



UDK: 551.435.126:910.1.(262.83)

Sherzod IBROIMOV,

Chirchiq davlat pedagogika universiteti dotsent v.b.

E-mail: sh.ibroimov@cspi.uz

CHDPU Geografiya kafedrası professori A.Urazbayev taqrizi ostida

TUPROQ QOPLAMI STRUKTURASI VA UNING MELIORATIV HOLATINI TADQIQ QILISHNING ILMIY ASOSLARI

Annotatsiya

Maqolada tuproq qoplami strukturasi hamda tuproqlar geografiyasi bo'yicha amalga oshirilgan ishlar tahlil qilindi hamda yer usti suv oqimining rolini yaqqol ajratib berildi. Hozirgi vaqtidagi tuproqlarda bo'layotgan o'zgarishlar va ularning meliorativ holatini yaxshilash istiqboldagi o'zgarishlar haqida so'z yuritilgan.

Kalit so'zlar: tuproq, delta, suv, yer usti suv oqimi, landshaft, balandliklar va pastliklar.

SCIENTIFIC BASIS FOR STUDYING THE STRUCTURE OF SOIL COVER AND ITS RECLAMATION STATE

Annotation

The article analyzes works on the structure of the soil cover and soil geography, clearly highlights the role of surface water runoff. Current changes in soils and future changes in improving their melioration are discussed.

Key words: soil, delta, water, surface water runoff, landscape, elevations and depressions.

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ИЗУЧЕНИЯ СТРУКТУРЫ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА И ЕГО МЕЛИОРАТИВНОГО СОСТОЯНИЯ

Аннотация

В статье проанализированы работы по строению почвенного покрова и географии почв, четко выделена роль поверхностного стока вод. Обсуждаются текущие изменения почв и будущие изменения в совершенствовании их мелиорации.

Ключевые слова: почва, дельта, вода, поверхностный сток воды, ландшафт, повышения и понижения.

Har bir ilmiy tadqiqotlarda asosiy tushunchalar katta rol o'ynaydi va shu kategoriyalar orqali muvaffaqiyatlarga erishiladi. Ana shunga amal qilgan holda biz ham tuproq va tuproq qoplamining strukturasi tushunchalariga katta ahamiyat berdik. O'zbek tilidagi birinchi "Tuproqshunoslik" darsligining mualliflari, mashhur olimlar M.Bahodirov, A.Rasulovlar (1975) tuproqqa shunday ta'rif beradilar: "Tuproq deb yer yuzining unumdorlik xususiyatiga ega bo'lgan ustki g'ovak holdagi qatlama aytiladi". Garchi bu monografiyadagi asosiy tushunchalardan biri bo'lgan "Tuproq qoplamining strukturasi" kategoriyasi tuproq tushunchasiga yaqin bo'lsa ham, ular bir-biridan ma'nosi bo'yicha tubdan farq qiladi. XX asrning mashhur geograf tuproqshunos olimasi M.A.Glazovskaya (1969) tuproq qoplamining strukturasi quyidagicha ta'rif beradi: "Yer tuproq qoplamining strukturasi – bu tuproqlarning relyef elementlari bilan birligidir". Boshqacha aytganda, tuproq qoplamining strukturasi deyilganda tuproqlarning relyef elementlari (balandliklar va pastliklar) bilan aloqadorlikda bo'lishidir.

Tuproq qoplamining strukturasi va uning meliorativ holatini tadqiq qilishda V.V.Dokuchayev (1953) asos solgan tuproq qoplamining strukturasi ta'limoti asos vazifasini o'tadi. Agar biz tuproqlar geografiyasi fanining vujudga kelishiga 140 yilga yaqin davrni hisobga olsak, bu yillar ichida fan har tomonlama rivojlandi va taraqqiy etdi. Biz V.V.Dokuchayevning ta'limotini asos qilib olgan holda, tuproq qoplamining strukturasi va uning meliorativ holatini tadqiq qilishni bir necha bosqichlarga ajratdik va bu bosqichlar bir-biri bilan mantiqiy bog'langandir.

Agar biz Amudaryo hozirgi deltasi tuproq qoplamining strukturasi va uning meliorativ holatini tadqiq qilishni V.V.Dokuchayev ishlab chiqqan "Tuproq hosil qiluvchi tabiiy-geografik omillari nazariyasi"dan boshlasak har tomonlama to'g'ri bo'ladi. Sabab, V.V.Dokuchayev tuproqni tabiatning bir bo'laki deb qaradi va tashqi muhitning boshqa komponentlari bilan doimo aloqadorlikda bo'ladi, ya'ni olim tabiatni bir butun deb qarab, tuproqning hosil bo'lishi, dinamikasi va rivojlanishi ana shu tashqi muhitga bog'liqdir degan xulosaga keladi. V.V.Dokuchayevning o'z vaqtida aytib o'tgan tabiiy-geografik omillari (iqlim, relyef, tirik organizmlar, ona jinslar, geologik davr yoki vaqt) hozirgi vaqtda ham asosiy omillar bo'lib hisoblanadi. Bu omillarga hozirgi davrda insonning tabiatga ta'siri kuchli bo'lganligi sababli faqat antropogen omili qo'shildi.

V.V.Dokuchayev mutaxassisligi bo'yicha gemorfolog bo'lib, u relyefning dinamikasini o'rganishda tuproqqa katta e'tibor berdi. Tuproqlarning kichik hududlarda geografik tarqalishida relyefning roli katta ekanligiga e'tibor berib, u relyefga bog'liq holda tuproqlarni uch guruhda ajratadi: 1. Normal yoki avtomorof tuproqlar; 2. O'tuvchi yonbag'ir tuproqlari; 3. Anormal yoki pastliklarning tuproqlari. Demak, V.V.Dokuchayevning relyefga katta e'tibor bergan holda tuproqlarni o'rganish natijasida aytib o'tgan uch guruh tuproqlari o'zlarining meliorativ holatini belgilaydi. Boshqacha aytganda, anormal tuproqlar o'z navbatida qishloq xo'jaligi ekinlarini ekish uchun ko'p mehnat talab qilishini olim o'z vaqtida aytib o'tgan.

Har bir obyektning strukturasi tadqiq qilishda biz struktura kategoriyasining uch aspekti haqida fikr yuritishimiz lozim: 1. Elementlar aspekti; 2. Elementlarning aloqadorlik aspekti; 3. Yaxlitlik aspekti. Agar biz elementlar aspektiga to'xtaladigan bo'lsak, buni ikki tomonlama tahlil qilishimiz mumkin: 1. Relyefning ikki elementini (balandliklar va pastliklar); 2. Ana shu relyef elementlarida joylashgan aniq tuproq turlarining relyef bilan bog'liqligini. Elementlarning yoki tuproq turlarining aloqadorligiga to'xtaladigan bo'lsak, yer usti va osti suvlari yordamida doimo elementlar (balandliklar, pastliklar) yoki tuproq turlari o'rtasida aloqadorlik bo'ladi. Yaxlitlik aspekti haqida fikr yuritadigan bo'lsak, balandlikdagi va pastlikdagi tuproqlar tizim hosil qiluvchi oqimlar yordamida birlashib, obyektning peditizimini hosil qiladi. Boshqacha aytganda, tadqiqotning ikkinchi bosqichida elementlar, ularning aloqadorligi va birlashib peditizimni hosil qilishi alohida rol o'ynaydi.

XIX asrning mashhur tabiatshunos olimlaridan biri bo'lgan F.A.Sludskiy shunday deb yozadi: "Murakkab jarayonlarni oddiy elementlarga parchalamoq va buning natijasida uning oddiy elementlardan tashkil topganligini ko'rsatmoq, o'z navbatida tabiatshunosning hodisani tushuntirishga asos bo'la oladi". Boshqacha aytganda, tabiatshunosga ko'ringan har qanday oddiy obyekt ham o'z navbatida murakkab tuzilishga ega bo'ladi. Ana shuning uchun ham har bir obyektning tashkil etgan elementlarga (balandliklar va pastliklar) katta e'tibor berish talab etiladi. Balandliklar va pastliklar obyektga nisbatan relyefning elementlari bo'lsa ham, ular o'z navbatida murakkab tuzilgan tuproq qoplamining strukturasi va uning meliorativ holatiga ega bo'ladi.

Tuproq qoplamining strukturasi va uning meliorativ holatini tadqiq qilishda har bir tadqiqotchi o'zining oldiga qo'ygan maqsadidan kelib chiqqan holda falsafa fanidagi struktura kategoriyasi va ta'limoti bilan o'zining tadqiqotlari o'rtasidagi bog'liqlikni bilishi lozim. Boshqacha aytganda, tuproq qoplamining strukturasi tushunchasida to'g'ridan-to'g'ri struktura kategoriyasi bilan bog'langan bo'lsa, uning meliorativ holatini tadqiq qilish esa elementlarning aloqadorligi va ularning o'zaro birlashib peditizim hosil qilishi bilan bog'liqdir. Ana shuning uchun ham tuproq qoplamining strukturasi va uning meliorativ holati tushunchalari falsafa fanidagi shakl va uning mazmuni tushunchalari bilan bog'langandir.

V.N.Solnsevning (1981) ma'lumotiga ko'ra, tabiiy geografiya fanida mavjud bo'lgan paradigmalari (geokomponentli, geokompleksli, ekologik, geostrukturali) ichida geostrukturali paradigmadagi obyektlarning strukturasi tadqiq qilishga katta ahamiyat beriladi. Olim o'z fikrini davom ettirib, tabiatda strukturali tabaqalanish mavjud degan g'oyani ilgari suradi, ya'ni har bir obyekt boshqa obyektlardan shunisi bilan farq qiladiki, har qanday obyekt o'zining strukturali tabaqalanishiga ega bo'lganligi uchun ham o'ziga xos hududni hosil qiladi. Misol uchun, deldadagi relyefning "daraxtsimon" strukturasi o'ziga xos bo'lgan tuproq qoplamining strukturasi va uning meliorativ holatini hosil qiladi, ya'ni boshqa strukturaga ega bo'lgan obyekt hech qachon "daraxtsimon" strukturaga ega bo'lgan obyektga o'xshab tuproq qoplamining strukturasi va uning meliorativ holatini hosil qilmaydi. Bu yerda faqat XX asrning mashhur geomorfolog olimlaridan biri bo'lgan T.V.Zvonkovaning (1970) quyidagi fikrini eslatib o'tish maqsadga muvofiqdir: "Obyektning ichki tuzilishini o'rganish relyef strukturasi tadqiq qilish bilan boshlanishi hamda tugatilishi barcha geografiyaga tegishli fanlarni katta yutuqlarga yetaklaydi".

V.M.Fridlandning (1972) "Tuproq qoplamining strukturasi" asariga akademik I.P.Gerasimovning so'z boshida shunday jumalar bor: "Tuproq qoplamining strukturasi tadqiq qilish o'z navbatida ma'lum bir obyektni relyef strukturasi o'rganish bilan bog'liqdir, ya'ni relyef strukturasi bilan faqat tuproq qoplamining strukturasi aloqador bo'lmasdan, balki shu bilan birgalikda o'simlik qoplamining strukturasi va tizilishi hamda landshaft strukturasi ham bog'langandir. Bu ta'limot o'z navbatida Yer haqidagi barcha fanlarning rivojlanishiga o'z hissasini qo'shadi". Boshqacha aytganda, tuproq jonsiz organizmga nisbatan jonli organizmga yaqin bo'lganligi sababli u faqat tuproq zonalarida o'zgarib qolmasdan, balki kichik hududlarda ham o'z holicha o'zgaradi.

B.B.Polinov (1956) "Landshaftlar geokimyosi" faniga "Elementar landshaft" tushunchasini kiritadi. Tabiatda elementar landshaft guruhlarini (elyuvial, trans-elyuvial, superakval, akval) ajratishda olim tuproqlarning bir xilligini asos qilib oladi. Shu bilan bir qatorda B.B.Polinov elementlar landshaft guruhlarining bir-biri bilan bo'lgan aloqadorligini tadqiq qilish uchun fanga "O'zaro bog'liqlik" usulini kiritdi. Boshqacha aytganda, tuproq qoplamining strukturasi va uning meliorativ holatini tadqiq qilish uchun avvalombor tuproq meliorativ holatining tuproq qoplamining strukturasi bilan aloqadorligini tadqiq qilish lozim, ya'ni bu tadqiqotda B.B.Polinov asos solgan "O'zaro bog'liqlik" usuli katta nazariy va amaliy ahamiyatga ega.

Tuproq qoplamining strukturasi ta'limotida struktura kategoriyasi katta rol o'ynaydi, ya'ni elementlarning o'zaro munosabati obyektni ichki tuzilishini tashkil qilganidek, bizning tadqiqotlarimizda ham tuproq turlarining relyef elementlari (balandlik va pastliklar) bilan aloqadorligi tuproq qoplamining strukturasi tashkil etadi. Boshqacha aytganda, relyef elementlari bilan tuproqlar doimo o'zaro munosabatda bo'lganligi uchun "Tuproq qoplamining strukturasi" ta'limoti vujudga kelgan.

A.K.Urabayev (2021) o'zining tadqiqotlarida ustoz I.N.Stepanov g'oyasini davom ettirib, relyef plastikasi usuli haqida quyidagi fikrni bildiradi: "Delta sharoitida yer usti suv oqimining faoliyati natijasida vujudga kelgan "daraxtsimon" strukturadagi elementlarning (balandliklar va pastliklar) bir-biriga bo'lgan munosabatini va aloqadorligini tadqiq qilishda relyef plastikasi usulining cheksiz rol o'ynashi hech kimda shubha tug'dirmasligi kerak".

Chet mamlakatlarda ham tuproqlarning relyef strukturasi bilan bog'liqligini tadqiq qilishga katta ahamiyat berilmoqda. Misol uchun: A.Dj.Djerrard o'zining "Tuproqlar va relyef shakllari" (1984) asarida tuproqlarning relyef bilan aloqadorligini tadqiq qilish uchun "katen" tushunchasini qo'llaydi. Olimning fikri bo'yicha, relyefdagi nishabga bog'liq holda tuproqlarda o'ziga xos suv rejimlari vujudga keladi, ya'ni suv rejimiga bog'liq holda xilma-xil tuproq jarayonlari ro'y beradi. Boshqacha aytganda, turli relyef shakllari o'ziga xos tuproqlar bilan birikadi.

Sug'oriladigan hududlarning tuproq qoplamining strukturasi va uning meliorativ holatini tadqiq qilishda kollektor havzalarining funksional yaxlitligi katta ahamiyatga ega bo'lib, uning ichki strukturasi bilan tuproq qoplamining strukturasi meliorativ holati chambarchas bog'lagandir. Ana shuning uchun ham kollektor xavzalarida tuproq qoplamining strukturasi meliorativ holati bir tomonidan suv ayirg'ichdan kollektor o'zani o'tgan markaz tomon o'zgarsa, ikkinchi tomondan esa kollektor havzasining yuqori qismidan quyi qismi tomon qonuniyat bilan o'zgaradi.

Kichik deltalarning va kollektor havzalarining tuproq qoplamining strukturasi meliorativ holatini tadqiq qilishda geokimyoviy landshaftning elementlarini ajratish ham alohida rol o'ynaydi. Sabab, geokimyoviy landshaftning elementlari (elyuvial, trans-elyuvial, superakval, akval) bir-biridan tuproq qoplamining strukturasi va uning meliorativ holati bo'yicha tubdan farq qiladi. Boshqacha aytganda, relyef elementlari asosidagi geokimyoviy landshaft elementlarini ajratish o'z navbatida landshaftlar geokimyosi fanida qo'llaniladigan "O'zaro bog'liqlik" tahlilini qo'llashga asosi bo'ladi. Demak, B.B.Polinov aytganidek, kimyoviy elementlarning migratsiyasini tahlil qilish tuproq qoplamining strukturasi meliorativ holatini tadqiq qilishda birinchi amaliy ahamiyatga ega.

Amudaryo hozirgi deltasi tuproq qoplamining strukturasi sho'rlanish darajasi ayniqsa sug'orma dehqonchilik va melioratsiya uchun amaliy ahamiyatga ega bo'lib, yirik masshtabli relyef plastikasi kartasi asosida tuzilgan tuproq qoplamining strukturasi sho'rlanish darajasi kartalari ana shu kichik deltalarda va kollektor havzalarida joylashgan fermer xo'jaliklari uchun katta ahamiyatga ega. Boshqacha aytganda, tuproq qoplamining strukturasi sho'rlanish darajasi kartasida ham tuproq meliorativ holatining relyef elementlari bilan aloqadorligi aniq tasvirlanadi.

Agar biz Amudaryo deltasi tuproq qoplamining strukturasi sho'rlanish darajasining kimyoviy tarkibini tahlil qiladigan bo'lsak, relyef elementlari bilan tuproq turlari, uning sho'rlanish darajasi va tuzlarning kimyoviy tarkibi ham aloqadorlikda bo'ladi. Kichik deltalarning o'zanbo'yi balandliklarida o'tloq-taqirli to'qay tuproqlari tarqalgan bo'lib, bu tuproqlar ko'pincha sho'rlanmagan yoki kuchsiz sho'rlangan bo'ladi. Tuzlarning kimyoviy tarkibi esa gidrokarbonat-xlorid-sulfatli-natriy-kalsiyli bo'ladi. Kichik deltalarning quyi va tutashgan qismlarida esa sho'rxoklarning har xil turlari tarqalgan bo'lib, bu tuproqlar juda kuchli sho'rlangan bo'ladi. Tuzlarning kimyoviy tarkibi esa asosan sulfat-xlorli – magniy-natriyli bo'ladi. Boshqacha aytganda, tuzlarning kimyoviy tarkibi ham relyef strukturasi bilan bog'langan bo'lib, kichik deltalarning yoki kollektor havzalarining yuqori qismidan quyi qismi tomon tartibli o'zgarib boradi.

Amudaryo hozirgi deltasi tuproq qoplamining strukturasi va uning meliorativ holatini tadqiq qilishda relyef plastikasi usulini asos qilib olgan holda, biz tadqiq qilish tizimini o'n bir bosqichga ajratdik. Ajratilgan har bir bosqichlar bir tomondan o'zidan avvalgi bosqich bilan bog'langan bo'lsa, ikkinchi tomondan esa o'zidan keyingi bosqich bilan ham bog'langandir. Boshqacha aytganda, bosqichlar o'rtasidagi ikki tomonlama bog'liqlar tabiatning yaxlit tizimini tadqiq qilishdagi bosqichlarning tizimini hosil qiladi. Shu bilan bir qatorda har bir bosqichlar ilmiy ahamiyatga ega bo'lganligi uchun ham, ularga alohida-alohida xulosalar ishlab chiqildi. Ishlab chiqilgan xulosalar shuni ko'rsatadiki, tadqiq qilishdagi har bir natijalarning negizida "Tuproq qoplamining strukturasi" ta'limoti asos bo'lib hisoblanadi. Tuproq qoplamining strukturasi va uning meliorativ holatining relyef strukturasi bilan aloqadorligini tadqiq qilish natijasida quyidagi xulosaga kelish mumkin:

1. V.V.Dokuchayev tuproq hosil qiluvchi tabiiy-geografik omillar ichida iqlim va relyefga katta e'tibor bergan. Uning fikriga ko'ra, iqlimga bog'liq holda tabiat zonalarida paydo bo'lsa, relyefga bog'liq holda tuproq qoplamining strukturasi hosil bo'ladi. Boshqacha aytganda, V.V.Dokuchayev "Tuproq qoplamining strukturasi" ta'limotiga asos soldi.

2. Falsafadagi struktura kategoriyasi va ta'limoti har bir fanlarning nazariyasida alohida o'rin egallab, tizimni tashkil etgan elementlar o'rtasidagi aloqadorlikni hamda munosabatlarni yanada mukammal tadqiq qilish uchun har tomonlama asos bo'la oladi.

3. M.A.Glazovskaya ta'kidlaganidek "Yer tuproq qoplamining strukturasi – bu tuproqlarning relyef elementlari bilan birikuvidir". Olimaning bu g'oyalari V.M.Fridland, I.N.Stepanov va boshqalar tomonidan rivojlantirildi. Tuproq qoplamining strukturasi ta'limotida asosiy e'tibor tuproq turlarining relyef elementlari bilan bog'liqligiga qaratilganligi holda uning dinamikasi va transformatsiyasini ham relyef strukturasi bilan bog'langan holda tadqiq qilinishi lozim.

4. Relyef plastikasi usuli deyilganda topografik kartalardagi gorizontallar yordamida relyefning elementlarini (balandlik va pastliklar) ifodalash tushuniladi. Topografik kartalar barcha ilmiy tadqiqotlarning asosini tashkil etganligi sababli, ifodalangan relyef elementlari negizida barcha dala tadqiqotlarini olib borish maqsadga muvofiqdir.

5. A.K.Urazbayev (1988) tomonidan tuzilgan yirik masshtabli 1:25000 relyef plastikasi kartalari tuproq qoplamining strukturasi va uning meliorativ holatini tadqiq qilish uchun asos vazifasini o'tashi kerak. Sabab bu masshtabdagi relyef plastikasi kartalarida relyefning barcha elementlari ko'rsatilgan bo'ladi. Relyefning har bir elementlari bilan tuproq qoplamining strukturasi va uning meliorativ holati bog'langan bo'ladi.

6. Amudaryo hozirgi deltasining tizim va kollektor havzalarining kartalarida kichik deltalarning hamda sug'oriladigan hududlarning ichki strukturasi ko'rsatilgan bo'lib, tuproq qoplamining strukturasi va uning meliorativ holati bu obyektlarning ichki tuzilishi bilan chambarchas bog'langan bo'ladi.

7. Amudaryo hozirgi deltasining yirik masshtabli relyef plastikasi kartalari asosida tuproq qoplamining strukturasi tadqiq qilish shuni ko'rsatadiki, sug'orilmaydigan hududlarda tuproq qoplamining strukturasi kichik deltalarning "daraxtsimon" strukturasi bilan bog'langan bo'lsa, sug'oriladigan hududlarda esa kollektor havzalarining funksional yaxlitligi bilan bog'langan bo'ladi.

8. Tuproqlarning meliorativ holatini belgilashda tuproqlarning sho'rlanish darajasini katta rol o'ynaydi. Tuproqlarning sho'rlanish darajasini tadqiq qilish uchun biz relyef plastikasi kartalari asosida geokimyoviy landshaftning elementlarini ajratamiz. So'ng esa geokimyoviy landshaft elementlari bilan tuproqlarning sho'rlanish darajalari orasidagi aloqadorlikni tadqiq qilish natijasida har bir hududning "Tuproq qoplami strukturasi sho'rlanish darajalari kartalari" tuziladi. Bu kartalar o'z navbatida sug'orma dehqonchilik uchun amaliy ahamiyatga egadir.

9. Tuproqlarning meliorativ holatini belgilashga tuproq tuzlarining kimyoviy tarkibi ham alohida rol o'ynaydi. Shu davrgacha tuproqlarning sho'rlanish darajasida uchraydigan tuzlarning kimyoviy tarkibi yaxshi tadqiq qilingan. Ammo ularning relyef elementlari bilan aloqadorligi Amudaryo hozirgi deltasi misolida deyarli tadqiq qilinmagan. Bizlarning dastlabki olib borgan tadqiqotlarimiz shuni ko'rsatadiki, tuzlarning kimyoviy tarkibi o'z navbatida tuproqlarning sho'rlanish darajasi bilan bog'langan bo'lsa, tuproqlarning sho'rlanish darajasi esa relyef elementlari bilan bog'langandir. Boshqacha aytganda, tuzlarning kimyoviy tarkibi tuproqlarning sho'rlanish darajasi orqali relyef elementlari bilan bog'langandir.

10. Amudaryo hozirgi deltasida melioratsiyani olib borishda tuproq qoplamining strukturasi katta rol o'ynaydi. Bizga ma'lumki, har qanday melioratsiyada relyef strukturasi hisobga olinadi. Tuproq qoplamining strukturasi relyef elementlari bilan bog'langanligi uchun ham melioratsiyada tuproqlarning turlari relyef strukturasi orqali hisobga olinadi.

11. Yer resurslaridan oqilona foydalanishda "Tuproq qoplamining strukturasi" ta'limoti alohida o'rinni egallaydi. Bizning ma'lumotimiz bo'yicha, tuproq qoplamining strukturasi o'z navbatida relyef elementlari bilan aloqadorlikda bo'ladi. Aloqadorlikda bo'lganligi uchun faqat tuproq turlari o'zgarib qolmasdan, balki shu bilan birgalikda tuproqlarning sho'rlanish darajasi hamda tuzlarning kimyoviy tarkibi ham o'zgaradi. Shu sababli tuproqlar yaxlit pedotizimni hosil qilganligi uchun "Tuproq qoplamining strukturasi" ta'limotida tuproqlarning sho'rlanish darajasi va tuzlarning kimyoviy tarkibi alohida o'rinni egallaydi.

ADABIYOTLAR

1. Sherzod Ibroimov. (2024). Paragenetic landscape complexes of reservoir basins of the modern Amu darya delta and their natural and ameliorative conditions. *News of the NUUZ*, 3(3.1), 229-233. <https://doi.org/10.69617/uzmu.v3i3.1.1780>
2. Уразбаев, А. К., Ражабов, Ф. Т., & Иброимов, Ш. И. (2023). Значение бассейновой концепции в рациональном использовании водно-земельных ресурсов орошаемых земель современной дельты Амударьи. *Центральноазиатский журнал географических исследований*, 1-2 (1-2), 38-47.
3. Иброимов Ш.И. (2022). Структура рельефа и мелиоративные мероприятия современной дельты Амударьи. *Экономика и социум*, (10-2 (101)), 699-703.