



UDK: 631.48

Abduvaxob ISMONOV,

Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti

Tuproqlar genezisi, geografiyasi va raqamli kartografiyasi bo'limi mudiri, b.f.n.

E-mail: abduvahob60@mail.ru

Alijon DO'SALIYEV,

Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti

Tuproqlar genezisi, geografiyasi va raqamli kartografiyasi bo'limi tayanch doktoranti

E-mail: dusaliev@mail.ru

O'ktamxon MAMAJANOVA,

Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti

Tuproqlar genezisi, geografiyasi va kartografiyasi bo'limi kichik ilmiy xodimi

E-mail: mamajanova-1783@mail.ru

OROL DENGIZI QURIGAN TUBI TUPROQ-GRUNTLARINING MORFOGENETIK TUZILISHI

Аннотация

Maqolada Orol dengiz qurigan tubida shakllanib borayotgan cho'l qum, taqirsimon, qoldiq taqirsimon va qoldiq o'tloqi tuproq-gruntlarni morfogenetik belgilari atroflicha yoritilgan. Avvaldan (1960 yildan) suvni chekinishi boshlangan katta yer maydonlarida avtomorf tuproqlarni vujudga kelayotganligi qayd etildi. Dengizni qurigan tubida avtomorf tuproq-gruntlarni shakllanib borayotganligi avvalo sizot suvlari sathini quyiga tushib ketganligi va tuproq-gruntlari shakllanishiga juda kam ta'sir etayotganligi bilan bog'lanadi. Shuningdek, tuproqning paydo bo'lishi, quruq iqlimda joyning litologik-geomorfologik sharoitlari bilan bog'liq. Avtomorf tuproqlarni shakllanishi tuproq-gruntlarni morfogenetik tuzilishida namoyon bo'lgan ya'ni, tuz kristallarini vujudga kelganligi, zang dog'larini qatlamni quyi qismlarida shakllanganligi qayd etildi.

Kalit so'zlar. Orol dengiz qurigan tubi, taqirsimon, tuproq-gruntlar, sizot suvlari, g'ovak qumlar, litologiya.

МОРФОГЕНЕТИЧЕСКИЕ СТРОЕНИЕ ПОЧВОГРУНТОВ ОБСОХЩЕГО ДНА АРАЛЬСКОЕ МОРЕ

Аннотация

В статье подробно описаны морфогенетические особенности пустынных песчаных, такыровидные, остаточных такыровидные и остаточных луговых почв. С самого начала (с 1960 г.) было отмечено, что автоморфные почвы формировались на больших участках суши, где отступала вода. Образование автоморфных почв на осушенном морском дне связано прежде всего с тем, что грунтовые воды опустились ниже уровня и мало влияют на формирование почв. Также формирование почвы связано с литолого-геоморфологическими условиями местности в аридном климате. Отмечено, что образование автоморфных почв проявлялось в морфогенетической структуре почв, то есть в образовании кристаллов солей, образовании ржавые пятен в нижних частях слоя.

Ключевые слова. Обсохший дно Аральского моря, такыровидные, почво-грунты, грунтовые воды, пористые пески, литология.

MORPHOGENETIC STRUCTURE OF SOILS OF THE DRY BOTTOM OF THE ARAL SEA

Annotation

The article describes in detail the morphogenetic features of desert sandy, takyr-like, residual takyr residual meadow soils. From the very beginning (since 1960), it was noted that automorphic soils formed on large areas of land where water receded. The formation of automorphic soils on the drained seabed is primarily due to the fact that groundwater has sunk below the level and has little effect on soil formation. Also, the formation of the soil is associated with the lithological and geomorphological conditions of the area in a dry climate. It was noted that the formation of automorphic soils was manifested in the morphogenetic structure of soils, that is, in the formation of salt crystals, the formation of rust spots in the lower parts of the layer.

Keywords: Dry bottom of the Aral Sea, takyr-like, soils, groundwater, porous sands, lithology

Kirish. O'tgan asrning 1960 yillaridan boshlab, Orol dengizining sathi jadal qisqarishga uchrab, uning sathi 22 metrga pasayib ketdi, akvatoriyasi 4 martadan ziyodga kamaydi, suv hajmi 10 baravargacha kamaygan, suv tarkibidagi tuz miqdori 112 g/l gacha, Orolning sharqiy qismida esa 280 g/l gacha yetdi. Qurib qolgan tubi maydoni 3,5 mln. gektarni tashkil etib, yondosh hududlarga chang, qum-tuzli aerozollarini tarqatish manbaiga aylandi. Bu yerda har yili atmosfera havosiga 80-100 mln. tonnagacha chang ko'tariladi. Orol va Orolbo'yi muammosini yechishdagi uchta asosiy yo'nalishlar yani, *birinchidan*, ichimlik suvini quvurlar orqali aholiga yetkazib berish bilan hududning sanitar-epidemologik sharoitlari va turmush tarzini yaxshilashga, shuningdek, yer osti chuchuk suvidan foydalanishga ham e'tibor qaratilmoqda. Sog'liqni saqlash va sanitariya xizmati darajasini keskin yuqoriga ko'tarish zarurligi uqtirildi; *ikkinchidan*, dengizning qurigan janubiy qirg'oqlarida sun'iy damba qurib, delta ekosistemasini doimiy suvlashtirish bilan "Yashil kamar" hosil qilish; *uchinchidan*, dengizni o'zini saqlash. Uni saqlash uchun unga sistematik ravishda ko'p miqdorda suv yuborib turish kerakligi va bundan tashqari, Orolni qurigan tubida ihotasaksovuylzorlarini barpo etish natijasida qum ko'chishi, chang ko'tarilishini oldini olinishi mutaxassislar tomonidan ta'kidlangan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 16 oktyabrdagi PQ-3975 son "O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Orol bo'yi xalqaro innovatsiya markazini tashkil etish to'g'risida"gi qarorida Orol dengizining qurigan tubidagi sho'rlangan yerlarda ilmiy-tadqiqot va amaliy ishlarni kengaytirish, ilmiy tadqiqotlar va innovatsiyalarning ilg'or tajribalarini

joriy etish kabi chora-tadbirlar belgilangan. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 15 fevraldagi №132 son "Orol dengizi tubidagi suvi qurigan hududlarda yashil qoplamalar – himoya o'rmonzorlari barpo etishni jadallashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori qabul qilindi. Qarorda Orol dengizining suvi qurigan tubida ihotaga o'rmonzorlari barpo etilishi rejalashtirilgan. Bu tadbirlar tuz ko'chishining oldini olish maqsadida saksovulzor plantatsiyalarini tashkil etish asosida, bioxilma-xillikni saqlash va ko'paytirish, ekotizimni muvozanatlashtirishga xizmat qilishi ko'rsatilgan.

Tadqiqotning maqsadi – Orol dengizi qurigan tubi tuproq-gruntlarini morfogenetik tuzilishini o'rganish.

Tadqiqot metodlari. Tadqiqot uslublari respublikamizda nashr etilgan "Davlat yer kadastrini yuritish uchun tuproq tadqiqotlarini bajarish va tuproq kartalarini tuzish bo'yicha yo'riqnoma" [1], "Yerdan foydalanishda yirik masshtabli xaritalar tuzish va tuproq tadqiqotlari bo'yicha umumittifoq ko'rsatma" [2], "Tuproqlarni xaritalashtirish" [3], shuningdek qiyosiy-geokimyoviy, geografik-stvorlar o'tkazish, laboratoriya-analitik hamda ma'lumotlarni matematik-statistik tahlili uslublari tashkil etadi.

Kimyoviy tahlil ishlar O'zPITI ning "Paxta maydonlarida tuproqlarning agrofizikaviy, agrokimyoviy va mikrobiologik xossalarni o'rganish uslublari" [4] institut (TATI) da ishlab chiqilgan, umumqabul qilingan uslublar asosida bajarildi.

Tadqiqot natijalari va ular muhokamasi. 1960 yildan boshlab dengiz suvlari jadal ravishda chekina boshlagan ya'ni, Orol dengizining suvlari ekologik muvozanatni buzilishi (oqar suvlarni keskin kamayib ketishi) natijasida quriy boshlagan va u dengizni janubiy qismlaridan, Amudaryoning "tirik" deltasini quyi suvga tutashgan hududlaridan boshlagan. Dengizni janubiy qirg'oqlari birinchilardan bo'lib, suvdan bo'shagan va hozirda qoldiq suv havzalari (Sudoche ko'li), qamishzorlar, qorabaraq, tamariks va boshqa o'simliklar asotsatsiya (turkum)lari bilan nisbatan qoplangan. Avvaldan ochilgan dengiz tubida turli tuproq guruhlari shakllana boshlaganligi dala ekspeditsiya davrida qayd etildi. Bu suvdan ochilgan hududlarga o'rtacha 50-60 yildan o'tgan, o'tgan yillar mobaynida o'simliklarni jadal rivojlanishi yaqqol kuzatildi, chunki sizot suvlari sathi yuzaga yaqinligi ularni barq urib rivojlanishini ta'minlagan.

Suvlari chekingan va quruqlikka aylangan hududlarda turli daryo keltirilma jinslarida tuproq guruhlari ham shakllana boshlagan. Shakllangan tuproqlar, hududning tuproq-iqlim sharoitlari, litologik va gidrogeologik hamda agrolandshaft tuzilishiga bog'liq holda rivojlangan. Albatta, dengiz o'z yo'lida turli keltirilma qattiq jinslarni qatlamli tarzda to'shagan va yirik qatlamlar vujudga kelganligi kuzatildi.

Amudaryo va Sirdaryo suvlarining keskin kamayishi natijasida, Orol dengizi qurib borishi zonasidagi gidromorf tuproqlarning katta qismi avtomorf tuproqlar paydo bo'lish jarayoniga o'tmoqda. Misol uchun avvallari keng tarqalgan botqoq-o'tloqi, il-botqoqli, torfli-botqoq, qoldiq-to'qay va boshqa tuproq guruhlari hozirda avtomorf tuproq rivojlanish jarayonlarini boshdan kechirmoqda. Orol dengizining g'arbiy qismida yangi bosqichda rivojlanayotgan tuproqlarning morfogenetik belgilari o'rganilganda, bir nechta tuproq turlari shakllanganligi qayd etildi [5;6;7].

Orol dengizini qurigan tubini tadqiq etish maqsadida uning qurigan hududlarini uchga bo'lib o'rganish maqsadga muvofiq bo'ldi: 1. Dengizni g'arbiy qismlar; 2. Dengizni markaziy qismlar va 3. Dengizni sharqiy qismlari. Shu maqsadda dengizni qurigan tubini o'rganish ishlari 2022 yilda uning sharqiy qismlaridan to hozirga (dengizni) suv turgan joylarida dala tadqiqot ishlari o'tkazildi. O'rganilgan hududlarida: cho'l qum tuproqlari, taqirsimon, qoldiq taqirsimon, qoldiq o'tloqi, o'tloqi, qoldiq botqoq, qoldiq sho'rxoklar, gidromorf sho'rxoklar, marsh sho'rxoklari, qatqaloqli sho'rxoklar va marsh tuproq-grunt yaratmalari qayd qilindi. Quyida aniqlangan va o'rganilgan tuproqlarni morfogenetik tuzilishi bayon qilinadi.

Cho'l qum tuproqlar. Ushbu tuproq yaralmalari avvaldan ochilgan (suvdan bo'shagan) dengiz tubida shakllangan bo'lib, hozirda sochilgan qumlar va barxanlar shakllanayotgan, tamariks, qorabaraq, qamishlar o'sadi lekin o'simliklar qurib bormoqda. Chunki yer osti suvlari sathi pasayib ketgan (1-rasm).

4d-kesma. 2022.28.08. A.Do'saliyev., A.Ismonov. Mo'ynoq tumani Orol massividan 5-7 km. g'arbda, tekis yaylov. Dengiz sathidan 50 m. balandlikda (Boltiq dengizi sathidan o'lchanganda). Tamariks va qamishlar o'sgan. Atrof mayda sochilgan qumlardan iborat. Kesma allyuvial yotqiziqlar yuzasida joylashgan.

0-12 sm. Och bo'z rang, yer yuzasi quruq, ba'zan qatqaloqsimon, oq sho'r bilan qoplangan, yengil qumoqli, changsimon g'ovak, bo'sh, o'simliklar bilan qoplangan. Keyingi qatlamga o'tish zang dog'lari va zichligiga ko'ra aniq.

12-48 sm. bo'z-kulrang aralashgan zang dog'lari bilan, kuchsiz nam, qumoqli, kam zichlashgan, ba'zan loy va qum qatlamlari aralashgan holda uchraydi, ildizlar kam, chirigan ildizlar uchraydi, keyingi qatlamga o'tish zichligi va rangiga ko'ra.

48-90 sm. Och kulrang, kuchsiz nam, g'ovak qum, kam zichlashgan, ba'zan zang dog'lari uchraydi, ildizlar kam va mayda, keyingi qatlamga o'tish asta-sekin.

90-200 sm; (90-145sm). Kulrang qum, kuchsiz nam, bo'sh, g'ovak, zang dog'lari kam uchraydi, ildizlar uchramaydi.



1-rasm. Cho'l qum tuproqlari

Cho'l qum tuproqlari profilida namlik juda kam bo'lib, avtomorf tuproqlarga aylanish jarayonini boshdan kechirmoqda, lekin kserofit o'simliklar hozircha davriy namlik sababli yashab kelayotganligi va ular arealini kamayib borayotganligi kuzatildi. Bu tuproqlarda yangi yaratmalar kuzatilmadi, ular tuproqqa sochilgan holda tarqalgan.

Taqirsimon tuproqlar. Qo'ng'iro't-Mo'ynoq asfal yo'ldan 2-3 km. g'arbda. Cho'l zona, tekis dala, tamariks, saksovul va qorabaraqlar kam o'sgan. Tuproq yuzasi quruq bo'lib, yorilib ketgan ko'rinishda. Dengizni allyuvial yotqiziqlari yuzasida shakllangan (2-rasm).

13-kesma. 23.08.2022. Kattayeva G., Ismonov A. Dengiz sathidan 45 m. balandda. Yaylov, taqirsimon tuproqlar.

0-10 sm. bo'z rang, yuzasi quruq, o'rta qumovlar, plastinkasimon kesakchali tuzilishda, kam zichlashgan, ildizlar uchraydi, zang dog'lari ahyon-ahyonda uchraydi, keyingi qatlamga o'tish zichligiga ko'ra aniq.

10-40 sm. bo'z rang biroz qo'ng'ir tus olgan, kam namlangan, o'rta qumoqli, plastinka qatlamli loyqalar, o'rtacha zichlashgan, kuchli yoriqlar paydo bo'lgan, mayda ildizlar uchraydi, keyingi qatlamga o'tish mexanik tarkibiga va rangiga ko'ra.

40-105 sm (40-70sm). jigarrang tusli, kuchsiz nam, og'ir qumoqli, qatlam plastinkasimon lekin kesakchalarga ajraladi, kuchli zichlashgan, profilda yoriqlar paydo bo'ldi, ildizlar juda kam uchraydi, keyingi qatlamga o'tish namligiga ko'ra.

105-200 sm. (105-140sm). jigarrang tusli, o'rtacha nam, o'rta qumoqli lekin loy qatlamlari uchraydi, kesakchalarga ajralib ketadi, o'rtacha zichlashgan, ildizlar uchramaydi, zang dog'lari uchraydi.



2-rasm. Taqirsimon tuproqlarni umumiy ko'rinishi. 2022y

Qoldiq taqirsimon tuproqlar. Ajibay sanoat zonasida joylashgan Ustyurt chinkidan 2,5 km shimolda, saksovl va jing'il o'sgan dala. Tekis dala yorilib ketgan tuproq yuzasi. Allyuvial yotqiziqlar yuzasida shakllangan (3-rasm).

14-kesma. 29.08.2022y. A.Ismonov., G.Kattayeva. Dengiz sathidan 43 m. balandda joylashgan.

0-11 sm. bo'z rang, loyqa bosgan, quruq, o'rta qumoq, qatlamli lekin mayda kesakchalarga ajraladi, kam zichlashgan, ildizlar uchraydi ammo chirigan mayda ko'rinishda, keyingi qatlamga o'tish rangiga, zichligiga ko'ra aniq.

11-72 sm (11-35sm). qo'ng'ir rang, kuchsiz nam, og'ir qumoqli, qatlamli plastinkasimon, o'rtacha zichlashgan, qatlamlarida tuz kristallari va zang dog'lari uchraydi, chuqur yoriqlar paydo bo'ldi, ildizlar kam, keyingi qatlamga o'tish namligiga ko'ra aniq.

72-108 sm. qo'ng'ir rang, o'rtacha nam, loy, zang dog'lari va tuz kristallari uchraydi, qatlamli va kesakchalarga ajraladi, qatlamda yoriqlar paydo bo'ldi, o'rtacha zichlashgan, ildizlar deyarli yo'q, keyingi qatlamga o'tish mexanik tarkibiga ko'ra.

109-185 sm. kulrang, qum aralashgan qumloq, nam, changsimon, kuchsiz zichlashgan, zang dog'lar ko'plab uchraydi, ildizlar yo'q.



3-rasm. Dengiz tubida shakllangan qoldiq taqirsimon tuproqlar

Qoldiq o'tloqi tuproqlar. Mo'ynoq tumani Qiziljar ovulidan 1,5 km. g'arbda, yaylov, tekis dala, Amudaryoning avvalga "tirik" deltasi. Turang'il va jilg'in o'sgan. Sizot suvlari sathi 4-5 m.

9-kesma. 29.08.2022y. A.J.Ismonov., G.Kattayeva. Dengiz sathidan 43 m. balandda joylashgan.

0-10 sm. bo'z rang, quruq, og'ir qumoq, changsimon, bo'sh-g'ovak, ildizlar ko'p, goho tuz kristallari uchraydi, keyingi qatlamga o'tish zichligiga va rangiga ko'ra.

10-30 sm. och bo'z rang, quruq, og'ir qumoq, mayda bo'laklangan kesakchali. O'rtacha zichlashgan, ildizlar uchraydi, keyingi qatlamga o'tish mexanik tarkibiga va tuzilishiga ko'ra.

30-70 sm. och bo'z rang, quruq nam yo'q, qumloq, sochiluvchan, changsimon, kam zichlashgan, ildizlar kam, keyingi qatlamga o'tish mexanik tarkibiga ko'ra.

70-110 sm. och bo'z rang, quruq, engil qumoq, changsimon, kam zichlashgan, ildizlar uchramaydi, keyingi qatlamga o'tish zichligiga va rangiga ko'ra aniq.

110-155 sm. kulrang, kuchsiz nam, og'ir qumoq (loy), qatlamli ajralgan tuzilishda, kuchli zichlashgan, mayda ildizlar uchraydi.

Orol dengizi qurigan tubida shakllanib borayotgan tuproq-gruntlar hozirda juda katta o'zgarishlarga, degradatsiya jarayonlariga uchragan bo'lib, ularni barchasi tuproq-iqlim sharoitlari bilan bevosita bog'langan [8]. Bundan tashqari, iqlimni yoz faslida qizib ketishi natijasida, sizot suvlarini kuchli bug'lanishi namoyon bo'ladi va tuproq-grunt yuzalari sho'r tuzlar bilan qoplanadi. Avvaldan (1960 yildan) suvni chekinishi boshlangan katta yer maydonlarida avtomorf tuproqlarni vujudga kelayotganligi qayd etildi. Bularni asosi sizot suvlari sathini quyiga tushib ketganli va tuproq-gruntlari shakllanishiga juda kam ta'sir etayotganligi bilan bog'lanadi. Shuningdek, tuproqning paydo bo'lishi, quruq iqlimda joyning litologik-geomorfologik sharoitlari bilan bog'liq [9;10;11;12].

Xulosa. Tadqiq etilgan tuproq-gruntlarda cho'l qum, taqirsimon, qoldiq taqirsimon va qoldiq o'tloqi tuproqlar dengiz yotqiziqlarini litologik tuzilishiga, iqlimni tez o'zgarishiga hamda sizot suvlarini bug'lanib borishi ta'siri ostida rivojlanib, sho'rlanib borishlari qayd etildi. Biroq, shu bilan birga dengiz suvlar avvaldan bo'shagan hudud tuproq-gruntlarida suvda oson eruvchi tuzlar miqdori kamaygan ya'ni, 2000 yildan so'ng suvdan bo'shagan hudud tuproq-gruntlariga nisbatan. Bu hol albatta atmosfera yog'inlari ta'sirida tuproqni yuqori qatlamlarini qisman yuvilganligi bilan bog'liq. Dengizni suvdan bo'shagan hududlarida shakllanib borayotgan tuproq-gruntlarida bir xarakterli joyi taqirsimon va taqirlashgan shuningdek, qatqaloqli sho'rxoklar yuzasini yemirilishi kichik bo'lib, ya'ni deflyatsiya jarayonlariga kam tortilishi qayd etildi.

ADABIYOTLAR

1. Qo'ziyev R. va boshqalar. Davlat yer kadastrini yuritish uchun tuproq tadqiqotlarini bajarish va tuproq kartalarini tuzish bo'yicha yo'riqnoma // Me'yoriy hujjat, Toshkent, 2013. 52 bet
2. Yerdan foydalanishda yirik masshtabli xaritalar tuzish va tuproq tadqiqotlari bo'yicha umumittifoq ko'rsatma // 1973, Moskva. 130 bet
3. Tuproqlarni xaritalashtirish // 1959, Moskva, 450 bet
4. Paxta maydonlarida tuproqlarning agrofizikaviy, agrokimyoviy va mikrobiologik xossalarini o'rganish uslublari / O'zPITI. Toshkent.1993, 37 bet
5. Ismonov A., Do'saliyev A., Mamajanova O'. Orol dengizi markaziy qismi qurigan tubi tuproq-gruntlarining meliorativ holati // O'zbekiston Milliy Universiteti xabarlari, №3/2/1 2022y. B. 52-55 b.
6. F.Xyufler., Z.Novitskiy. Zeleniy shit osushenogo dna Arala // Tashkent, 2003. -S 5-6.
7. Kattayeva G.N., Ismonov A.J. Solonchaki, obrazovavshiesya na osushennom dne Aralskogo morya // Jurnal "Nauchnoe obozrenie". (biologicheskie nauki). Moskva. 2022g, №4, str-112-117.
8. Jolibekov B. Izmenenie pochvennogo pokrova i landshaftov yujnogo Priaralya v svyazi s antropogennim vozdeystviem. Nukus. 1995. str.244
9. Sektimenko V.E., Ismonov A.J. Osobennosti opustinivaniya pochv Priaralya // "Teoreticheskie i prikladnye problemy geografii na rubeje stoletiy". Materiali Mejdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferensii. - Almaty: Kazaxskiy Natsionalniy Universitet, 2004. - S. 164-166.
10. Ismonov A. Tursunov A.A. Xarakteristika zasolennyx pochv nizoviy r. Amudarya // Sbornik nauchnyx statey Mejdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferensii, posvyashennuyu 25-letiyu Prikaspiyskogo NII aridnogo zemledeliya po teme "Sovremennye tendensii razvitiya agrarnogo kompleksa". Astraxan, 2016 g., 11-13 may. FGBNU "Prikaspiyskogo NII aridnogo zemledeliya", 2016. - S. 344-348
11. Xakimov F.I. Pochvenno-meliorativnye usoviya opustinivayushixsya delt // Pushino, 1989, 218 str.
12. Rafikov V.A. Sostoyanie Aralskogo morya i Priaralya do 2020 goda // Tashkent, 112 str.