

BIOHIILIEN EDUT MAAPERÄSSÄ

CARBONS GROW – PAREMPAA KASVUA EDISTÄVÄT RATKAISUT

KOLME TÄRKEINTÄ OMINAISUUTTA

1. **Biohiilet lisäävät ja laajentavat maan mikrobikantaa.** Elävä, hiilipitoinen maaperä vaikuttaa pellon sadontuottokykyyn.
2. **Biohiilen sitomista ravinteista muodostuu hitaasti vapautuva ravinnelähde, josta maamikrobit vapauttavat ravinteet nurmen kasvuun.** Biohiili toimii mikrobeille kasvualustana.
3. **Biohiilien lisäys kompostiin, lietteeseen, lantaan tai maaperän perusparannukseksiin parantaa niiden ominaisuuksia ja käyttökelpoisuutta maaperässä.** Biohiilet vähentävät ravinnehuuhtoimista mutta siirtävät ravinteita sekä mikrobeja.

Biochar in agriculture – A systematic review of 26 global meta-analyses: Mitä 26 META-tutkimusta ja 1500 tieteellistä tutkimusta kertovat biohiilien vaikutuksesta ja käytöstä maataloudessa?

Julkaisu: <https://doi.org/10.1111/gcbb.12889>

YHTEENVETO: Kaikki 26 meta-analyysiä osoittavat vakuuttavaa näyttöä biohiilen yleisestä hyödyllisestä vaikutuksesta kaikkiin tutkittuihin agronomisiin parametreihin. Yleisesti ottaen biohiilen lisääminen parantaa maaperän fysikaalisia ominaisuuksia, kuten lisättyä orgaanista hiiltä, parantaa vedenpidätyskykyä, lisää huokostilaa ja lisää kationinvaihtokykyä.

BIOHIILI JA RAVINTEET: Biohiiltä ei yleensä pidetä lannoitteena. Ne tulisi yhdistää orgaaniseen tai mineraalilannoitukseen kasvien ravinnon parantamiseksi. Lukuisat tutkimukset osoittivat biohiilen myönteisiä vaikutuksia kompostointiprosessiin, kompostin ominaisuuksiin ja kasvien kasvua edistäviin ominaisuuksiin maaperään levitettynä. Kun biohiiltä levitetään kompostin tai lannan kanssa, se vähentää ravinnevalumia 5-50%. Maaperän eroosio vähenee 11-78%. Typen huuhtoutuminen vähenee 2- 88%:a. Biohiili lisäsi kasvien fosfaatin saatavuutta, eniten fosforin hyödyntämistä havaittiin happamissa maaperässä

MIKROBIT: Mikrobiyhteisöt eivät vain kasva – niiden koostumus muuttuu myös biohiilen lisäämisen myötä, jolloin enemmän mikrobeja viihtyy ravinnerikkaissa ja korkeamman pH:n ympäristöissä, jotka voivat metaboloida fosforia, typpeä ja hiiltä.

VESITALOUS: Kasvien käytettävissä olevan veden osalta tulokset vaihtelivat kuitenkin huomattavasti eri maaperätyypeillä. Karkearakenteisessa maaperässä käytettävissä oleva vesi lisääntyi 47 %, keskirakenteisessa maaperässä 9 %, mutta hienorakenteisessa maaperässä biohiilellä ei ollut merkittävää vaikutusta. Karkeille pohjille suositellaan pientä hiukkaskokoa (<2 mm) ja korkean ominaispinta-alan huokoista biohiililaatua. Savimaille suositellaan karkeampia laatua, joissa on korkea huokostilavuus. Merkittäviä vaikutuksia maaperän veden saatavuuteen tulisi kuitenkin levittää suuria määriä biohiiltä (>10 t ha⁻¹).

LEVITYSMÄÄRÄT: vuosittain lisättynä lannan, lietteen, kompostin tai yhdessä lannoitteiden ja biohiilipohjaisten lannoitteiden kanssa, levitysmäärä on 0,5 – 2 tn /ha (DM) = 1,75-7m³. Pellon peruskunnostuksessa levitysmäärä on 1 - 2,5 tn/ha = 3,5 - 9 m³/ha sekoitetettuna muuhun orgaanisiin ravinnepäkkeisiin.

INVESTOINTI: Biohiilet eivät ole ravinteita vaan alusta paremmalle mikrobitoiminnalle ja ravinteiden kierrolle, elävä maaperä tuottaa paremmin. Investointia arvioidessa tulee huomioida biohiilien pitkän aikavälin antamat hyödyt maaperään.