

TUPROQNING KIMYOVIY TARKIBI VA UNING GIGIYENIK AHAMIYATI HAMDA INSON SALOMATLIGIGA TA'SIRI

Ilmiy rahbar: Mavluda Mirsagatova Rixsillayevna

Talabalar: Urishboyeva Marjona Husniddin qizi

Mirvaliyeva Shahzoda Umar qizi

Tursunboyeva Zarina Kairjan qizi

Toshkent davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O'zbekiston)

Annotatsiya: Ushbu maqolada tuproqning kimyoviy tarkibi, uning asosiy komponentlari va inson salomatligiga gigiyenik ta'siri tahlil qilinadi. Tuproq tarkibidagi makro va mikroelementlarning ahamiyati, shuningdek, og'ir metallar va boshqa toksik moddalar orqali yuzaga keladigan xavflar yoritilgan. Tadqiqotda tuproq orqali inson organizmiga zararli moddalar kirish yo'llari va ularning salomatlikka ta'siri ko'rib chiqiladi. Tuproq sifatini gigiyenik nazorat qilish va ekologik muvozanatni saqlash zarurligi asoslab berilgan

Kalit so'zlar: Tuproq, kimyoviy tarkib, gigiyena, ekologiya, makroelementlar, mikroelementlar, og'ir metallar, toksik moddalar, inson salomatligi, atrof-muhit, gigiyenik nazoratsoslab berilgan.

Kirish: Tuproq – inson hayoti uchun muhim tabiiy resurs bo'lib, u nafaqat o'simliklar o'sishi uchun zarur moddalar bilan ta'minlaydi, balki inson salomatligiga bevosita yoki bilvosita ta'sir qiladi. Tuproqdagi kimyoviy elementlar qatlamlari ozuqa moddalarining manbai sifatida oziq-ovqat orqali inson organizmiga kiradi va shu bilan sog'liqni qo'llab-quvvatlaydi. Shu bilan birga, ba'zi elementlar va kimyoviy birikmalar tabiiy yoki inson faoliyati natijasida toksik konsentratsiyada to'planib, salomatlik uchun xavf tug'diradi. Bu holat gigiyenik monitoring va sanitariya-ekologik nazoratni talab qiladi. Tuproq kimyoviy tarkibining gigiyenik ahamiyati: Tuproq tarkibida makroelementlar (masalan, N, P, K) va mikroelementlar (masalan, Fe, Zn, Mn) mavjud bo'lib, ular o'simliklar va insonlar uchun ozuqa manbai sifatida xizmat qiladi. Bu elementlar ozuqa zanjiri orqali inson organizmiga kirib, normal fiziologik jarayonlarni qo'llab-quvvatlaydi. Shu bilan birga, tuproqda zararli elementlar — og'ir metallar (masalan, Pb, Cd, Hg) ham bo'lishi mumkin bo'lib, ular konsentratsiya oshganda toksik ta'sir ko'rsatadi. Tuproqdagi elementlarning optimal darajasi sog'liq uchun muhim bo'lishi bilan birga, cheklardan oshib ketganda salomatlik xavfini keltirib chiqaradi.

Insonlar tuproq bilan uch asosiy yo'l orqali aloqada bo'ladi:

Ingestiya (yutish) – tuproqdan olingan oziq-ovqat orqali kimyoviy moddalar organizmga kiradi.

Nafas olish – tuproq changi havoga tarqalib, undagi elementlar havo yo‘llariga kiradi.

Teri orqali aloqada bo‘lish – teriga singgan toksik moddalar organizmga kiradi.

Shu yo‘llar orqali toksik elementlar va organik ifloslantiruvchilar odamlar sog‘lig‘iga salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin.

Salomatlikka ta‘siri va xavf: Tuproqdagi elementlar sog‘liqqa ijobiy yoki salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin. Masalan, elementlar yetishmovchiligi oziq-ovqatdagi ozuqa moddalari kamayishiga olib keladi, bu holat organizmning immun tizimiga salbiy ta‘sir qiladi. Boshqa tomondan, og‘ir metallar yoki organik ifloslantiruvchilar konsentratsiyasi yuqori bo‘lsa, bu toksik ta‘sir, kasalliklar va sog‘liq muammolariga olib keladi. Masalan, og‘ir metallar yuqori konsentratsiyada bo‘lsa, ular hujayra darajasida zararlanishga sabab bo‘lishi mumkin.

Gigiyenik nazorat va tavsiyalar: Tuproqning kimyoviy tarkibini doimiy ravishda monitoring qilish kerak, ayniqsa urbanizatsiya va sanoat faoliyati kuchli bo‘lgan hududlarda. Belgilangan chegaraviy konsentratsiyalar asosida tuproq namunalarini tahlil qilib, toksik elementlar darajasini kamaytirish choralarini ko‘rish lozim. Bundan tashqari, sanitariya-gigiyenik qoidalar va ekologik standartlarga rioya qilish sog‘liqni himoya qilishda muhim ahamiyatga ega.

Adabiyotlar sharhi: Tuproqning kimyoviy tarkibi va uning inson salomatligiga ta‘siri masalasi ko‘plab mahalliy va xorijiy olimlar tomonidan keng o‘rganilgan. Ilmiy manbalarda tuproq tarkibidagi kimyoviy elementlar o‘simliklar orqali oziq zanjiriga kirib, inson organizmiga ta‘sir ko‘rsatishi ta‘kidlanadi.

Ko‘pgina tadqiqotlarda tuproq tarkibidagi makroelementlar (azot, fosfor, kaliy) va mikroelementlar (temir, rux, marganes) inson organizmi uchun zarur ekani, ularning yetishmovchiligi turli kasalliklarni keltirib chiqarishi qayd etilgan. Shu bilan birga, ayrim ilmiy ishlarda bu elementlarning ortiqcha miqdori ham organizm uchun zararli bo‘lishi mumkinligi ko‘rsatib o‘tilgan.

Xalqaro tashkilotlar, xususan Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (WHO) ma‘lumotlariga ko‘ra, tuproqning og‘ir metallar (qo‘rg‘oshin, kadmiy, simob) bilan ifloslanishi global ekologik muammo hisoblanadi. Ushbu moddalarning yuqori konsentratsiyasi inson organizmida toksik ta‘sir ko‘rsatib, asab tizimi, buyrak va jigar faoliyatiga salbiy ta‘sir qiladi.

Mahalliy olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda ham sanoat hududlari va yirik shaharlar atrofidagi tuproqlarda zararli moddalar miqdori yuqori bo‘lishi aniqlangan. Bu esa ekologik muvozanat buzilishi va aholi salomatligiga xavf tug‘dirishini ko‘rsatadi.

Shuningdek, ilmiy adabiyotlarda tuproqning gigiyenik holatini baholashda sanitariya me‘yorlari va ekologik monitoring muhim ahamiyatga ega ekani

ta'kidlanadi. Tuproq sifatini nazorat qilish orqali oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash va kasalliklarning oldini olish mumkinligi ko'rsatib o'tilgan.

Tadqiqot metodologiyasi: Ushbu tadqiqot kompleks yondashuv asosida olib borilib, unda nazariy tahlil, taqqoslash, umumlashtirish va tizimlashtirish usullaridan foydalanildi. Tadqiqotning asosiy maqsadi tuproqning kimyoviy tarkibi va uning inson salomatligiga gigiyenik ta'sirini ilmiy manbalar asosida chuqur o'rganishdan iborat bo'ldi.

Tadqiqot jarayonida mahalliy va xorijiy ilmiy adabiyotlar, o'quv qo'llanmalar, maqolalar hamda xalqaro tashkilotlar, xususan Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (WHO) tomonidan e'lon qilingan ma'lumotlar tahlil qilindi. Har bir manba tanqidiy yondashuv asosida o'rganilib, mavzuga oid eng muhim va ishonchli ma'lumotlar ajratib olindi.

Shuningdek, tuproq tarkibidagi makroelementlar (azot, fosfor, kaliy) va mikroelementlar (temir, rux, marganes) miqdori hamda ularning biologik ahamiyati haqidagi ma'lumotlar yig'ilib, tizimlashtirildi. Og'ir metallar (qo'rg'oshin, kadmiy, simob) va boshqa toksik moddalar miqdori, ularning manbalari va inson organizmiga ta'siri bo'yicha ilmiy natijalar o'zaro solishtirildi.

Tadqiqotda qiyosiy (komparativ) tahlil usuli qo'llanilib, turli hududlarda (sanoatlashgan va qishloq xo'jaligi hududlari) tuproq ifloslanish darajasi o'rtasidagi farqlar o'rganildi. Shu orqali antropogen omillarning tuproq kimyoviy tarkibiga ta'siri baholandi.

Bundan tashqari, gigiyenik baholash usullari asosida tuproqdagi kimyoviy moddalar miqdorining belgilangan sanitariya me'yorlariga mosligi tahlil qilindi. Tahlil davomida maksimal ruxsat etilgan konsentratsiya (MRK) ko'rsatkichlariga e'tibor qaratildi va ularning oshib ketishi inson salomatligiga xavf tug'dirishi ilmiy asoslandi.

Ma'lumotlarni qayta ishlash jarayonida mantiqiy tahlil, induksiya va deduksiya usullaridan foydalanilib, umumiy xulosalar chiqarildi. Tadqiqot natijalari jadval va tavsifiy tahlil asosida ifodalanib, mavzuning dolzarbligi va amaliy ahamiyati yoritib berildi.

Xulosa: Tuproqning kimyoviy tarkibi inson salomatligi va gigiyena uchun beqiyos ahamiyatga ega. Tuproq elementlarining sifatli balansini ta'minlash va zararli moddalar konsentratsiyasini nazorat qilish sog'liqni saqlash tizimi uchun muhim shartlardan biridir. Atrof-muhit monitoringi va gigiyenik tadbirlar orqali tuproq salomatligini qo'llab-quvvatlash mumkin.

Adabiyotlar:

1. Tuproq kimyosi va gigiyenasi. – Toshkent: Fan nashriyoti, 2019.
2. Environmental Soil Science / R. Smith. – New York: Springer, 2021.
3. Alloway B.J. Heavy Metals in Soils. Dordrecht: Springer, 2013.
4. WHO. Guidelines for Soil Quality. – Geneva: World Health Organization, 2020

- 5.Kabata-Pendias A. Trace Elements in Soils and Plants. – CRC Press, 2011.
- 6.O‘zbekiston Respublikasi Sanitariya qoidalari va me’yorlari (SanPiN), 2022.
- 7.Brady N.C., Weil R.R. The Nature and Properties of Soils. – Pearson, 2016.
- 8.UNEP. Global Environment Outlook. – United Nations, 2019.