



UDK: 631.481

ALLJON DUSALIEV,

Tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy tadqiqot instituti tayanch doktoranti

E-mail: dusaliev@mail.ru

Abduvaxob ISMONOV,

Tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy tadqiqot instituti Tuproqlar genezisi, geografiyasi va kartografiyasi

bo'limi mudiri, b.f.n.

O'ktamxon MAMAJANOVA,

Tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy tadqiqot instituti kichik ilmiy xodimi

E-mail: mamajanova-1783@mail.ru

B.f.d N.Qalandarov taqrizi asosida

ХАРАКТЕРИСТИКА ПУСТЫННЫХ ПЕСЧАНЫХ ПОЧВ, ОБРАЗОВАВШИХСЯ В ОБСОХЩЕМ ДНЕ АРАЛЬСКОГО МОРЕ

Аннотация

В последние годы в результате усиления природных и антропогенных факторов, несливание Амударьинских и Сырдарьинских вод в Аральское море привел к преимущественному формированию различных грунтов на высохшем дне моря. При изучении в исследованиях степени засоления пустынно-песчаных почво-грунтов было установлено, что в поверхностном слое почвы на разрезе 47, т. е. в слоях на глубине 0-9 и 9-50 см, засоленность почвы хлоридно-сульфатного типа, а нижние слои почвенного профиля сульфатно-хлоридные и засоленные, отмечена низкая засоленность. Количество гумуса в поверхностном слое исследованных пустынных песчаных почв, 0-9 см и 9-50 см слоях, зафиксировано в пределах от 0,418% до 0,528%.

Ключевые слова: Обсохшее дно Аральское море, почво-грунт, легкорастворимые соли, песчаное барханы.

OROL DENGIZI QURIGAN TUBIDA SHAKLLANGAN CHO'L QUM TUPROQLARI TAVSIFI

Аннотация

Keyingi yillarda tabiiy va antropogen omillarning kuchayishi natijasida Amudaryo va Sirdaryo suvlarining Orol dengiziga quyilmasligi dengizning qurigan tubi tuproq-grunt qoplamlarida tarqalgan cho'l qum tuproqlarning mexanik tarkibi, sho'rlanish tipi, sho'rlanganlik darajasi, tuproq guruntlaridagi gumus miqdori turlicha ekanligi o'rganilgan. O'rganilgan hudud tuproq-gruntlarini sho'rlanganlik darajasi ham o'rganilganda 47-kesma profilidagi tuproqning yuza qatlamida ya'ni 0-9 va 9-50 sm chuqurlikdagi qatlamlarida tuproqlarning sho'rlanganlik tipi xlorid-sulfatli va sho'rlanganlik darajasi bo'yicha kuchli sho'rlanganligi va tuproq profilining pastki qatlamida sho'rlanish tipi bo'yicha sulfat-xlorid va sho'rlanganlik darajasi bo'yicha kam sho'rlanganligi qayd etildi. O'rganilgan cho'l qum tuproqlarining yuza qatlamida ya'ni 0-9 sm va 9-50 sm da gumus miqdori 0.418% dan 0.528 % gacha orliqda tebranadi.

Kalit so'zlar. Orol dengizi qurigan tubi, tuproq-grunt, suv tuz rejimi, transformatsiyasi, keltirma, qum barhan.

CHARACTERISTICS OF DESERT SANDY SOILS FORMED IN THE DRY BOTTOM OF THE ARAL SEA

Annotation

In recent years, because of the strengthening of natural and anthropogenic factors, the non-drainage of the Amu Darya and Syr Darya waters into the Aral Sea has led to the predominant formation of various soils on the dried sea bottom. When studying the degree of salinity of desert-sandy soils in studies, it was found that in the surface layer of soil in section 47, i.e., in layers at a depth of 0-9 and 9-50 cm, the salinity of the soil is of the chloride-sulfate type, and the lower The soil profile layers are sulfate-chloride and saline; low salinity is noted. The amount of humus in the surface layer of the studied desert sandy soils, 0-9 cm and 9-50 cm layers, is fixed in the range from 0.418% to 0.528%.

Key words: Dry bottom of the Aral Sea, proof-soil, easily soluble salts, sand dunes.

Kirish. Dunyo bo'yicha yaylov yerlarning umumiy maydoni 1910 mln hektarni tashkil etadi. Shundan 246 mln. hektari (12,8%) turli darajada degradatsiyaga uchragan, 62 mln. gektar (33,6%) holati yomonlashgan, 1022 mln. gektar (53,5%) barqaror holatdagi yerlarni talab etadi [1]. Yer sharining quruqlik hududlarida, tuproq degradatsiyasiga olib keluvchi asosiy omillariga tuproqlarning eroziyaga uchrashi, sho'rlanishi, gumus va oziqa moddalari kamayishi, zaharli toksik va og'ir elementlar bilan ifloslanishi kiradi [1;2]. Tabiiy muhit holatining inson ta'sirida o'zgarishi, jonli va jonsiz komponentlarga kuchli antropogen omillar ta'sirida o'zgarishi natijasida mahalliy, mintaqaviy va umumjahon ekologik muammolarni keltirib chiqargan. Shu kabi ta'sirlar natijasida mintaqadagi ekologik muvozanat buzilib, inqirozning eng xavfli hisoblangan "Orol muammosi" yuzaga kelgan. Hozirgi kunga kelib global iqlim o'zgarishi natijasida dengiz suvi chekingan hududlarda sho'rlanish, cho'lashish va degradatsiya xavfi yildan yilga ortib bormoqda. Xususan, Orol bo'yi aholisining salomatligiga ham salbiy ta'siri aniqlangan.

Orol dengizini qurib borishi natijasida, 1970 - yillardan boshlab tuproq qoplamlarida jiddiy o'zgarishlar sodir bo'lishi qayd etilgan. Keyingi yillarda iqlim o'zgarishi, xususan yog'ingarchilikning kam bo'lganligi Orol bo'yi zonasida tuz va suv mutanosibligini buzilishiga, yerlarning sho'rlanishiga, unumdorligiga va natijada qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligini nisbatan kamayishiga olib kelgan.

Tadqiqot maqsadi. Tabiiy va antropogen omillarning kuchayishi natijasida suvdan bo'shab ochilib qolgan, Orol dengizi qurigan tubida shakllangan cho'l qum tuproq-gruntlarini kimyoviy tahlillar asosida ochib berish.

Tadqiqot uslublari. Orol dengizi qurigan tubi hududlarida dala tuproq tadqiqot ishlari o'tkazilib, unda kovlangan kesmada tuproq profilining morfologik tuzilishi, yangi yaralmalar, asosiy belgilari va

geografik joylashgan O'rmi o'rganildi, laboratoriya-analitik tadqiqotlar uchun tuproq-gruntlaridan namunalar olindi. Kimyoviy tahlil ishlari O'zPITI ning "Paxta maydonlarida tuproqlarning agrofizikaviy, agrokimyoviy va mikrobiologik xossalari o'rganish uslublari" [3], TAITda ishlab chiqilgan, umumqabul qilingan uslublar «Davlat yer kadastrini yuritish uchun tuproq tadqiqotlarini bajarish va tuproq xaritalarini tuzish bo'yicha yo'riqnoma» [4] asosida bajarildi.

Sho'rlanish tiplarini hisobga olgan holda, sho'rlanish darajasini aniqlashda N.I.Bazilevich va Ye.I.Pankova klassifikatsiyasidan foydalanildi [5;6].

Dengizni qurigan tubi tuproq-gruntlarining morfogenetik tuzilishi -Suvdan chekingan Orol dengizi qurigan tubi hududlarda turli daryo yotqiziqlari ta'sirida tuproq-grunt guruhleri ham shakllana boshlagan. Shakllangan tuproq-gruntlar, 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.

Orol dengizining markaziy qismida yangi bosqichda rivojlanayotgan tuproq-gruntlarning morfogenetik belgilari o'rganilganda, u yerda cho'l qum tuproq-grunt turlari shakllanganligi qayd etildi.

Cho'l qum tuproqlar. Ushbu tuproq yaralmalari avvaldan ochilgan (suvdan bo'shagan) dengiz tubida shakllangan bo'lib, hozirda sochilgan qum barxanlari shakllanayotgan, tamariks, qorabaraq, saksovul o'sadi lekin o'simliklar siyrak bo'lib, qurib bormoqda. Chunki yer osti suvlari sathi pasayib ketgan.

47-kesma. 2022.20.05. A.Dusaliev., A.Ismonov. Surgul-Mo'ynoq yo'lida Mo'ynoq tuman markazidan 37 km. shimolda, trassani chap tomoni, tekislik. Dengiz sathidan 46 m. balandlikda. Cho'l landshafti bo'lib, saksovullar va jing'illar o'sgan. Atrof mayda sochilgan qumlardan va chig'anoqlardan iborat. Kesma allyuvial yotqiziqlar yuzasida joylashgan.

0-9 sm. Och bo'z rang, yer yuzasi quruq, qumli kuchsiz qatqaloqli chig'anoq aralashgan, qatlam o'rta zichlashgan, quruq yengil qumloqli, sochiluvchan- changsimon g'ovak, bo'sh, o'simliklar bilan siyrak qoplangan. Keyingi qatlamga o'tishi rangiga ko'ra aniq.

9-50 sm. Sariq qum, kam namli mayda qum g'ovak, ildizlar kam, chirigan o'simlik ildizlari uchraydi, zang dog'lari ko'p. Keyingi qatlamga o'tishi zichligiga ko'ra aniq.

50-100 sm. Sariq qum, kuchsiz nam, g'ovak qum, kam zichlashgan, ba'zan zang dog'lari uchraydi, ildizlar kam va mayda, keyingi qatlamga o'tish asta-sekin.

100-200 sm; (100-158sm). Sariq yiriklashgan qum, biroz nam, ildizlar deyarli kam uchraydi, g'ovak, sochiluvchan, chig'anoqlar uchraydi, kuchsiz zichlashgan zang dog'lari uchraydi.

Orol dengizi qurigan tubining suvdan bo'shagan yerlardagi cho'l qum tuproqlari profilida namlik juda kam bo'lib, o'ta quruq iqlim sharoitlarida ular avtomorf tuproqlarga aylanish jarayonini boshdan kechirmoqda, lekin gidromorf (yoki galofit) o'simliklar hozircha davriy namlik sababli yashab kelayotganligi va ular areallarini kamayib borayotganligi kuzatildi. Bu tuproqlarda yangi yaratmalar kuzatilmaydi, ular tuproqqa sochilgan holda tarqalgan [7;8].

Dengizni qurigan tubi tuproq-gruntlarining agrokimyoviy xususiyatlari. 2022 - yil tadqiqotlarda tekshirilgan Orol dengizi qurigan tubida shakllangan tuproq-gruntlarni agrokimyoviy va fizik-kimyoviy xossa-xususiyatlari dala tadqiqotlarida keltirilgan tuproq namunlari asosida o'rganilgan. Turli geomorfologik maydonlarda joylashgan cho'l qum tuproq-grunt guruhleri, Orol dengizi qurigan tubining katta maydonlarida tarqalgan [9;10;11]. Keltirilgan tuproq namunalarining kimyoviy tahlil natijalariga ko'ra tuproqlarni mexanik tarkibi, suvli so'rim tahlillari, gumus va boshqa kimyoviy tahlillar amalga oshirildi. Quyida o'rganilgan, Orol dengizi suvlari chekingan hududlardan keltirilgan tuproq namunalarini asosida, cho'l qum tuproq-gruntlarining agrokimyoviy va boshqa xossa-xususiyatlari yoritib berildi.

Cho'l qum tuproq-gruntlari – cho'l zonasining avtomorf tuproqlar guruhiga mansub bo'lib, mexanik tarkibi asosan yengil qumoqli va qumlardan tuzilgan. Bu tuproqlar dengizni ochilib qolgan yerlarida paydo bo'lishi va rivojlanganligi, ular eol qumlarini yoki yengil mexanik tarkibli qadimgi allviy jinslari bilan bog'liq [12;13;14]. Tuproq tarkibining g'ovakligi, bir necha xossalari namoyon bo'lishiga olib kelgan. Yuqori suv o'tkazuvchanligi bois, chuqur namlanishi, qisqa balandlikka kapilyar namlikni ko'tarilishi hamda ostida doimiy namlikni bo'lishidir. Cho'l zonasining avtomorf tuproqlari orasida qulay tabiiy sharoitlarga egaligi bois, o'simliklarni doimiy o'sishidir. Gumusga kambag'al lekin, o'simlik qoldiqlarini tez minerallashuviga namlik va issiqlik yordam beradi. Quyida cho'l qum tuproqlarining mexanik tarkibi keltirilgan (1-jadval).

1-jadval

Orol dengizi qurigan tubi cho'l qum tuproqlarining mexanik tarkibi,
% hisobida

Kesma №	Qatlam sm,	Zarrachalari o'lchami mm da, miqdori % da							Fizik loy <0,01 mm	Mexanik tarkibga ko'ra nomi
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001		
47	0-9	1,2	2,8	26,1	50,9	6,4	8,7	4,0	19,1	Qumloq
	9-50	2,1	12,5	37,7	40,5	2,4	4,0	0,8	7,2	Qum
	50-90	2,8	14,0	42,7	33,4	2,4	4,0	0,8	7,2	Qum
	90-125	2,3	13,5	54,8	21,5	2,4	4,0	1,6	8,0	Qum
	125-158	2,1	14,0	59,3	16,7	2,4	4,0	1,6	8,0	Qum

O'rganilgan Orol dengizi qurigan tubi tuproq-gruntlari turli darajada sho'rlanishga, degradatsiya va degumifikatsiya jarayolariga uchragan bo'lib, cho'llanish jarayonlarini jadal kechayotganligi qayd etildi. Davom etayotgan cho'llanish, qurg'oqlanish jarayonlari tuproq qoplamlarining ekologik va meliorativ holatiga salbiy ta'sir etmoqda. Bundan tashqari, suv tanqisligi sharoitlarida gidromorf tuproqlarda tabiiy namlikni tanqisligi, ularni avtomorf tuproqlar tipiga yoki guruhiga o'tishiga olib kelganligi tadqiqotlarida qayd etildi. Joylarda yillar davomida suv tanqisligi, jazirama issiqlikni yuqori darajada kechishi natijasida, kuchli sho'rlangan sho'rxoklarga aylanganligi hamda kesma profilining pastki qatlamlarida tuproqlarning sho'rlanganlik darajasi o'rta va kam sho'rlanganligi qayd etildi (2-jadval).

Orol dengizi qurigan tubi tuproq gruntlarining suvli so'rim tarkibi, sho'rlanish darajasi va tiplari

Kesma №	Chuqurli q, sm	Quruq qoldiq %, %	Umumiy NSO ₃	Cl ⁻	SO ₄ ⁻	Ca ⁺	Mg ⁺	Anion lar, kation lar	Na farqi		Yig'in-disi summasi, %	Sho'rlanish	
									mg/ekv	%		tipi	darajasi
47	0-9	0.839	0.021	0.158	0.283	0.095	0.060	30.028	20.355	0.468	1.788	S-x	O'rtacha
	9-50	0.745	0.015	0.060	0.335	0.090	0.093	28.898	16.762	0.386	1.671	S-x	O'rtacha
	50-90	0.821	0.024	0.070	0.372	0.215	0.177	56.881	31.603	0.727	3.316	S-x	O'rtacha
	90-125	1.147	0.021	0.088	0.583	0.240	0.228	75.123	44.405	1.021	4.443	S-x	Kuchli
	125-158	0.951	0.021	0.084	0.435	0.425	0.123	114.078	82.753	1.903	6.775	S-x	O'rtacha

Shuningdek, Orol dengizi hududlarida tabiiy o'simliklarni qurib ketishi natijasida eroziya jarayonlari davom etib, sho'rlangan tuproq yuzasidan katta miqdorda chang va tuz zarrachalarini aerizollari shaklida, Orolbo'yi hududlariga yoyilishiga olib kelganligi qayd etildi. Dengiz suvlari chekingan barcha hududlarda aniqlangan tuproq-gruntlari, degradatsiya darajalariga turli darajada uchraganligi aniqlandi. Hozirda o'rganilgan tuproqlarni barchasi gidromorf rejimdan yarim gidromorf va avtomorf rejimga o'tish bosqichlarida rivojlanmoqda. Orol dengizi qurib borishi va grunt suvlari sathining pasayishi natijasida, mintaqada o'ziga xos tuproq paydo bo'lishi, sahrolanish va degradatsiya jarayonlarining jadal yuz berishiga olib kelgan [15].

Tuproq hosil bo'lishining dastlabki davrlarida gidromorf rejimida suvlarning bug'lanishi natijasida, tuzlar yuqori qatlamlarga ko'tarilmoqda va oqibatda xilma xil qatqaloqli sho'rxoklar, sho'rxoklar hosil bo'lgan. Lekin, grunt suvlar sathining pasayishi natijasida, tuzlarning yuqori qatlamlarga ko'tarilishi to'xtagan. Tuproqlarning umumiy namligi kamaygandan so'ng shamol eroziyasi boshlanadi, bu jarayonlar esa o'z navbatida tuzlarni kuchli uchishiga sabab bo'lib ekologik tanazulni keltirib chiqaradi.

Xulosa. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, tadqiqotlarda o'rganilgan cho'l qum tuproq-gruntlarining mexanik tarkibida chang zarrachalari o'rtacha 58,1-81,5%, qum zarrachalari 16,5-20,2%, il zarrachalari 9,3-12,5% tashkil etadi. O'rganilgan cho'l qum tuproq-gruntlarining yuqori qatlamlarida ya'ni, 0-9 va 9-50 gumus miqdori 0,418 % dan 0,528 % gacha va tuproq profilining pastki 125-158 sm qatlamida gumus miqdori 0,44 % ni tashkil etadi. Ushbu tuproq-gruntlar gumusga kambag'al lekin, o'simlik qoldiqlarini tez minerallashuviga (parchalanishi) namlik va issiqlik yordam beradi. Orol dengizi qurigan tubi hududlarida yer osti suvlarini kuchli bug'lanishi oqibatida, tuproq-gruntlar profilida tuz kristallari to'planish jarayoni jadal kechgan va cho'l qum tuproq-gruntlari kuchli va ba'zan juda kuchli sho'rlangan tuproqlar bo'lib, ularda quruq qoldiq o'rtacha 0,439% dan 1,147% gachani tashkil etib, sho'rlanish tipi sulfat-xlorid ekanligi qayd etildi.

ADABIYOTLAR

1. <https://www.fao.org/documents/card/ru/c/cb7654ru>
2. 2022. <https://uz.denemetr.com/docs/769/index-330835-1.html>
3. 2022. <https://www.fao.org/documents/card/ru/c/cb7654ru>
4. O'zPITIning Paxta maydonlarida tuproqlarning agrofizikaviy, agrokimyoviy va mikrobiologik xossalarni o'rganish uslublari / O'zPITI. Toshkent. 1993, 37 bet
5. Davlat yer kadastrini yuritish uchun tuproq tadqiqotlarini bajarish va tuproq kartalarini tuzish bo'yicha yo'riqnoma / Me'yoriy hujjat, Toshkent, 2013. 52 bet
6. Kattaeva G., Qalandarov N.N., Mamajonova U.X. selinno-pastbiщные почвы Aralskoy akvatorii // O'zbekiston Milliy Universiteti xabarlari, №3/1/1 2022y. B. 71-74 b.
7. Жоллибеков Б. Изменение почвенного покрова и ландшафтов южного Приаралья в связи с антропогенным воздействием // Нукус. 1995. стр. 244
8. Сектименко В.Е., Исмонов А.Ж. Особенности опустынивания почв Приаралья // Теоретические и прикладные проблемы географии на рубеже столетий. Материалы Международной научно-практической конференции. - Алматы: Казахский Национальный Университет, 2004. - С. 164-166
9. Некрасова Т.Ф., Киевская Р.Х., Можайцева Н.Ф. Почвы обсохшего дна Аральского моря / Почвы Казахской ССР, Кызыл-Ординская область. Алма-ата, 1983, -С. 238-248
10. Рафиков В.А. Прогноз изменений геосистем обсохшей части дна Аральского моря // Самарканд. 2009. -С. 205-209
11. Рафиков В.А. Состояние Аральского моря и Приаралья до 2020 года // 2014. Ташкент. -С.112
12. Хакимов Ф.И. Почвенно-мелиоративные условия опустынивающегося дельты // Пушино. 1989, 217 с.
13. Исмонов А.Ж., Турсунов А.А. Характеристика засоленных почв низовий р. Амударья / Сборник научных статей Международной научно-практической конференции, посвященную 25-летию Прикаспийского НИИ аридного земледелия по теме Современные тенденции развития аграрного комплекса. Астрахань, 2016 г., 11-13 май. ФГБНУ Прикаспийского НИИ аридного земледелия, 2016. - С. 344-348
14. Ismonov A.J., Dusaliev 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.
15. Ismonov A.J., Kalandarov N., Mamajanova U., Kattaeva G., Do'saliev A. Pochvenno-ekologicheskie problemy Aralskogo moriya // Nauchnoe obespechenie ustoychivogo razvitiya angropromqshlennogo kompleksa. Sbornik materialov nauchno-prakticheskoy konferensii posvyashchennoy pamyati akademika RAN V.P.Zvolinskogo i 30 letiyu FGBNU PAFNS RAN. Solenoe Zaymische S. Astraxan. 2021g. 608-611 str.
16. Ismonov A.J. Kattaeva G.N. Ramazonov B.R., Somt issues of improving the hydro geological conditions of the soils of Karakalpakstan // ACADEMICIA an International Multidisciplinary Research Journal. Vol.11, Issue 4, April 2021 / rr-968-973, <https://saarj.com>