv resurslarining tanqisligi sababli kollektor-zovur suvlaridan foydalanish imkoniyatlari mavjud. Bu muammoga gidrolog Mutaxassislarimiz alohida e'tibor qaratmoqdalar. Bu o'rinda, E.I.Chembarisov, R.T. Xodjamuratovalarning [13] «Qoraqalpog'iston Respublikasining kollektor-zovur suvlari» nomli monografiyasi diqqatga sazovordir. Ularning ta'kidlashicha, kollektor-zovur suvlarining minerallashuv darajasi 2-3 g/l gacha bo'lgan miqdorda sug'orish o'simliklarning hosildorligiga salbiy ta'sir etmaydi.

Hozirgi vaqtda, dunyo bo'yicha ro'y berayotgan salbiy tabiiy-geografik jarayonlardan biri bu cho'llanishdir. Bu muammolar L.A.Alibekovning [1], V.A.Rafiqovning [13] ilmiy ishlarida har tomonlama yoritilgan. Ularning fikricha, Amudaryo hozirgi del'tasida cho'llanish jarayonining vujudga kelishi va rivojlanishi yer-suv resurslaridan oqilona foydalanmaslik oqibatining natijasidir.

Amudaryo hozirgi del'tasida ro'y berayotgan salbiy tabiiy-geografik jarayonlarni ekologik nuqtai nazaridan tadqiq qilishda R.M.Razaqovning [12] tadqiqotlari alohida ajralib turadi. Olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, Orol bo'yi regionidagi salbiy ekologik jarayonlarning ko'lamini yildan-yilga oshib bormokda.

Orol dengizi sathining pasayishi O'rta Osiyo regionining, shu jumladan, Orol dengizi bo'yi iqlimiga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir etmoqda. Iqlimning o'zgarishi o'z navbatida, Orol dengizi bo'yi regionining ijtimoiy-iqtisodiy ko'rsatkichlariga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Shu kabi muammolar V.E.Chubning asarida respublika miqyosida har tomonlama yoritilgan

ADABIYOTLAR

1. Алибеков Л.А. Взаимодействие горных равнинных ландшафтов. -Ташкент: Фан АН РУз, 1994. -184 с.
2. Алланазаров К.Ж. Оценка природных условий и ресурсов неорошаемой части дельты Амударьи для развития сельского хозяйства. Автореферат диссерт. на соиск. уч. степени канд. геогр. наук. Т.: 2002. -22 с.

3. Бахиев А. Растительные индикаторы засоления почв и грунтовых вод в дельте Амударьи. -Ташкент.: Изд-во Фан УзССР, 1979. -130 с.
4. Бекбулатова А. Из истории географической изученности территории Каракалпакии. Нукус: Изд-во "Каракалпакистан", 1977. -123 с.
5. Геллер С.Ю. Некоторые аспекты проблемы Аральского моря // Проблема Аральского моря.-М.: Наука, 1969.5-24 с.
6. Жоллыбеков Б. Изменение почвенного покрова и ландшафтов Южного Приаралья в связи с антропогенным воздействием. Автореферат диссерт. На соиск. уч. степени доктора геогр. наук.- М., 1992. - 52 с.
7. Запаров А.А., Уразбаев А.К. Структурная селостность территории как основа для оценки и прогноза природно-мелиоративных условий. //ДАН УзССР, 1986.-№ 7, 53-55 с.
8. Urazbayev A.K., Xursanov D.B. Amudaryo hozirgi Del'tasi landshaftlarining strukturasi. - Samarqand. 2020. -138 б.
9. Фридланд В.М. Структура почвенного покрова.-М.: Мысль, 1972. -424 с.
10. Хакимов Ф.И. Почвенно-мелиоративные условия опустынивающихся дельт. Пушино: ОНТИ НТсБИ, 1989. -126 С.
11. Хурсанов Д.Б., Жониев О.Т. Системно-структурный подход как методологическая основа в изучении мелиоративных условий ландшафтов неорошаемых массивов Современной дельты Амударьи //Актуальные проблемы национальной системы образования: приоритеты, перспективы развития. Материалы международной научно практической конференции. Жеттисай, 2018. 411-412 с.
12. Чембарисов Э.И., Ходжамуратова Р.Т. Коллекторно-дренажные воды Республики Каракалпакстан. Нукус, Билим, 2008, 57 с.
13. Чуб. В.Э. Изменение климата и его на гидро мелиорологические процессы, агроклиматические и водные ресурсы Республики Узбекистан. -Ташкент, "VORIS- NASHRIYOT", 2007. 132 с.