**ANOTACIJA**

**BIOKURO PELENŲ PAGRINDU PAGAMINTŲ TRĘŠIAMŲJŲ PRODUKTŲ KOKYBĖ IR JŲ ĮTAKA DIRVOŽEMIUI IR AUGALAMS**

Biokuro pelenai – sudėtingas ir nevienalytis neorganinių kristalinių ir amorfinių mineralų mišinys su organinėmis medžiagomis. Tai yra šarminė žaliava tinkanti rūgščioms dirvoms tręšti. Šiuo metu vis dar didelė biokuro pelenų dalis yra šalinama sąvartynuose, todėl šio disertacinio darbo tikslas buvo pagaminti tręšiamuosius produktus iš biokuro pelenų, t. y. pelenų ir kalkių krosnies dulkių granules bei pelenų / žaliųjų atliekų komposto mišinius ir įvertinti jų kokybę bei įtaką dirvožemio terpei (pH), judriųjų fosforo, kalio, kalcio ir magnio bei sunkiųjų metalų (Cd, Cu, Cr, Ni, Zn, Pb) koncentracijų pokyčiams dirvožemyje ir jų įtaką augalų cheminei sudėčiai bei derlingumui. Išanalizavus cheminius ir fizikocheminius tręšiamųjų produktų kokybės rodiklius nustatyta, kad šios medžiagos sudarytos daugiausia iš Ca2+ jonų turinčių cheminių junginių. Granulių stipris koreliuoja su įdėtu pelenų kiekiu į mišinį, t. y. stipris didėja, didėjant pelenų kiekiui granulėje, kas silpnina maisto medžiagų atsipalaidavimą iš granulių. Nustatyta, kad su mažiausia koncentracija (30 %) pelenų mišinyje gautos granulės buvo labiausiai tinkamos naudoti tręšimui. Tokios granulės efektyviau padidino dirvožemio pHKCl, taip pat maisto medžiagų kiekį dirvožemyje ir augaluose bei nesukėlė užterštumo pavojaus. Disertacinio darbo metu gauti rezultatais patvirtina, kad biokuro pelenų perdirbimas ir panaudojimas žemės ūkio dirvožemyje gali sumažinti sąvartynų poreikį ir sugrąžinti vertingas maistines medžiagas į ekosistemą bei neutralizuoti dirvožemio rūgštėjimą, todėl energijos gamyba iš medienos deginimo gali tapti tvaresnė.

**ANNOTATION**

**QUALITY OF BIOFUEL ASH BASED FERTILIZER PRODUCTS AND THEIR EFFECT ON SOIL AND PLANT**

Biofuel ash is a complex and heterogeneous mixture of inorganic crystalline and amorphous minerals with organic matter. It is an alkaline raw material suitable for fertilizing acid soils. Currently, a large proportion of biofuel ash is still disposed of in landfills. The aim of the dissertation was to produce fertilizer products from biofuel ash, i. e. ash and lime kiln dust granules and ash / green waste compost mixtures. To evaluate their quality and influence on soil pH, changes in concentrations of mobile phosphorus, potassium, calcium and magnesium and heavy metals (Cd, Cu, Cr, Ni, Zn, Pb) in soil and their influence on plant chemical composition and yield improvement. The analysis of chemical and physicochemical quality indicators of fertilizer products revealed that these substances consist mainly of chemical compounds containing Ca2+ ions. The strength of the granules correlated with the amount of ash added to the mixture, i. e. the strength increases with increasing ash content in the granules, which weakens the release of nutrients from the granules. The granules obtained with the lowest concentration (30%) in the ash mixture were found to be the most suitable for fertilization. Such granules were more effective in increasing soil pHKCl as well as nutrient content in soil and plants and did not pose a risk of contamination. The results of the dissertation confirm that the processing and use of biofuel ash in agricultural soils can reduce the need for landfills and return valuable nutrients to the ecosystem and neutralize soil acidification, thus making energy production from wood-burning more sustainable.