

Barstomų druskų įtakos pakelių dirvožemių geocheminės sudėties pokyčiams vertinimas aplinkosauginiu aspektu

Kiekvienu šaltuoju metų periodu išbarstomų druskų, naudojamų transporto priemonių kelių ir pėsčiųjų takų apledėjimui mažinti, ir jų tirpalų cheminiai elementai ir junginiai kaupiasi pakelėse. Todėl su lietaus ar sniego tirpsmo vandenimis sklinda į tolesnes teritorijas ir gilesnius grunto sluoksnius, gali keisti dirvožemio bei požeminio ar paviršinio vandens chemines savybes bei neigiamai paveikti gyvus organizmus. Remiantis šios tyrimų srities paskelbtomis mokslinėmis publikacijomis, galima teigti, kad intensyvus kelių apledėjimą mažinančių druskų naudojimas gali daryti reikšmingą neigiamą poveikį pakelių teritorijų dirvožemių kokybei bei biotai, todėl būtina tobulinti kelių priežiūros praktiką ir ieškoti aplinkai draugiškesnių alternatyvų.

Lietuvoje ši aplinkosauginė problema aktuali dėl didelių kasmet išbarstomų techninės druskos kiekių.

Disertacijos metu vykdomų tyrimų metu doktorantui keliami uždavimai įvertinti kokią įtaką keliuose barstomos druskos turi sunkiųjų metalų koncentracijų pokyčiams bei jų geocheminių anomalijų formavimuisi paviršiniame bei gilesniuose grunto sluoksniuose, atsižvelgiant į skirtingas vietinių dirvožemių organinės medžiagos, granulometrinės ir cheminės sudėties ypatybes.

Pagrindinius dirvožemio cheminės elementų sudėties analizės tyrimus numatoma atlikti spektrometriniu metodu SPECTRO XEPOS EDXRF įranga, kas leidžia pasiekti rezultatų tikslumą, atitinkantį prestižinėms mokslinėms publikacijoms ir moksliniams projektams keliamus reikalavimus.

Tyrimų rezultate būtų parengtos rekomendacijos, skirtos spręsti neigiamo poveikio aplinkai problemas susijusias su automobilių kelių ir pėsčiųjų takų apledėjimui mažinti skirtų druskų naudojimu.

Assessment of the environmental impact of road salt on changes in the geochemical composition of roadside soils

During each cold season, salts spread to reduce icing on roads and footpaths impacts the chemical elements and compounds to accumulate on roadside soils . Therefore, with rain or snowmelt water, they spread to further areas and deeper soil layers. It can change the chemical properties of soil and groundwater or surface water, and negatively affect living organisms. Based on scientific publications in this field of research, it can be concluded that the intensive use of road de-icing salts can have a significant negative impact on the quality of roadside soils and biota. Therefore, it is necessary to improve road maintenance practices and seek more environmentally friendly alternatives.

This environmental problem is relevant in Lithuania due to the large amounts of technical salt spread annually.

The research that will be carried out for the dissertation, the doctoral student is tasked with assessing the impact of road salt on changes in heavy metal concentrations and the formation of geochemical anomalies in surface and deeper soil layers, taking into account the different characteristics of the organic matter, granulometric and chemical composition of local soils.

The main analyses of the chemical composition of the soil are planned to be carried out using the SPECTRO XEPOS EDXRF spectrometer. It allows the accuracy of results that meets the requirements of prestigious scientific publications and scientific projects.

The results of the research will be used to prepare recommendations for addressing the negative environmental impact of using salts to reduce icing on roads and footpaths.