

Zakład Chemii Nieorganicznej i Analitycznej

Pracownia Chemii Analitycznej Stosowanej

Wpływ mikroorganizmów na mobilność telluru w glebie.

Olga Gajewska

Kierownik: **dr Katarzyna Kińska**

Stopniowe zużywanie się i nieodpowiednie składowanie paneli fotowoltaicznych, których jednym z komponentów jest tellurek kadmu, może prowadzić do zanieczyszczenia gleb tellurem. Ważnym elementem monitoringu środowiska jest badanie wpływu naturalnych czynników na zachowanie potencjalnych zanieczyszczeń. Niekontrolowane nawożenie gleb preparatami zawierającymi mikroorganizmy, również może mieć znaczący wpływ na mobilność telluru - wiemy bowiem, iż różne mikroorganizmy mogą redukować lub utleniać poszczególne pierwiastki [3], co w przypadku telluru ma ogromne znaczenie. Tellur występuje w glebach przede wszystkim w postaci soli Te(IV) i Te(VI), które różnią się mobilnością, biodostępnością i toksycznością [1], [2]. W celu zbadania wpływu mikroorganizmów na mobilność telluru używano dwóch różnych nawozów: preparatu zawierającego jeden szczep bakterii (*Lactobacillus plantarum*) oraz preparatu zawierającego 9 różnych szczepów bakterii glebowych. Przeprowadzono dwa główne eksperymenty uwzględniające użyty nawóz i stopień utlenienia telluru: sorpcję telluru przez składniki gleby w funkcji czasu, oraz ekstrakcję inkubowanej gleby przy użyciu różnych ekstrahentów (0,11 mol L⁻¹ kwasu octowego, 0,43 mol L⁻¹ kwasu azotowego (V), 0,4 mol L⁻¹ buforu szczawianowego z kwasem askorbinowym), w celu oceny migracji telluru pomiędzy poszczególnymi frakcjami gleby. Na podstawie wstępnych wyników, największe różnice zaobserwowano między poszczególnymi formami telluru. Wpływ mikroorganizmów na mobilność poszczególnych form Te nie był tak istotny, jednak zauważono pewne prawidłowości pomiędzy badanymi układami.

Literatura:

[1] E. Sosnowska, „Badanie mobilności Te(IV) i Te(VI) w glebie modyfikowanej tlenkami żelaza i manganu”, Uniwersytet Warszawski, Warszawa, 2024.

[2] K. Kińska, J. Pietrak, E. Sosnowska, M. Sadowska, i B. Krasnodębska-Ostręga, „Interaction of Te(IV) and Te(VI) with the soil matrix – Sorption and fractionation as a function of soil composition”, *Environ. Pollut.*, t. 361, s. 124878, lis. 2024, doi: 10.1016/j.envpol.2024.124878.

[3] Z. Jiang, Z. Wang, Y. Zhao, i M. Peng, „Unveiling the vital role of soil microorganisms in selenium cycling: a review”, *Front. Microbiol.*, t. 15, s. 1448539, wrz. 2024, doi: 10.3389/fmicb.2024.1448539.