

BIOHILI CHARCOIL VS BIOCHAR

“The traditional charcoal-making method does not produce good biochar.

Good biochar has high porosity, extensive microstructure and adsorption capacity that enable beneficial interactions between microbes, nutrients and water in the soil.

In traditional charcoal making, the low temperatures and long residence time of the smoke in the feedstock usually results in the opposite; any microstructure and adsorption capacity tends to be saturated with condensed tars, and is therefore unavailable to the microbes, nutrients and water in the soil. Char made this traditional way essentially clogs its own pores.”

The Biochar Revolution” edited by Paul Taylor. Chapter 10, page 135.

Huokoiset hiilialustat ovat hulevesi- ja ravinneakkuja

Katukiveykset ohjaavat hulevedet biohiilikerrokseen, joka suodattaa ja sitoo itseensä vettä ja siihen liuenneita ravinteita

Hulevedet ja ravinteet imeytetään biohiileen, suodatettuina maaperään eikä salaojaverkoston kautta vesistöihin

Puhdas kasvualusta, ei rikkaruohonsiemeniä

Lannoitettuna tai kompostiin sekoitettuna parantaa kasvua lisää kasvualustan ravinteiden ja veden pidätyskykyä

Pajubiohiilen ominaisuuksia

www.sustainablecitiescollective.com/deeproot/1221947/improving-stormwater-control-measure-performance-biochar

Sitoo itseensä vettä ja siihen liuenneita ravinteita viisi kertaa oman massansa.

- imeytyskoe kappaleet n. 30 mm

1 vrk 0,6 m³ vettä/ 300 kg (n. 1 m³) biocharia

3 vrk 0,9 m³ vettä/ 300 kg (n. 1 m³) biocharia

- 5 krt. oma massa, kun biochar seulottiin 2 mm partikkeleiksi

Lannoitettuna tai kompostiin sekoitettuna parantaa kasvua

- lisää kasvualustan ravinteiden ja veden pidätyskykyä

Compared to sand, biochar not only retained up to 3 orders of magnitude more *E. coli* but also prevented their mobilization during successive intermittent flows (Mohanty et al 2014)

Sitoo valumavesistä raskasmetalleja, 80 – 97 % kuparia ja sinkkiä riippuen biohiilen laadusta ja veden pH:sta (Gray et al 2015)

Biohiilen (biochar) ominaisuudet

www.sustainablecitiescollective.com/deeproot/1221947/improving-stormwater-control-measure-performance-biochar

Sitoo hulevesistä raskasmetalleja, kuten cadmiumia, lyijyä, kuparia, sinkkiä, kobolttia, nikkeliä riippuen biohiilen laadusta ja veden pH:sta, jopa 80 – 97 % (Gray et al 2015) ja http://pprc.org/wp-content/uploads/2014/08/Emerging-Stormwater-BMPs_Biochar-as-Filtration-Media_2014.pdf

Sitoo epäpuhtauksia, kuten polttoaineen komponentteja, PCB:tä (polychlorinated biphenyls, PAH-aineita (polyaromatic hydrocarbons) ja joitakin herbisidejä, pesticidejä ja lääkkeitä. Pidättää glyfosaattia

Compared to sand, biochar not only retained up to 3 orders of magnitude more *E. coli* but also prevented their mobilization during successive intermittent flows (Mohanty et al 2014)

Biohiilen (biochar) ominaisuudet

“Overall, the biochars produced at higher temperatures exhibit higher sorption efficiency for organic contaminant remediation in soil and water. This is probably due to the high surface area and microporosity of biochars. Additional sorption mechanisms include electrostatic attractions between charged surfaces of biochars and ionic organic compounds.” Ahmed et al 2014, kirjallisuustutkimus

Viherkatoilla 7 %:n biohiilisekoitus sitoo merkittävästi ravinteita, kuten typpeä, fosforia, nitraatteja, fosfaattia ja orgaanista hiiltä sekä pienentää huleveden sameutta (Beck et al 2001, Tian et al 2014)

VTI (The Swedish National Road and Transport Research Institute) suosittelee biohiilitekniikkaa, U.S. Environmental Protection Agency (EPA) kiinnostunut (2014 tieto)