

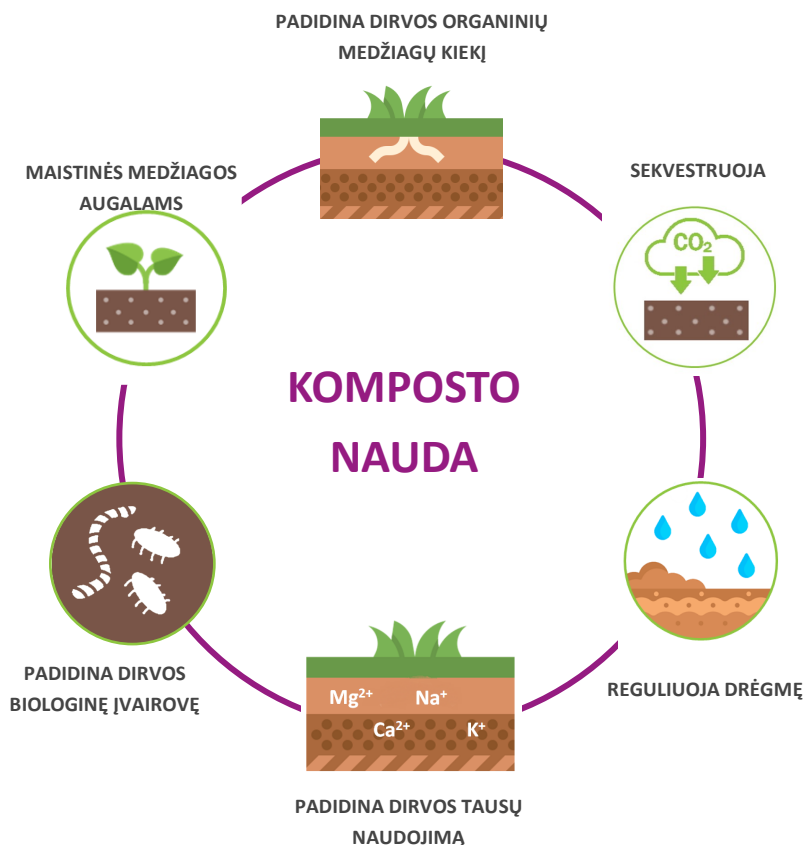
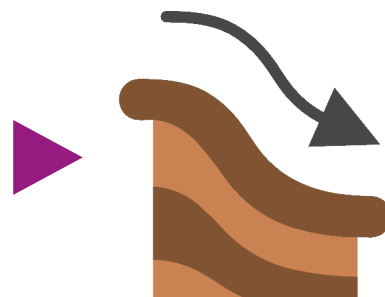
DIRVOS DERLINGUMAS IR PRODUKTYVUMAS

PRISTATYMAS

Tvarus žemės ūkis ir sodininkystė yra priklausomi nuo sveikos dirvos ir maistingų medžiagų perdirbimo. Tai yra ne tik sveika nuovoka, bet ir ES Žiedinės ekonomikos strategijos pagrindas, apibrėžtas Europos Žaliąjame susitarime. Deja, dėl dabartinių žemės ūkio praktikų, turime eroduojančią dirvą su mažėjančiu produktyvumu ir atsparumu. Visoje ES apie 12 mln. hektarų dirvos kenčia nuo didelės erozijos. Skaičiuojama, kad dėl to kasmet prarandama apie 1.25 mlrd. Eurų arba 0.43 % viso derliaus vertės¹.

ERODUOTOS DIRVOS

- YRA MAŽIAU PRODUKTYVIOS – t.y. ant jų užauginamas mažesnis derlius;
- SULAIKO MAŽIAU DRĖGMĖS – reiškia, kad greičiau išdžiūna ir lėčiau absorbuoja vandenį; ir
- LAIKO SAVYJE MAŽIAU CO₂ – tai yra dėl to, kad dirvos organinę medžiagą pagrinde sudaro organinė anglis, kuri joje išlieka šimtus metų.



KOMPOSTO NAUDA

Pakartotinis kokybiško komposto naudojimas gali pagerinti žemės ūkio ir sodininkystės dirvų būseną ir produktyvumą. Kompostas tą padaro keliais būdais:

- Padidina dirvos organinės medžiagos kiekį, padėdamas kaupti organinę anglį.
- Pagerina dirvos struktūrą, kuri sumažina tankumą.
- Padidina dirvos galimybę išlaikyti drėgmę, sumažindamas laistymo poreikį ir vandens sulaikymą po intensyvių liūčių.
- Padidina dirvos organizmų skaičių ir įvairovę.
- Padidina augalų maistingų medžiagų kiekį, sumažindamas mineralinių trąšų poreikį.
- Padidina dirvos maistingų medžiagų kaupimo galimybę.

¹ Panagos, P., Standardi, G., Borrelli, P., Lugato, E., Montanarella, L. & Bosello, F. (2018) Cost of agricultural productivity loss due to soil erosion in the European Union: From direct cost evaluation approaches to the use of macroeconomic models. Land Degradation & Development 29: 471-484. DOI: 10.1002/ldr.2879

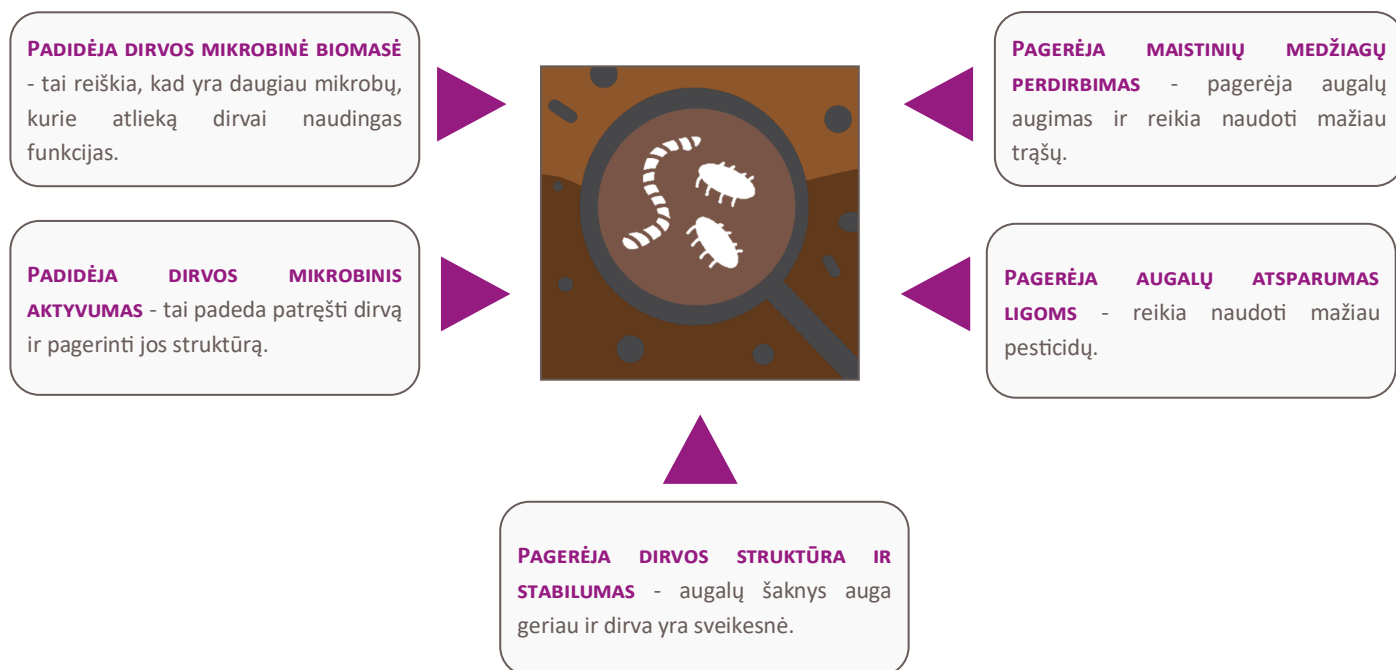
DIRVOS MIKROBAI

Dirvoje yra didžiulis mikroorganizmų kiekis. Remiantis kai kuriais skaičiavimais, viename dirvos grame jų gali būti virš 10 milijardų. Šiek mikroorganizmai (arba mikrobai), tai bakterijos,

Jie formuoja maisto tinklą ir yra labai svarbūs biologiniuose anglies ir maistinių medžiagų cikluose. Tuo pačiu jie yra sveikos dirvos indikatorius ir prisideda prie:

- Dirvos struktūros stabilizavimo;
- Augalų maistinių medžiagų pasisavinimo;
- Ligų ir parazitų kontrolės;
- Organinių medžiagų skaidymo; ir
- Pavojingų cheminių medžiagų, kurios gali būti dirvoje, suardymo.

REGULIARUS KOMPOSTO NAUDOJIMAS DIRVOJE TURI DIDELĘ NAUDĄ DIRVOS BIOLOGINEI ĮVAIROVEI



KOMPOSTAS PADIDINA DIRVOS ORGANIZMŲ SKAIČIŲ

Kompostas gali tapti svarbia dalimi pagerinant degradavusios ar eroduotos dirvos biologinio aktyvumą. Reguliarus komposto naudojimas gali padidinti dirvos organizmų skaičių ir kiekį, įskaitant mikrobus ir bestuburius tokius kaip sliekai.

Moksliniai tyrimai parodė, kad po komposto panaudojimo dirvoje²:

- Buvo užfiksuotas iki 100 % dirvos mikrobines biomasės padidėjimas;
- Pamatotas padidėjęs enzymų, susijusių su anglies, azoto ir fosforo perdirbimu, padidėjimas;
- Pamatotas padidėjęs sliekų tankumas; ir
- Efektyvus dirvoje esančių augalų patogenų sumažėjimas.

² Gilbert, J., Ricci-Jürgensen, M. and Ramola, A. (2020) A Summary of the Benefits of Compost and Anaerobic Digestate When Applied to Soil, ISWA, Rotterdam.

KOMPOSTAS KAIP TRĄŠA

Kompostas yra vertingas augalų maistinių medžiagų šaltinis, tokių kaip:

- **AZOTAS (N)** – kuris reikalingas augalams auginti stiebą ir lapus;
- **FOSFORAS (P)** – kuris reikalingas augalams auginti šaknis ir ūglius; ir
- **KALIS (K)** – kuris reikalingas augalams auginti žiedus ir vaisius.

Kompostas taip pat turi šarminį pH, o tai reiškia, kad jis prisideda prie dirvos kalkinimo.

Kompostuojant biologines atliekas ir grąžinant maistines medžiagas atgal į dirvą pasitarnaujama dirvai ir aplinkai:

- **SUMAŽĖJA MINERALINIŲ TRĄŠŲ (YPATINGAI AZOTO) POREIKIS**– jų gamyba yra labai energetiškai intensyvi, prisidedanti prie maždaug 1 % pasaulinio šiltnamio efekto sukėlimo dujų išmetimo.
- **SUMAŽĖJA MAISTINIŲ MEDŽIAGŲ IŠMETIMAS Į ORĄ IR VANDENĮ** – komposte esančios organinės medžiagos padeda sujungti augalų maistines medžiagas, kad šios nebūtų nuplautos į išorės vandenį. Taip pat, azotas komposte yra susijungęs su kitais elementais, ir jis augalui atiduodamas per tam tikrą laikotarpį, suformuodamas tarytum maistinių medžiagų 'banką', kuris augalą tręšia net kelis metus.
- **SUMAŽINA FOSFORO, KALIO IR KALKIŲ KASYBĄ** – fosforas yra laikomas kritiškai svarbia ES žaliava ir tai padeda P išlaikyti Europoje.

VIENA KOMPOSTO TONA (ŠVIEŽIOS MASĖS) SAVYJE TURI TOKIAS MAISTINES MEDŽIAGAS



IŠ BIOLOGINIŲ ATLIEKŲ GAUTAS KOMPOSTAS

Bendras N; Bendras fosforas P_2O_5 ;
Bendras kalis K_2O ; Bendras kalkinimo
potencialas
% CaO; 66% sausos masės³.



AZOTO: 12 kg

FOSFORO: 4 kg

KALIO: 6 kg

KALKINIMO POTENCIALAS: 4 %

ORGANINIŲ MEDŽIAGŲ: 21 %

DIRVOS VAISINGUMO VERTĖ
= € 20 / TONA (ŠVIEŽIOS MASĖS)

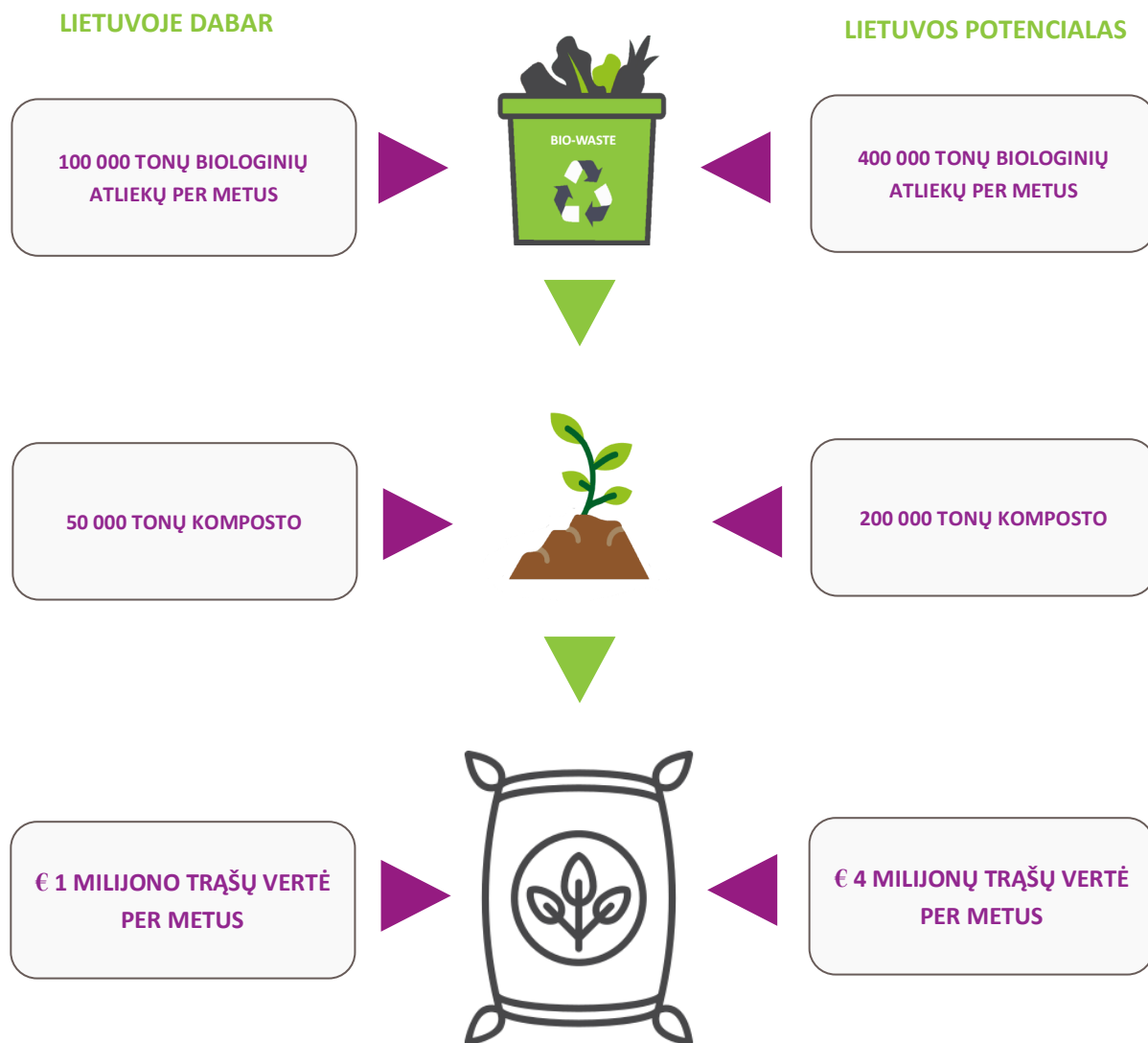
³ Duomenys iš 21 biologinių atliekų komposto pavyzdžių Bhogal A, Taylor M, Nicholson F, Rollett A, Williams J, Newell Price P, Chambers B, Litterick, A and Whittingham, M. (2016) Work Package 1 Final report (2010-2015) DC-Agri; field experiments for quality digestate and compost in agriculture. Waste and Resources Action Programme.

Maistinių medžiagų kiekiai yra nurodomi bendri (ne tik augalams prieinami) ir gali svyruoti priklausomai nuo biologinių atliekų ir komposto tipo. Skaičiavimai parengti pagal: Gilbert, J., Ricci-Jürgensen, M. and Ramola, A. (2020) Quantifying the Benefits to Soil of Applying Quality Compost, ISWA, Rotterdam.

Originalūs paveikslėliai iš www.flaticon.com šių autorių: Freepik, Geotatah, Pixelperfect, Smashicons, Surang, Ultimatearm ir VitalyGorbachev.

LIETUVOS POTENCIALAS IŠ BIOLOGINIŲ ATLIEKŲ

Biologinės atliekos yra sudarytos iš augalinių ir gyvulinių liekanų, tarp kurių ir maisto bei žaliosios atliekos. Kasmet tai sudaro apie 400 000 tonų. Šiuo metu Lietuvoje pagaminama apie 50 000 tonų kokybiško komposto, bet šis rodiklis galėtų būti padidintas iki 200 000 tonų, jeigu visos biologinės atliekos būtų atskirai surenkamos ir sukompostuojamos.



About ECN

The European Compost Network (ECN) is the leading European membership organisation promoting sustainable recycling practices by composting and anaerobic digestion of organic resources and guarding over the quality and safe use of the recovered organic fertilisers/soil improvers.

The European Compost Network is a membership organisation with 65 members from 27 European Countries. Members include all European bio-waste organisations and their operating plants, research, policy making, consultants and authorities. ECN represents more than 4500 experts and plant operators with more than 45 million tonnes of biological waste treatment capacity.