

**IFLOSLANGAN TUPROQLARNING AGROKIMYOVIY
XOSSALARINING O‘ZGARISHI
ИЗМЕНЕНИЯ АГРОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
ЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОЧВ
CHANGES IN THE AGROCHEMICAL PROPERTIES OF
POLLUTED SOILS**

Berdiyeva D.Sh. – Jizzax politexnika instituti kata o‘qituvchisi
Soliyev A. - Jizzax politexnika instituti 3-kurs 351-24 guruh talabasi

Бердыева Д.Ш. – старший преподаватель Джизакского
политехнического института

Солиев А. – студент 3 курса 351-24 группы Джизакского
политехнического института.

Berdieva D. – Senior Lecturer at the Jizzakh Polytechnic Institute

Soliev A. – Third-year student, Group 351-24, Jizzakh Polytechnic Institute.

Annotatsiya. Ifloslangan tuproqlarning agrokimyoviy xossalari jiddiy o‘zgarishlarga uchraydi va bu jarayon tuproq unumdorligiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Tuproqning agrokimyoviy xossalari deganda, uning tarkibidagi kimyoviy elementlar, oziqa moddalari, gumus miqdori, muhit reaksiyasi (pH) va boshqa ko‘rsatkichlar tushuniladi. Sanoat chiqindilari, og‘ir metallar, pestitsidlar va boshqa ifloslantiruvchi moddalar ta'sirida bu xossalar tubdan o‘zgaradi.

Kalit so‘zlar: tuproq degradatsiyasi, agrokimyoviy monitoring, og‘ir metallar, tuproqning kislotalanishi, sho‘rlanish, kation almashinish sig‘imi.

Аннотация. Агрохимические свойства загрязненных почв претерпевают значительные изменения, и этот процесс напрямую влияет на плодородие почвы. Под агрохимическими свойствами почвы понимаются ее химический состав, питательные вещества, содержание гумуса, реакция окружающей среды (pH) и другие показатели. Эти свойства радикально изменяются под воздействием промышленных отходов, тяжелых металлов, пестицидов и других загрязняющих веществ.

Ключевые слова: деградация почв, агрохимический мониторинг, тяжелые металлы, закисление почв, засоление, катионообменная способность.

Abstract. The agrochemical properties of contaminated soils undergo significant changes, and this process directly affects soil fertility. Soil agrochemical properties refer to the chemical elements, nutrients, humus content, pH, and other indicators in the soil. Under the influence of industrial waste, heavy metals, pesticides, and other pollutants, these properties change dramatically.

Keywords: soil degradation, agrochemical monitoring, heavy metals, soil acidification, soil salinization, cation exchange capacity.

Sanoat chiqindilari tuproq muhitining kislotalilik darajasini keskin o'zgartirishi mumkin:

- Kislotali chiqindilar ta'siri: Kimyo sanoati, metallurgiya korxonalarida chiqindilari tarkibidagi sulfat birikmalari, oltingugurt oksidlari tuproqqa tushganda sulfat kislota hosil qiladi. Bu tuproqning kislotaligini oshirib yuboradi (pH pasayadi).

- Ishqoriy chiqindilar ta'siri: Sement ishlab chiqarish, ohak sanoati chiqindilari esa tuproqning ishqoriyligini oshiradi (pH ko'tariladi).

- Oqibatlar: pH darajasining o'zgarishi tuproqdagi mikroorganizmlar faoliyatini susaytiradi, o'simliklar uchun zarur bo'lgan oziqa elementlarining (fosfor, temir, marganets) o'zlashtirilishini qiyinlashtiradi. Shu bilan birga, ayrim zaharli elementlar (masalan, alyuminiy) kislotali muhitda eruvchan holatga o'tib, o'simliklar uchun toksik bo'lib qoladi.

2. Gumus miqdori va sifatining pasayishi

Gumus - tuproq unumdorligining asosiy ko'rsatkichi hisoblanadi. Ifloslanish ta'sirida:

- Organik moddalarning minerallasuv jarayoni buziladi
- Tuproq mikroflorasi faoliyati susayadi

- Natijada gumus qatlamining kamayishi va uning sifatining yomonlashishi kuzatiladi

- Bu esa tuproqning suv va oziqa elementlarini ushlab turish qobiliyatini pasaytiradi

3. Oziqa elementlari (makro va mikro elementlar) muvozanatining buzilishi

Ifloslangan tuproqlarda o'simliklar uchun zarur bo'lgan asosiy oziqa elementlarining miqdori va nisbati o'zgaradi:

- Makroelementlar (NPK): Azot, fosfor va kaliyning o'zlashtiriladigan shakllari kamayadi. Ba'zi ifloslantiruvchi moddalar fosfor bilan birikmalar hosil qilib, uni o'simliklar uchun o'zlashtirib bo'lmaydigan holga keltiradi.

- Mikroelementlar: Og'ir metallar (kadmiy, qo'rg'oshin, simob, mishyak) bilan ifloslanish natijasida tuproqda bu elementlarning miqdori keskin oshadi. Ular o'simliklar tomonidan to'planib, oziq-ovqat zanjiri orqali inson salomatligiga jiddiy xavf tug'diradi .

Vazirlar Mahkamasining qaroriga ko'ra, tuproqlarning ruxsat etilgan chegaradan yuqori darajada zaharli sanoat chiqindilari, radioaktiv moddalar, og'ir metallar va boshqa kimyoviy elementlar bilan ifloslanishi yerlarni konservatsiya qilish uchun asos bo'lishi mumkin .

4. Tuproqning biologik faolligining pasayishi

Tuproqning agrokimyoviy xossalari bilan chambarchas bog'liq bo'lgan biologik faollik ham ifloslanish ta'sirida o'zgaradi:

- Tuproq mikroorganizmlari (bakteriyalar, aktinomitsetlar, zamburug'lar) soni va faolligi kamayadi

- Azot to'plovchi va fosforni o'zlashtiruvchi mikroorganizmlar faoliyati susayadi

- Fermentativ faollik pasayadi

- Bu o'z navbatida tuproqdagi organik moddalarning parchalanishi va oziqa elementlarining aylanish jarayonlarini sekinlashtiradi

5. Tuproqning fizik-kimyoviy xossalarining o'zgarishi

Ifloslanish natijasida tuproqning agrokimyoviy xossalari bilan bir qatorda fizik xossalari ham o'zgaradi:

- Tuproqning singdirish sig'imi kamayadi
- Kation almashinuv sig'imi o'zgaradi
- Tuproq eritmasining tuz konsentratsiyasi oshadi (sho'rlanish)
- Bu o'zgarishlar tuproqning oziqa elementlarini ushlab turish va o'simliklarga yetkazib berish qobiliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi

6. Agrokimyoviy ko'rsatkichlarning monitoringi

Tuproqlarning ifloslanish darajasini aniqlash va uning agrokimyoviy xossalaridagi o'zgarishlarni kuzatib borish uchun maxsus monitoring tizimi yo'lga qo'yilgan. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi tomonidan tuproqlarning agrokimyoviy va biokimyoviy ko'rsatkichlarini aniqlash bo'yicha samarali tizim tashkil etilgan bo'lib, "O'zagrokimyohimoya" AJ tarkibidagi "Agrokimyo stansiyasi" MChJ orqali bu ishlar amalga oshiriladi .

Agrokimyoviy tadqiqotlar natijalari asosida degradatsiyaga uchragan, kam mahsuldor hamda zaharli sanoat chiqindilari va radioaktiv moddalar bilan ifloslangan qishloq xo'jaligi yer turlari konservatsiya qilinadigan guruhga o'tkaziladi .

7. Tuproq unumdorligini tiklash imkoniyatlari

Ifloslangan tuproqlarning agrokimyoviy xossalarini yaxshilash uchun quyidagi tadbirlar amalga oshiriladi:

- Kimyoviy melioratsiya (ohaklash, gipslash) - pH darajasini me'yorlashtirish uchun
- Organik va mineral o'g'itlar qo'llash - oziqa elementlari yetishmovchiligini bartaraf etish uchun
- Bioremediatsiya usullari - mikroorganizmlar yordamida ifloslantiruvchi moddalarni parchalash
- Fitoremediatsiya - o'simliklar yordamida og'ir metallarni to'plash va tuproqdan chiqarib tashlash

Ifloslangan tuproqlarning agrokimyoviy xossalari murakkab o'zgarishlarga uchraydi: pH darajasi o'zgaradi, gumus miqdori kamayadi, oziqa elementlari muvozanati buziladi, biologik faollik pasayadi va toksik elementlar konsentratsiyasi ortadi. Bu o'zgarishlar tuproq unumdorligining pasayishiga va qishloq xo'jaligi mahsulotlari sifatining yomonlashishiga olib keladi. Shu sababli, ifloslangan tuproqlarni muntazam agrokimyoviy monitoring qilish va ularning unumdorligini tiklash bo'yicha kompleks chora-tadbirlarni amalga oshirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Musayev B.S., Qosimov U.S. Agrokimyoviy. – Toshkent: Cho'lpon, 2007.
2. Kuziyev R., Yuldashev G'. O'zbekiston tuproqlari va ulardan samarali foydalanish. – Toshkent: Zilol buloq, 2019.
3. De Silva S., Carson P., Indrapala D.V., Warwick B., Reichman S.M. (2023). Land application of industrial wastes: impacts on soil quality, biota, and human health. *Environmental Science and Pollution Research*, 30, 67974–67996.
4. Meena R.S., Kumar S., Datta R., Lal R. va boshqalar (2020). Impact of Agrochemicals on Soil Microbiota and Management: A Review. *Land*, 9(2), 34.
5. B.D. Shodiyarovna "Ecological state of irrigated gray-meadow soils and ways to improve them" *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary*, 2022-Issue 05 <https://www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:aca&volume=12&issue=5&article=043>