

HUMUSVIELU MIJIEDARBĪBA AR METĀLU JONIEM

Diāna **DŪDARE**, Māris **KĻAVIŅŠ**

LU Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, e-pasts: dianadudare@inbox.lv

Ir veikti plaši pētījumi par elementu uzkrāšanos kūdras profilos atkarībā no antropogēnā piesārņojuma intensitātes un tādējādi kūdras profili kalpo kā arhīvi vides pārmaiņu pētījumiem. Kūdras humusvielas sastāda lielāko daļu no augsnes organiskajām vielām, tām ir nozīmīga loma apkārtējās vides procesos, iesaistoties oglekļa ģeoķīmiskajā apritē. Humusvielas ir arī galvenais faktors, kas nosaka metālu uzkrāšanos un izplatību kūdrā. Humusvielām piemīt spēja efektīvi absorbēt dažādas kaitīgas vielas, piemēram, toksiskos smagos metālus, ievērojami samazinot metālu jonu toksiskumu. Nav veikti detalizēti pētījumi par kūdras humīnskābju un metāla jonu mijiedarbības raksturu Latvijā, ko varētu izmantot piesārņojuma prognozēšanā, kā arī vides rekultivācijā.

Darbā apskatītas humusvielas, kas izdalītas no kūdras, un to spēja saistīties ar vides piesārņotājiem, atkarībā no to struktūras un īpašībām. Darbā tika pētītas kūdras humīnskābes, references humusvielas, kā arī sintētiskās humusvielas tika izmantotas. Mijiedarbības izpētē starp humīnskābēm un vides piesārņotājiem tika izmantota elementsastāva analīze, potenciometrija (jonselektīvie elektrodi), atomabsorbcijas spektrometrija, pilnīgās atstarošanas rentgenfluorescences spektrometrija, kopējā skābuma metode.

Tika noteikts, ka ķīmisko elementu mainīgums Dzelves un Eipura purvu humīnskābēs atkarīgs no kūdras sastāva, botāniskā sastāva un sadalīšanās pakāpes, kā arī no humīnskābju elementsastāva. Izplatītāko elementu un mikroelementu koncentrāciju izplatībai tika novērots noteikts izplatības modelis pētītajos purvos, kas ir raksturīgs augstā tipa purviem. Tika pētītas arī izdalīto humīnskābju kompleksveidošanās īpašības, kas tika salīdzinātas ar kūdras, sintētisko un references humīnskābju strukturālajām īpašībām. Iegūtie rezultāti parādīja, ka Cu^{2+} un Pb^{2+} stabilitātes konstantes ievērojami atšķiras atkarībā no fizikālajām un ķīmiskajām īpašībām pētītajās humīnskābēs, kā arī no kūdras slāņu vecuma un sadalīšanās pakāpes.

Pētījums izstrādāts projekta „Starpdisciplināra jauno zinātnieku grupa Latvijas purvu un to resursu izpētei, ilgtspējīgai izmantošanai un aizsardzībai (PuReST)”, Vienošanās Nr. 2014/0009/1DP/1.1.1.2.0/13/APIA/VIAA/044 ietvaros.