

LITOSFERANI OG'IR METALLAR BILAN IFLOSLANISHI VA ATROF- MUHITGA TA'SIRI.

Jumayeva Shaxlo Arziyevna

*Qarshi davlat texnika universiteti Oziq-ovqat mahsulotlar texnologiyalari
kafedrası assistent o'qituvchisi*

Sharipov Yashnarbek Ilhom o'g'li

*Qarshi davlat texnika universiteti Oziq-ovqat mahsulotlar texnologiyalari
kafedrası katta o'qituvchisi*

Orzumurodov Qurbonali Baxtiyor o'g'li

(QDTU, 321-22-guruh talabasi)

Annotatsiya. Bugungi kunda respublikamiz qishloq xo'jaligida, jumladan, tuproq tarkibini yaxshilash va kerakli bo'lgan ozuqalar bilan to'yintirish hamda toksik ta'sir etuvchi elementlardan tozalashga qaratilgan ilmiy-amaliy ishlar tizimli yo'lga qo'yilgan holda bir qancha natijalarga erishilmoqda. Og'ir metallar va radionuklidlar Har qanday element tuproqda ortiqcha konsentratsiyada bo'lsa, o'simliklar, hayvonlar hamda atrof-muhit uchun zararli ta'sir ko'rsatadi.

Kalit so'zlari. Qo'rg'oshin, nikel, xrom, kadmiy, zux, ftor, tuproq, o'simliklar, hayvonlar, gerbisidlar, pestisidlar.

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ЛИТОСФЕРЫ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ И ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Джумаева Шахло Арзиевна

Ассистент кафедры «Технологии пищевых продуктов»

Каршинского государственного технического университета

Шарипов Яшнаербек Илхом углы

Старший преподаватель кафедры «Технологии пищевых продуктов»

Каршинского государственного технического университета

Орзумуродов Курбанали Бахтиёр углы

(КГТУ, студент группы 321-22)

Аннотация. Сегодня в сельском хозяйстве республики достигается ряд результатов, в том числе при систематическом проведении научно-практической работы, направленной на улучшение состава почвы и насыщение ее необходимыми питательными веществами, а также очистку

от токсичных элементов. Тяжелые металлы и радионуклиды оказывают вредное воздействие на растения, животных, а также на окружающую среду, если какой-либо элемент находится в чрезмерной концентрации в почве.

Ключевые слова. Свинец, никель, хром, кадмий, фтор, почва, растения, животные, гербициды, пестициды.

POLLUTION OF THE LITHOSPHERE WITH HEAVY METALS AND ITS IMPACT ON THE ENVIRONMENT.

Jumayeva Shakhlo Arziyevna

Assistant teacher of the Department of Food Products Technologies, Karshi State Technical University

Sharipov Yashnarbek Ilhom ugli

Senior teacher of the Department of Food Products Technologies, Karshi State Technical University

Orzumurodov Kurbanali Bakhtiyor ugli

(QSTU, student of group 321-22)

Annotation. Today, a number of results are being achieved in the agricultural sector of the Republic, including scientific and practical work aimed at improving the composition of the soil and saturating it with the nutrients it needs, as well as cleaning it from toxic elements. Heavy metals and radionuclides have a detrimental effect on plants, animals and the environment if any element is in excess concentration in the soil.

Keywords. Lead, nickel, chromium, cadmium, zinc, fluorine, soil, plants, animals, herbicides, pesticides,

Kirish. Litosfyera (litos-tosh, sfyera-shar, qobiq) deganda yerning 30-40 km. qalinlikdagi qattiq qobig'i tushuniladi. Yer ustiva yer osti hozirda faol o'zlashtirilgan. Hozirda litosfyerada Yer osti qazilmalari 10 km.gacha bo'lgan chuqurliklardan olinishi mumkin. XXI asrga kelib insoniyat litosfyeraga mislsiz ta'sir ko'rsatmoqda. Shaharlar ostida yer osti shaharlari bunyod qilingan, chiqindixonalar, omborxonalar mavjuddir. Yer ostida yadro quroli sinovlari

o'tkaziladi. Litosfyera o'z ichiga yer resurslarini, o'simliklarini, o'rmonlarni, hayvonot olamini, yer osti boyliklarini kiritadi. Litosfyerani muhofaza qilish, uning boyliklaridan oqilona foydalanish: bu ishlab chiqarish jarayonlarining samaradorligini oshirish hamda insonning tabiiy yashash sharoitlarini, sayyorani genetik fondini saqlab qolishning asosiy omillaridan biridir.

Adabiyotlar sharhi. Ma'lumotlariga ko'ra (Kramarev S.M. Zozulya O.A., 2000) yiliga dunyo bo'yicha metallurgiya sanoati tomonidan tuproq qoplamiga 150 ming tonna mis, 120 ming tonna rux, 90 ming tonna qo'rg'oshin, 12 ming tonna nikel, 1,5 tonna molibden, 800 tonna kobalt tushadi. Ifloslanish manbalaridan chiqayotgan og'ir metallar Biosferada quyidagi chizma ko'rinishida aylanadi. Biroq tuproqda, inson organizmida, o'simlik va hayvon tanasida har bir og'ir metalning o'ziga xos takrorlanmas funksiyasi mavjud, ya'ni har elementni tuproq uchun juda katta ahamiyati bor. Biroq me'yoridan oshishi tuproq olami va hossalari uchun salbiy ta'sir qiladi. Quyida ayrim og'ir metallarning bir qator funksiyalari keltiriladi: Vanadiy azot fiksatsiyasi, oksidlanish-qaytarilishi va temir metabolizmi; Xrom-hayvon organizmlarida glyukoza miqdorini boshqarish; Marganes-oksidlanish- qaytarilish reaksiyalari, fotosintez, yog'lar metabolizmi, polisaharidlar sintezi; Temir-kislorod metabolizmi, oksidaza, peroksidaza hosil bo'lishi, gemoglobin va mioglobinda porfirin sintezi; Kobalt-V12 vitaminlari tarkibida va azot fiksatsiyasida; Nikel-ureaza fyermenti tarkibida, ribosoma, DNK va RNK strukturasining barqarorligida; Mis-xloroplast oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarida, fenol birikmalari metabolizmida, pigmentlar hosil bo'lishida; Rux-70 dan ortiq fermentlar faolligida va silikatlar o'zlashtirilishida, nuklein kislotalar metabolizmida ishtirok etadi. Bundan ko'rish mumkinki, og'ir metallarning funksiyalari juda muhim bo'lib, tiriklikning muvozanatida muhim rol o'ynaydi. Metallurgiya faoliyati va tuproqqa kanalizatsiya loyini qo'shish bilan bir qatorda, zaharli birikmalarning tarqalishi, kislotalilik, sho'rlanish va sodifikatsiya, tuproq yeroziyasining kuchayishi, kimyoviy o'g'itlar, pestitsidlar, fungitsidlar va to'planishi kabi tuproq ifloslanishining bir qancha sabablari mavjud. og'ir metallar va boshqa noorganik ifloslantiruvchi moddalar (Meyerschman va boshq. 2011).

Tuzning to'planishi Tuzlarning, xususan, natriy (Na⁺), xlor (Cl) va bor (B)ning to'planishi qurg'oqchil va yarim qurg'oqchil hududlarning sug'oriladigan dehqonchiligida mavjud xavf hisoblanadi (Havlin va boshq. 2005).

Tuproq odatda atrof-muhitga tashlanadigan og'ir metallar uchun so'nggi cho'kma hisoblanadi, ammo og'ir metallarning tuproq bilan bog'lanish usuli va ularni chiqarish osonligi haqida nisbatan kam ma'lumot mavjud. Tuproqdagi og'ir metallarning kontsentratsiyasiga antropogen metallar kirishiga qo'shimcha

ravishda ularning tuzilishi, tarkibi, qaytarilish/oksidlanish reaksiyalari, adsorbsiya/desorbsiya va jismoniy tashish yoki saralashdagi o'zgarishlar ta'sir ko'rsatishi mumkin (Xanna va boshq. 2009).

Natija va muhokama. Tuproqni ifloslantiruvchi moddalarni nazorat qilish.

Tuproq qoplamini og'ir metallar bilan ifloslanishini quyidagi asosiy manbalari mavjud:

- 1). Metal qayta ishlash sanoati chiqindilari;
- 2). Sanoat korxonalari
- 3). Yoqilg'i mahsulotlari;
- 4). Avtomobillar tutuni;
- 5). Qishloq-xo'jaligida qo'llaniluvchi kimyoviy moddalar.

Tuproqni ifloslantiruvchi moddalarni nazorat qilishning ko'plab aniq usullari mavjud, masalan, poligonlar, yonish va yoqish, kompostlash, qayta ishlash.

- Chiqindixonalar: qattiq chiqindilarni utilizatsiya qilish va ko'rnish mumkin. Biroq, chiqindixonadan havo, tuproq va suvning keraksiz ifloslanishiga yo'l qo'ymaslik uchun ko'pincha ehtiyotkorlik bilan tayyorgarlik ko'rish va boshqarish talab etiladi.

- Yonish yoki yoqish: bu asosan qattiq chiqindilar hajmini kamaytirish uchun amalga oshiriladi. Ammo bu yerda og'ir metallar va zaharli birikmalar kabi xavfli materiallarga ega bo'lishi mumkin bo'lgan havodagi zich ko'l chiqindilarini ishlab chiqarmaslik uchun yaxshi rejalashtirilgan kuyish faoliyati talab qilinadi. O'simliklar og'ir metallarning ta'siriga chidash orqali ildizdan mikoriza hosil qiladi, ularning ildizdan kurtaklarga o'tishini cheklaydi va metallarning metabolik jarayonlarga xalaqit byermasligi uchun o'simlik ichida organik kislotalar bilan komplekslar hosil qiladi.

- Qayta ishlash, qazib olish va qayta foydalanish: mamlakatlar qattiq chiqindilarni qayta ishlash mexanizmini ishlab chiqishlari kerak, shunda materiallar chiqindilarni boshqarish strategiyalarining bir qismi sifatida turli sanoat tarmoqlarida xom-ashyo sifatida ishlatilishi mumkin. Qo'shimcha mahsulotlar qishloq xo'jaligida organik o'g'it sifatida ham qo'llanilishi mumkin. Har bir mamlakat, ayniqsa rivojlangan mamlakatlar, qattiq chiqindilar tufayli ifloslanish

sezilarli darajada kamayishi uchun butun dunyo bo'ylab qayta ishlash dasturlarini kengaytirish uchun yordam olishlari kerak.

- Chiqindilarni oldini olish: qattiq chiqindilarni boshqarishda eng yaxshi amaliyot chiqindilarning oldini olish hisoblanadi. Tovarlar va tovarlarni ishlab chiqarish jarayonida resurslardan nojo'ya foydalanishni muntazam ravishda kamaytirish, masalan, mahsulotlarni qayta ishlatishni osonlashtirish va atrof-muhitning ifloslanishi bilan bog'liq yuqori xarajatlarni kamaytirish uchun ularni loyihalash yoki ishlab chiqarish usullarini o'zgartirish kerak. Kimyoviy moddalar havo, suv va tuproqni ifloslantiradigan ko'p yillar davom etadi.

- Kompostlash: organik chiqindilarni yoqish o'rniga parchalanishi muhim tabiiy jarayonlardir. Kompost tabiiy o'g'it bo'lib, qishloq xo'jaligida bir qator afzalliklarga ega. Tuproqlarning gumus miqdori yuqori ta'minlangan bo'lib, haydov (0-30 sm) qatlamda 3,891%, haydov osti tuproqlarda 2,647% ni tashkil etadi. Umumiy azot 0,308-0,044%, fosfor 0,317-0,628%, kaliy miqdori 1,28-2,75% oraliqda tebranib, uglerodni umumiy azotga bo'lgan nisbati 6,43-7,328 ga teng. Harakatchan fosfor 32,25-31,86 mg/kg ni, pastki qatlamlar tomon 8,65-23,22 mg/kg, almashinuvchi kaliy 184-425 mg/kg, harakatchan fosfor miqdoriga ko'ra, juda yuqori (45-60 mg/kg) va o'rtacha (30-45 mg/kg), pastki qatlamlar tomon kam va juda kam (15-30 va <15 mg/kg) ta'minlangandir.

- Qonun va huquqiy me'yorlar: potentsial xavfli materiallarni suv havzalari va tuproqlarga tashlashni himoya qilish yoki cheklash uchun qonun qo'llanilishi kerak. Qonun va nizomda xavfli materiallarni qanday qilib xavfsiz tashlash va ko'rib tashlash usullari ko'rsatilishi kerak.

Xulosa. Xulosa qilib aytadigan bo'lsak maksimal bog'lanishga erishgandan so'ng, xrom (VI) ionlari tuproqda uzoq vaqt - bir oy davomida qoladi. Bu shuni anglatadiki, sug'orishdan sug'orishgacha xrom (VI) ionlari tuproqda qolishi mumkin. Bu ekologik jihatdan juda xavfli jarayondir. Juda kuchli oksidlovchi moddalar sifatida ma'lum bo'lgan erkin xrom (VI) ionlarining mavjudligi, birinchidan, chirindining qaytarilish qobiliyatiga ta'sir qiladi (u kamayadi), ikkinchidan, o'simliklarda xrom ionlarining to'planishiga yordam beradi, chunki xrom (VI)) ionlar o'simliklarning ildiz tizimi orqali tezroq kirib boradi. Tuproq tarkibiga yangi moddaning kiritilishi ikkinchi bir moddaning tarkibini o'zgartirishi barchaga ma'lum. Tuproq tarkibiga toksik elementlarning kiritilishi natijasida yuqori gumus miqdoriga ega bo'lgan variant tuproqlarida stress jarayonning boshlaganligini ko'rish mumkin.

ADABIYOTLAR RO'YXATI.

1. **Алексеев Ю.В.** Тяжелые металлы в почвах и растениях. - Л.: Агропромиздат. Ленингр. отд-ние, 1987. - 142 с.
2. **Каримов Х.Н., Низамов С., Узаков З.З., Хушмуродов Ж.П., Нурметов Н.** Саноат корхоналари атрофида тарқалган суғориладиган тупроқларнинг агрохимёвий ва экологик ҳолати // «Тупроқшуносликнинг долзарб муаммолари. инновацион технологиялар - тупроқ ресурсларини барқарор бошқаришнинг асоси» Республика онлайн илмий-амалий семинар тўплами. Тошкент, 2020 йил 3-4 декабрь. Б.116-124.
3. **Опекунова М.Г.** Биоиндикация загрязнений: учеб. пособие. - 2-е изд. - СПб.: СПбГУ, 2016. - 299 с.
4. **Черников В.А., Р.М.Алексахин, А.В.Голубев и др.** Агроэкология /Под ред. В.А.Черникова, А.И.Чекереса. - М.: Колос, 2000,-536 с.
5. http://novofert.ge/ru_zinc/
6. <http://ogorodsadovod.com/entry/2834-khimicheskii-sostav-pishchevaya>
<https://consei.ru/hrom/hrom-v-rasteniyah.html>