

HORIZON
2020

Let restore our soils : using the soil food web to engineer the soil structure and functioning

Results in Brief

Ko mitybos tinklas gali išmokyti apie dirvožemį

Dirvožemio struktūrą labai veikia dirvožemio biota ir sudėtinga jos tarpusavio sąveika – ir atvirkščiai. ES finansuojamas tyrimas suteikė naujų užuominų, padedančių suprasti šį dvikryptį procesą.



© meechai39, Shutterstock

Sustabdyti dirvožemio nykimą tampa neatidėliotina būtinybe. Vien Europoje prasta žemėtvarkos praktika lemia, kad kasmet dėl erozijos prarandama [apytikriai 970 mln. tonų dirvožemio](#) .

Norėdami parengti veiksmingas nualinto dirvožemio atkūrimo strategijas, turime geriau suprasti dirvožemio struktūros, joje gyvenančių organizmų bendrijų ir organinės medžiagos skaidymo būdų sąsajas.

Projektas AGG-REST-WEB (Let's restore our soils: using the soil food web to engineer the soil structure and functioning), įgyvendintas remiant programai „Marie Skłodowskos-Curie veiksmai“, suteikė naujų įžvalgų apie dirvožemio biologinės įvairovės ryšį ir funkcionavimą. Komanda sugebėjo įrodyti, kad vartotojo ir maisto sąveika dirvožemio mitybos tinkle daro didelį poveikį fizinėms dirvožemio savybėms, kurios, savo ruožtu, lemia apsirūpinimą maistu.

„Trumpai tariant, kas ką valgo priklauso nuo to, kas su kuo susitinka dirvožemio

labirintuose“, – aiškina Marie Skłodowskos-Curie mokslinė bendradarbė ir pagrindinė projekto tyrėja Amandine Erktan.

Įvairovės didinimas

Dirvožemio mitybos tinklas yra mitybos grandinių tinklas, jungiantis dirvožemyje gyvenančius organizmus. Norėdama ištirti, kaip jie veikia šias dirvožemio struktūras, komanda atliko du eksperimentus, kurių metu buvo tiriama skirtingų tipų su mityba susijusi sąveika – mitybos ryšiai – ir jos poveikis dirvožemiui.

„Iki šiol dirvožemio organizmų poveikis dirvožemio fizinei struktūrai daugiausia buvo tiriamas atskirai stebint kiekvieną grupę, pavyzdžiui, sliekus ar grybus. Šis požiūris nepaiso galimo sąveikaujančio poveikio realiuose dirvožemiuose, – teigia Amandine Erktan. – Mes parodėme, kad su mityba susijusi sąveika yra svarbi dirvožemio agregacijai, o tai rodo, kad stimuliuojant nualinto dirvožemio rekolonizaciją įvairiomis bendruomenėmis iš skirtingų mitybos tinklo dalių galima atkurti dirvožemio buveines.“

Grižtamojo ryšio ciklas

Nors iš pradžių darbas buvo sutelktas į šį aspektą, Amandine Erktan netrukus suprato, kad santykis tarp mitybos tinklo ir dirvožemio struktūros gali būti dvipusis. „Birių dirvožemių savybės dažnai nepaaiškina dirvožemio gyvūnų mitybos pokyčių. Man kilo mintis, kad dirvožemio struktūra mikroskopiniame lygmenyje galėtų paaiškinti maisto išteklių ir vartotojų susidūrimo tikimybę“, – paaiškina ji.

Amandine Erktan ištyrinėjo literatūrą ir surinko šuo klausimu pateikiamą informaciją. Ji atskleidė, kad fizinė dirvožemio struktūra, atrodo, lemia, kaip organizmai gali pajusti maistą ir jį pasiekti. Nors šiems mechanizms suprasti reikia daugiau tyrimų, strateginė šių įžvalgų vertė yra didžiulė: „Jos atveria naują kelią tarpdalykiniams moksliniams tyrimams, apjungiantiems dirvožemio mitybos tinklo ekologiją ir fiziką.“

Anglies saugojimas

Tolesnis šių aspektų nagrinėjimas taip pat galėtų padėti kovoti su klimato kaita. „Dirvožemis yra didžiulis anglies rezervuaras. Maži dirvožemio anglies kiekio pokyčiai gali turėti didelį poveikį pasaulio klimatui“, – priduria Amandine Erktan.

Sukauptos anglies kiekis ne visada proporcingas organinei medžiagai, kuria papildoma dirva. Nors mes dar iki galo nesuvokiame saugojimo mechanizmų, Amandine Erktan mano, kad neatitikimas gali būti susijęs su dirvožemio struktūros vaidmeniu blokuojant vartotojo prieigą prie augalų ir gyvūnų liekanų. Ji teigia, kad šių

modelių analizė galėtų padėti parengti planą, kaip juos koreguoti: „Tai gali padėti mums geriau numatyti, kaip žemėtvarkos praktikos pokyčiai daro įtaką anglies saugojimui.“

Keywords

AGG-REST-WEB, dirvožemio struktūra, dirvožemio agregacija, dirvožemio mitybos tinklas, su mityba susijusi sąveika, funkcionavimas, dirvožemio biologinė įvairovė, anglies saugojimas, nualintas dirvožemis

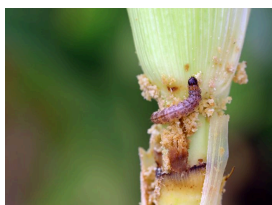
Discover other articles in the same domain of application



Organisms associated with herbivorous insects influence plant responses



Rhizosphere solutions support stress-resistant wheat



How maize boosts its defence against herbivores





How the humble potato inspired radical new thinking on agrifood research and innovation



Project Information

AGG-REST-WEB

Grant agreement ID: 750249

[Project website](#)

DOI

[10.3030/750249](https://doi.org/10.3030/750249)

Project closed

EC signature date

28 February 2017

Start date

1 June 2017

End date

11 July 2020

Funded under

EXCELLENT SCIENCE - Marie Skłodowska-Curie Actions

Total cost

€ 171 460,80

EU contribution

€ 171 460,80

Coordinated by

GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT
GÖTTINGEN STIFTUNG
ÖFFENTLICHEN RECHTS
 Germany

This project is featured in...



26 March 2021



Last update: 22 March 2021

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/429359-what-the-food-web-can-teach-us-about-soils/lt>

European Union, 2025