



2014–2020 metų
Europos Sąjungos
fondų investicijų
veiksmų programa



**LIETUVOS
AGRARINIŲ IR MIŠKŲ
MOKSLŲ CENTRAS**

Projekto pavadinimas	Bioanglies įtakos dirvožemio ŠESD emisijoms ir vandentalpai tyrimai
Projekto numeris	09.3.3-LMT-K-712-15-0122
Finansavimas	Projektas finansuojamas Europos Sąjungos struktūrinių fondų lėšomis pagal priemonę Nr. 09.3.3-LMT-K-712 „Mokslininkų, kitų tyrėjų, studentų mokslinės kompetencijos ugdymas per praktinę mokslinę veiklą“.
Projekto įgyvendinimo vieta	Lietuva, Kauno apsk., Kėdainių r., Akademija, Instituto al. 1 LAMMC Žemdirbystės institutas
Projekto veiklų įgyvendinimo laikotarpis	2019 m. liepos 1 d. – 2019 m. rugpjūčio 31 d.
Už projektą atsakingas asmuo	Dr. Dalia Feizienė
Projekto aprašymas	<p>Bioanglies (angl. <i>biochar</i>) panaudojimas žemės ūkio gamyboje ir aplinkos apsaugos srityje yra platus ir daugiafunkcinis. Pasaulyje ji plačiai tyrinėjama dėl galimybės panaudoti dirvožemio fizikocheminei kokybei, vandentalpai gerinti, šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijai iš dirvožemio mažinti; manoma, kad ji gali būti svarbi siekiant adsorbuoti aplinkoje esančius teršalus (sunkiuosius metalus, policiklinius aromatinius angliavandenilius ir kitus organinius teršalus). Kadangi bioanglis gaminama iš daug anglies turinčios biomasės atliekų (šiaudų, medienos, gyvulių mėšlo, biodujų gamybos atliekų), jos gamyba ir panaudojimas vertinami darnaus vystymosi kontekste. Išsamūs bioanglies tyrimai žemės ūkio mokslų srityje Lietuvoje dar nebuvo atlikti, todėl pasiekti rezultatai galėtų reprezentuoti ne tik Lietuvos, bet ir borealinės klimato zonos sąlygas.</p> <p>Didžioji dalis (maždaug 53 %) dirvožemių yra agrogeniškai transformuojami. Taikomos intensyvios technologijos, nesubalansuota augalų kaita (komercializuotos sėjomainos su vyraujančiais migliniais javais), organinių trąšų trūkumas lemia tai, jog prastėja dirvožemio kokybė (fizikinė, cheminė, biologinė). Intensyvinant agrarinę veiklą dėl nuolatinio ilgalaikio intensyvaus žemės dirbimo, dirvožemio netausojančių sėjomainų taikymo, intensyvaus žemės ūkio augalų tręšimo didelėmis normomis mineralinių trąšų (ypač azoto), augalų apsaugos priemonių naudojimo, dėl klimato kaitos šiltėjančio oro sąlygų ir kitų veiksnių mažėja dirvožemio organinės medžiagos atsargos. Šie veiksniai skatina dirvožemio struktūros pokyčius, organinės medžiagos mineralizacijos kitimą, organinės anglies ir suminio azoto kiekių mažėjimą, augalų mitybos pokyčius. Dirvožemiuose, kuriuose naudojama šiuolaikinė moderni, naši, tačiau sunki žemės dirbimo bei sėjos ir derliaus nuėmimo technika, dirvos labai sutankėjusios, neretai jų paviršiuje stovi vanduo. Taigi, jau aiškiai pastebimos dirvų fizikinių savybių prastėjimo tendencijos. Yra ir akivaizdžiai nematomų veiksnių, įrodančių dirvų alinimą. Tai dirvožemio kvėpavimo ir ŠESD – šiltnamio efektą sukeliančių dujų (CO₂, CH₄ ir</p>

	<p>N₂O) – apykaitos neigiami pokyčiai. Agrarinė veikla gali keisti ŠESD apykaitos pobūdį ir intensyvumą, augalų produktyvumą bei fotosintezės procesų aktyvumą, tad neabejojama tinkamos žemės ūkio veiklos įtaka dirvožemio ir aplinkos kokybei. Pastaraisiais metais vis didesnis dėmesys skiriamas aplinkosaugai, ŠESD emisijos mažinimui. Todėl būtina įvertinti taikomų technologijų (žemės dirbimo ir tręšimo) ir dirvų gerinančių priemonių (taip pat ir bioanglies) įtaką ne tik augalų produktyvumui, bet ir ŠESD emisijos mažinimui. Bioanglies efektyvumo tyrimai taikant įvairias technologijas (žemės dirbimą ir tręšimą) būtų pirmieji tokio pobūdžio tyrimai šalyje.</p> <p>Pasaulyje akcentuojama dirvožemių vandentalpos tyrimų svarba. Nustatyta, kad intensyvus agroekosistemų išteklių naudojimas keičia dirvožemio vandentalpą, jo gebą išsaugoti drėgmę, o tai lemia augalų mitybos elementų apykaitą, organinės anglies stabilizaciją ir ŠESD emisijos mastą. Lietuvoje duomenų apie bioanglies įtaką dirvožemio vandentalpos savybėms ir augalams svarbios drėgmės apykaitai nėra. Šiuo metu pasaulyje bioanglies tyrimai vystomi 5 kryptimis: dirvožemio bioįvairovės ir ekotoksikologijos tyrimai, dirvožemio organinės anglies ir ŠESD tyrimai, dirvožemio fizikiniai tyrimai, medžiagų apykaitos bei augalų produktyvumo tyrimai ir dirvožemio kokybės atkūrimas.</p> <p>Lietuvoje, kaip ir visame pasaulyje, ateities tyrimai kreipiami į dirvožemio mikrobiotos gausinimą ir jos funkcijų plėtrą, dirvožemio organinės medžiagos stabilizavimą, ŠESD emisijos švelninimą, dirvožemio hidrologinių savybių gerinimą, mitybos elementų apykaitos ir rizosferos ekologijos gerinimą, pH pokyčių tyrimus.</p> <p>Šiame projekte studentė yra įtraukiama į kompleksinių tyrimų komandos darbus, atliekamus liepos–rugpjūčio mėnesiais; ji įgis teorinės ir praktinės patirties apie eksperimentų vykdymą: lauko, vegetacinių eksperimentų bei laboratorinių analizių: mėginių paėmimo, dirvožemio ŠESD emisijos nustatymo, vandentalpos tyrimų, dirvožemio drėgmės, temperatūros bei elektrinio laidumo tyrimų vasarinių kvietrugių derliaus formavimosi pabaigoje ir laikotarpiu po derliaus nuėmimo, atlikimą, rezultatų sisteminimą, analizavimą bei mokslinį interpretavimą.</p> <p>Studentės darbo tikslas – mokslinės patirties įgijimas pritaikant jau turimas savo ir naujas žinias bei įgūdžius LAMMC ŽI atliekamų lauko ir vegetacinių eksperimentų metu nustatant bioanglies, pagamintos iš medienos ir fermentuotų atliekų, panaudojimo reikšmę dirvožemio ŠESD emisijai, drėgmei, temperatūrai, dirvožemio porų elektriniam laidumui ir žemės ūkio augalų produktyvumui smėlingo lengvo priemolio rudžemyje.</p>
Papildoma informacija	<p>Daugiau informacijos ir dokumentų, susijusių su Europos Sąjungos struktūrinių fondų lėšomis finansuojama priemone „Mokslininkų, kitų tyrėjų, studentų mokslinės kompetencijos ugdymas per praktinę mokslinę veiklą“, galima rasti tinklalapyje www.lmt.lt, informacijos apie projektą – tinklalapyje www.lammc.lt.</p>

