

IQLIM O 'ZGARISHI SHAROITLARIDA TUPROQ XOSSA-
XUSUSIYTLARINING O'ZGARISH INDIKATORLARI
(OROL DENGIZI QURIGAN TUBI SHARQIY QISMI MISOLIDA)

Jabbarov Z.A.,
Abdraxmanov T.,
Mahammadiyev S.Q.,
Nomozov U.M.,
Imomov O.N.,
Abdullayev Sh.Z.
O'zbekiston Milliy Universiteti, O'zbekiston

***Izoh:** Ushbu maqola FL-8323102111-R1 "Orol dengizining qurigan tubi hududida tarqalgan tuproq-gruntlarining sho'rlanganlik holati, fizik, kimyoviy va biologik xossalari ko'ra o'simliklar ekish hududlarini guruhlashning ilmiy asosini yaratish" mavzusidagi loyiha doirasida amalga oshirildi.

Аннотация: В статье рассмотрены показатели качества почвы в матричной оценке физико-химических биологических свойств почвы в районе сухого дна Аральского моря, с целью создания научной основы выбора и изучена группировка видов растений по засоленности почвы.

Ключевые слова: Качество почвы, индикатор, почвенная-гурунт, матрица, инфильтрация, фермент.

Annotation: In the article, the indicators of soil quality indicators in the matrix assessment of the physical chemical biological properties of the soil in the area of the dry bottom of the Aral Sea, in order to create a scientific basis for the selection and grouping of plant species according to the salinity of the soil, were studied.

Key word: Soil quality, indicator, soil-dust, matrix, infiltration, enzyme

Mintaqada o'tgan asrning 60-yillarida yirik transchegaraviy daryolari Sirdaryo va Amudaryoning suvlarining sug'orilishi natijasida Orol chekinishi muammosi paydo bo'ldi va mintaqa ayanchli holga kelib qoldi. Dengizning qurib ketishining bevosita ta'siri nafaqat Markaziy Osiyoda, balki dunyo mamlakatlari mintaqalarida keskin iqlim o'zgarishiga olib kelayotganligi isbotlanmoqda. [6] Orol dengizining qurigan qismida maydoni 5,5 million gektar bo'lgan yangi tuzli cho'l yuzga keldi. Bu mintaqada yiliga 90 kundan ortiq chang bo'ronlari bo'lib, har yili minglab kilometr masofaga atmosferaga 100 million tonna chang va zaharli tuzlarni tarqatadi. Bu tuzlarning ta'siri natijasida tuproq-guruntlarnig sifati o'zgarishib va o'simlik qoplami jiddiy zarar ko'rmoqda.[7]

Shuningdek tuproqlarning fizik, kimyoviy, biologik sifat indikatorlari ham iqlim omillari ta'sirida o'zgarishiga olib keldi. O'zbekistonning Orol dengizi qurigan tubi tadqiqot qilinganda sharqiy qismining qurg'oqchil hududlaridagi tuproq-guruntlari (qumli cho'l, o'tloqi botqoq), qismlarida yillik harorat oralig'i keskin hisoblanib yillik yog'ingarchilik esa 60-100 mmda oshmaydi.[8]

Iqlim omillariga bog‘liq iqlim parametrlari koeffitsiyenti va tuproq gurunt tarkibi va sof tuproqqa nisbatan ular o‘rtasidagi bog‘liqlikni tuproq sifat indikatorlar o‘zgarishi bilan, qurg‘oqchil tuproqlarning o‘zgarish koeffitsiyenti juda yuqori hisoblanadi. [9]

Bunda tuproq indikatorlar matritsasi tuproqlarning biologik faolligi ham iqlim o‘zgarishi ta‘siriga javob tasirchanligi kimyoviy va fizik biologik xossalari bilan solishtirganda uning xususiyatlari tahlil qilish orqali sifat indikatorlari o‘zgarishini baholash imkonini beradi.[10] Shuning uchun biologik, kimyoviy fizik o‘rganish tuproqning xususiyatlari tashxis qo‘yish imkonini beradi. Amaliy tadqiqotlarimiz davomida tadqiqotlar Orol dengizi qurigan tubi sharqiy qismi tuproqlarning fizik kimyoviy biologik xususiyatlari baholash va ulardan foydalanish uchun foydalanilgan.

TAHLILLAR. Orol dengizi qurigan tubida olib borilayotgan tadqiqotlarda tuproq- guruntlarini tahlil qilishda hozirgi kunda ilmiy asoslagan holda yerlardan foydalanish mobaynida tuproqlarning sifatini aniqlashda fizik, kimyoviy va biologik indikatorlardan foydalaniladi. [1]

Bu ilmiy tadqiqotlar olimlarning ishlab chiqqan tuproq indikatorlari tuproq sifatini tahlil qilishda ahamiyatli hisoblanadi, bu indikatorlardan ilmiy foydalanilsa maqsadli aniq natijalarga ega ilmiy ishlar kutishimiz mumkin.

Bunda “Tuproqning ishlash qobiliyati” tushuniladi, ya’ni tuproq sifati tuproqning maqsadli foydalanish uchun zarur bo‘lgan funksiyalarini bajarish qobiliyatidir.[14]

Tuproq funksiyalariga quyidagilar kiradi:

Tuproq iqlim sharoitida o‘simlik va tuproqning biologik xilma-xilligini saqlash; suv va erigan moddalar oqimini tartibga solish; organik va noorganik moddalarni filtrlash, buferlash; oziq moddalar va uglerodni saqlash va aylanishini ta‘minlash; tuzlar miqdorini buferlash; tuproq unumdorligi va sifatini aniqlashda tuproq funksiyasi – indikator matritsasi ishlatiladi, bunda ma’lum bir tuproqni baholash uchun tegishli ko‘rsatkichlarni tanlash, agar indikatorlar tanlangan bo‘lsa matritsa ko‘rsatkichi munosabatini ochib berish talab etiladi. [2] Tuproq sifati unumdorlik ko‘rsatkichlari, sog‘lomligi va ekologik xolatining indikatorlarini aniqlash uchun quyidagilarni amalga oshirilishi lozim. [12] Indikatorlarni aniqlash va tavsiflash; indikatorlarni tuproq funksiyasi bilan bog‘lash; unga ta‘sir etuvchi o‘ziga xos va dinamik omillarni tahlil qilish. [13] Tuproq funksiyasini yaxshilash uchun boshqaruv usullarini taklif qilish; baholash uchun ma’lumot taqdim qilish.

Xorijiy davlatlarda, jumladan, AQSHda tuproq sifatini baholashda tuproq sifati indikatorlari va tuproq funksiyalarining o‘zaro korrelyativ bog‘liqligidan foydalanishadi (1-jadval)

«ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА В БАССЕЙНЕ АРАЛЬСКОГО МОРЯ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ»

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

1-jadval

Tuproq funksiyasi va indikator matritsa baholash usuli (www.nrcs.usda.gov)

Tuproq sifati indikatorlari	Tuproq funksiyalari				
	Barqarorlik biologik xilma-xillik, faoliyat va hosildorlik "B"	Suv va erigan moddalarni tartibga solish "S"	Organik va noorganik moddalarni filtrlash, buferlash, sho`rlanishda saqlash "F"	Oziqa moddalar va uglerodni aylanishi va to'planishi "O"	Inson faoliyati bilan o'simliklarni barqarorligini ta'minlash "I"
Agregat barqarorligi ^{a,c,f*}	★★	★★	—	★★	★★★
Mavjud suv miqdori ^{a, g}	★★★	★★↓	—	★★	—
Hajm og'irlik ^{a, h}	★★★	★★★	—	★	★★★
Yomg'ir chuvalchaglari ^{b, d}	★★★	—	★★★	★★★	★★★
Infiltratsiya ^{b,e, i}	—	★★	★	—	—
Organik moddalar zarrachalari ^{a,c}	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★
Potensial mineralizatsiya qilinadigan azot ^{a,c}	★★★	—	—	★★★	—
Reaktiv uglerod ^a	★★	★	★★★	★★	★★
Parchalanish ^{b,e,i,j}	★	★★★	—	—	—
Tuproq agregatlari ^{b,d}	—	★★★	—	—	—
Tuproqning elektr o'tkazuvchanligi ^b	—	★★★	—	—	—
Tuproq fermentlari ^a	★★★	—	—	★★★	—
Tuproq nitratlari ^b	★	★	—	—	—
Tuproq pH ^{b,d}	★★	★★★	★★★	★★★	—
Tuproq nafas olishi ^{a,b,c}	★★★	—	★	★★★	★★
Tuproq tuzilishi va mikroporalari ^{b,d}	★★	★★	★	★	★★
Umumiy organik uglerod ^a	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★

*Izoh:

^alaboratoriya/rasmiy metod

^bdala metodi

^svaqt sarfida

^eo'zgaruvchanlik ko'p namunalar sonini talab qiladi

^feng ko'p ma'lumotli indikator

^gqurg'oqchilikka moyil hududlar uchun muhim

^hog'irlikni hajmga aylantirish va kam namunalar olishda xatolarni talqin qilishda jiddiy muammolarga olib keladi

ⁱsamarali ta'lim usuli

^jsifatli

ʻviziual kuzatuv

Xulosa. Hozirgi kundaqurigan Orol dengizi quriga tubi hududida tarqalagan tuproq- guruntlarining shoʻrlanganlik holatiga va tuproq fizik, kimyoviy, biologik xossalari koʻra oʻsimliklar ekish hududlarni guruhlashning ilmiy asosini yaratishda tuproq funksiyasi unig indikator matritsasi orqali baholash orqali tuproq- guruntlarining sifatni baholash muhim hisoblanadi. Tuproq sifati indikatorlariga koʻra baholagan holada tuproq-guruntlarida oʻsimlikning turlarini tanlashning ilmiy asosini yaratishda tuproqqa bogʻliq xususiyatlarini ham ilmiy asosini ishlab chiqish muhim hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Bunemann EK, Bongiorno G, Bai Z, Creamer RE, De Dein G, de Goede R, Fleskens L, Geissen V, Kuyper TW, Mader P, et al. Soil quality-critical review. *Soil Biology and Biochemistry* 2018.120: 105-125
2. Jabbarov Z.A., Abdraxmanov, T., O.N.Imomov., "Soil quality indicators and Their application" *FarDU. Ilmiy xabarlar - Scientific Journal of the Fergana State University* Volume 30 Issue 2, 2024-yil DOI:10.56292/SJFSU/vol30 iss2/a137
3. 18. Jabbarov Z.A., Abdraxmanov, T., Fakhrutdinova M,F, O.N.Imomov., "Soil health indicators and their application" *FarDU. Ilmiy xabarlar Scientific Journal of the Fergana State University*, DOI: 10.56292/SJFSU/vo/30 iss1/a110
4. Jabbarov Z, Abdrakhmanov T, Tashkuziev M, Abdurakhmonov N, Makhhammadiev S, Fayzullaev O, Nomozov U, Kenjaev Y, Abdullaev S, Yagmurova D, Abdushukurova Z, Iskhakova S, Kováčik P (2024) Cultivation of plants based on new technologies in the dry soil of the Aral Sea. *E3S Web Conf* 497:03008. doi: 10.1051/e3sconf/202449703008
5. Abdrakhmanov T, Abdullaev Sh, Shomurodova K (2024) Changes in the chemical, physical, and mechanical properties of soils under the influence of the drying up of the aral sea. doi: <https://doi.org/10.5281/ZENODO.11032416>
6. Abdraxmonov, T., Jabbarov, Z., Fayzullayev, O., Abdullaev, S., & Yagmurova, D. (2024). Orol dengizi qurigan tubida hosil boʻlgan tuproq-gruntlarini mexanik xossalari. *O'zbekiston agrar fani axborotnomasi*, 16(2), 182-186 betlar. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12748570>
7. Abdrakmanov, T., Jabbarov, Z., Fayzullaev, O., Abdullaev, S., & Shomurodova, K. (2024). Orol dengizi qurigan tubida hosil boʻlgan tuproq-gruntlarini meliorativ holati. *NEWSLETTER OF KHORAZM MA'MUN ACADEMY*, 6(1), 10–14. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12531505>
8. Abdrakmanov, T., Jabbarov, Z., Fayzullaev, O., Abdullaev, S., & Shomurodova, K. (2024). Orol dengizi qurigan tubida hosil boʻlgan tuproq-gruntlarini kimyoviy va agrokimyoviy xossalari. *Newsletter Of Khorazm Ma'mun Academy*, 115(6), 6–10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12531202>
9. Jabbarov, Z., Abdrakhmanov, T., Abdullaev, S., & Yagmurova, D. (2024). Changes in soil fertility indicators under the influence of drought factor. *Changes in Soil Fertility Indicators Under the Influence of Drought Factor*, 30(3), 211–221. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12670624>

10. Jabborova D, Abdrakhmanov T, Jabbarov Z, Abdullaev S, Azimov A, Mohamed I, AlHarbi M, Abu-Elsaoud A, Elkelish A (2023) Biochar improves the growth and physiological traits of alfalfa, amaranth and maize grown under salt stress. PeerJ 11:e15684. doi: 10.7717/peerj.15684
11. Jabbarov Z.A., Imomov O. N., Nomozov U.M, Effect of Melioration Drug on Chemical Degradation of Soils International Journal of Biological Engineering and Agriculture ISSN:2833-5376 Volume 2 | No 10 | Oct -5, 2023; 3-5.
12. Kh Eshova, A Kojevnikova, Z. Jabbarov, Sh Saidova, D Yagmurova, O Imomov, D Makhkamova, Z Rakhmatov, Sh Abdullaev Fauna and ecological composition of nematodes of Cucurbitaceae family plants. E3S Web of Conferences 563, 03057 (2024) ICESTE 2024 <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202456303057>
13. S Makhhammadiev, Jabbarov Z, Y Kenjaev, U Kasimov, Z Rakhmatov, Makhkamova D, O Imomov. Effect of mineral fertilizers on yield and grain quality of winter wheat in the conditions of foothill plains. E3S Web of Conferences 563, 03056 (2024) ICESTE 2024. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202456303056>