

KIERTOTALOUDEN HUIPPUOSA AJA

Menetelmäpatentti:

Hyväksytyt patentit - Suomi 17.3.2020 / Pat.nro FI 128349 B

- Eurooppa 13.4.2023 / Pat.nro EP 3608301



Toiminta-ajatus / Visio:

Suomen Biokierratuote Oy on perustettu (2016) toteuttamaan erilaisten biojätteiden kierrättämistä modifioitujen ProBIO Tech[®] Microferm mikrobiseosten ja BIO Tech[®] Mill 10 menetelmän avulla mm:

- kauppa- ja kotipuutarhoille sekä avomaa viljelijöille*
- eläintiloille (lehmät, hevoset, lampaat, siat, kanat, minkit, kalat jne)*
- biokaasulaitosten sivutuotteet / biojätteet*
- mullan ja kompostin tuottajille*
- kunnallisille ja seutukunnallisille jätteenkäsittelylaitoksille*
- kotitalouksien ym. toimijoiden biojätteiden kompostointi*
- elintarviketeollisuuden sivutuotteet*

*Olemme tunnistaneet niin kotimaassa kuin myös kv -markkinoilla runsaasti lisääntyvän biojätteiden kierrättämisen tarpeen. Siksi haluamme olla mukana omalla osaamisellamme tukemassa ja toteuttamassa **Biokierratuotteen** perustoimintoja.*



*Terve kasvualusta –
terve kasvi – terve
ruoka*

Ravinteikas kasvualusta - hyvinvoinnin haaste:

- *Viljelyn, puutarhojen ja viheralueiden menestys ja tuotto vaativat terveen ja ravinteikkaan kasvualustan.*
- ***Kasvualustojen köyhtyminen ja viljelyalan pieneneminen*** ovat ongelma kaikkialla. Asiaa korjataan usein keino-tekoisin menetelmin ja -ainein, jolloin hyvin usein tuloksena on ympäristön ja vesistöjen pilaantuminen vielä entisestään.
- ***Kasvitaudit*** ovat myös globaali ongelma, ja niiden torjunta keinotekoisin menetelmin ja kielletyin ainein pahentaa saasteongelmaa ja lisää entisestään ympäristön pilaantumista.
- *Kasvava ihmiskunta tuottaa kasvavan määrän orgaanisia **biojätteitä**, jotka voitaisiin (pitää) nykyistä tehokkaammin kierrättää uudelleen käytettäviksi.*

ProBIO Tech[®] Microferm mikrobiseos:

- *Nopeuttaa kompostoitumisprosessia n. 35-50% – myös hapettomissa olosuhteissa (anaerobiset mikrobit mukana)*
- *Palauttaa mullan kasvuvoiman ja auttaa kasvien juurtumisessa - multava, terve ja elinvoimainen kasvualusta*
- *Vähentää keinotekoisien lannoitteiden ja torjunta-aineiden (kemikaalit) tarvetta – ympäristö voi paremmin*
- *Vähentää kasteluveden määrää n. 35-40% (sisältää veden pintajännitystä vähentävän ominaisuuden) – hievä maa*
- *ehkäisee kasvitauteja, jääpoltetta, lumihometta, kasvualustan huonoja mikrobeja – ei ole biosidi.*
- *Poistaa fungisidien ja polymeerien käytön tarvetta – säästää kustannuksia ja parantaa ympäristön laatua*

ProBIO Tech[®] Microferm mikrobiseokset ja Bio Tech Mill 10 teknologia, on ratkaisumme huippulaadukkaan kasvualustan valmistamiseksi.

- Menetelmän perustana on pitkä tuotekehitys-, testaus- ja tutkimustyön tulos - **ProBIO Tech[®] Microferm** mikrobiseos, joka veteen annosteltuna käyttöliuokseksi palauttaa kasvualustan elinvoiman luonnollisella ja taloudellisella tavalla.*
- Menetelmää täydentää biojätteenkäsittely ”**BioTech Mill 10**” laite, joka murskaa biojätteen, pöyhii sen siten, että mikrobiliuos on massaan helposti sekoitettavissa ja samalla siihen voidaan lisätä tarvittaessa biohiiltä, turvetta, sammalta tms. tukiainetta lopputuloksen parantamiseksi.*
- Em. kuvatun prosessin tuloksena syntyy **SUPERKASVUALUSTA**, jonka luonnon mukaisesti palautettu kasvuvoima antaa erinomaisen kasvualustan laadukkaille kasveille ja laadukkaille ja terveille tuotteille, niin ihmisten kuin myös eläinten ravinnoksi.*
- Em. menetelmä on testattu mm. kauppapuutarhoissa, viljelyssä ja golf -kentillä erinomaisin tuloksin. HSY:n jätteenkäsittelylaitos (Espoo) on testannut ProBIO Tech[®] Hajunpoisto- ja Kompostitehostin tuotteita. Menetelmä on herättänyt kiinnostusta myös ulkomailla mm. Virossa, Senegalissa, Kolumbiassa, Egyptissä, Espanjassa ja Hollannissa.*

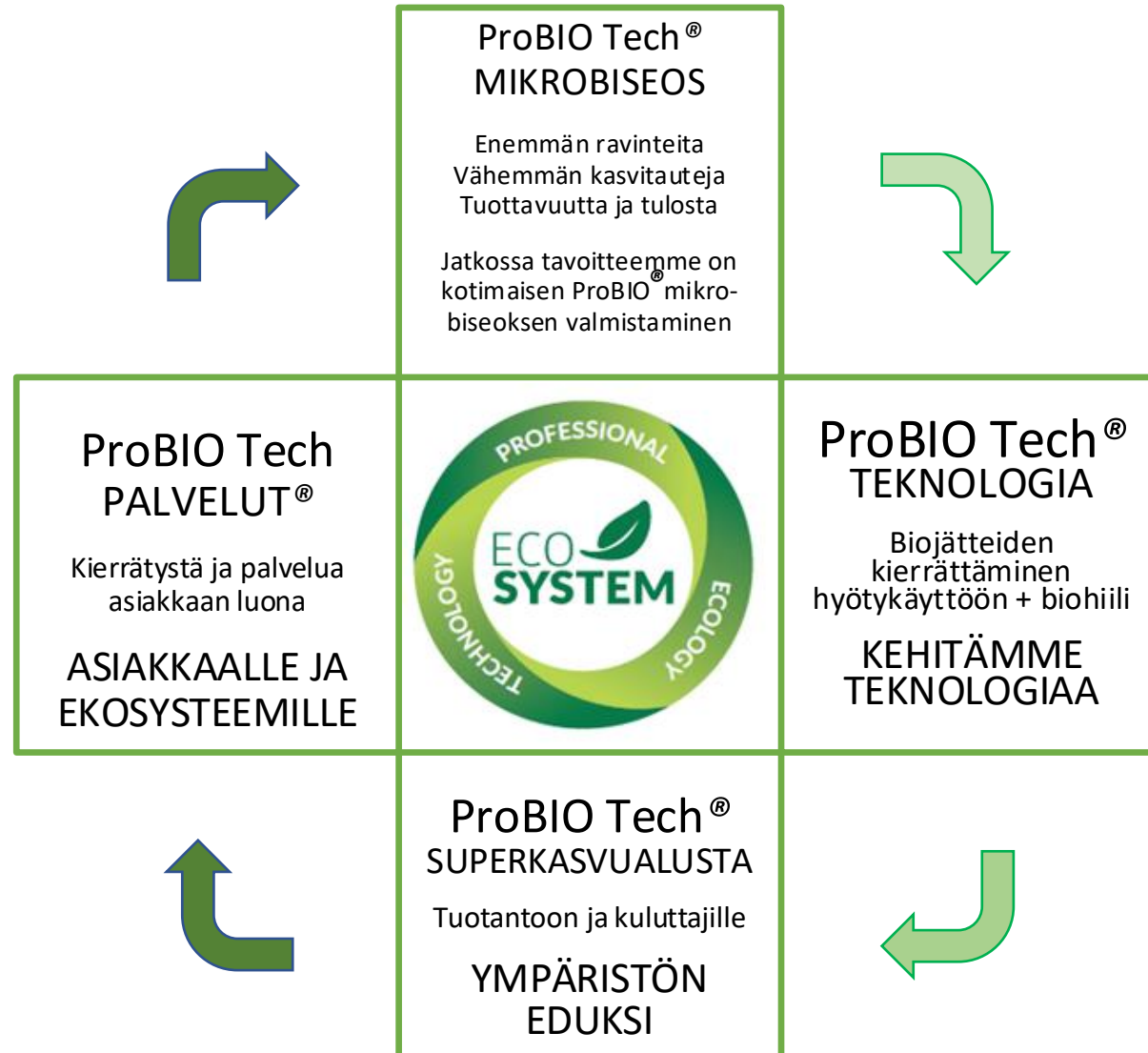


Tiesitkö;

että turvesäkeissä, joita käytetään kasvualustana perinteisen kurkun ja tomaatin kasvihuoneviljelyssä, on muovia n. 1 m² / säkki. **ProBIO Tech[®]** BioTech Mill 10 MENETELMÄN avulla pystyy keskisuuri viljelijä vähentämään muovin käyttöä vuosittain noin 1 hehtaarin verran ja 1000 viljelijää pystyy vähentämään muovin käyttöä n. 1000 hehtaarin verran (1.000.000 m²)!. Viljelijän kukkaro ja ympäristö kiittää!

ProBIO Tech[®] tuotteiden (Microferm EM mikrobitt) hyötyjä ja lisäarvoa kohdeasiak- kaille - parempaa tuottoa luonnon omilla menetelmillä.

- ***Ammattipuutarhurit*** – kasvuteho, laadukkaat tuotteet, kasvitautien eliminointi, veden säästö tehokkaan imeytymisen ansiosta, vähemmän kemiallisia lannoitteita ja torjunta-aineita.
- ***Koti- ja harrastus puutarhurit*** – kompostointinopeus, kasvuteho, kasvitautien eliminointi, veden säästö tehokkaan imeytymisen ansiosta, vähemmän kemiallisia lannoitteita ja torjunta-aineita.
- ***Vapaa-ajan asunnot*** – kompostointinopeus, hajuhaittojen vähentäminen
- ***Maanviljelijät*** – kasvuteho, laadukkaat tuotteet, kasvitautien eliminointi, veden säästö tehokkaan imeytymisen ansiosta, vähemmän kemiallisia lannoitteita ja torjunta-aineita.
- ***Viinitilat*** – luonnonmukainen kasvualusta, kasvitautien eliminointi, veden säästö tehokkaan imeytymisen ansiosta, vähemmän kemiallisia lannoitteita ja torjunta-aineita.
- ***Metsän kasvattajat*** – kasvuteho, veden säästö tehokkaan imeytymisen vuoksi, vähemmän kemiallisia lannoitteita ja torjunta-aineita.
- ***Puistojen ja viheralueiden hoitajat*** – kasvuteho, kompostointinopeus, terve kasvualusta, vähemmän kasvitaukeja.
- ***Golf kentät*** – kasvuteho, kompostointinopeus, veden säästö tehokkaan imeytymisen ansiosta, vähemmän kemiallisia lannoitteita ja torjunta-aineita.
- ***Biojätteen käsittelykeskukset*** – kompostointinopeus, hajuhaittojen vähentäminen, laadukas ja terve myytävä kasvualusta.
- ***Eläinten kasvattajat ja –tarhaajat*** – hajuhaittojen vähentäminen, kompostointinopeus, terve kasvualusta.
- ***Biojätteitä tuottava teollisuus*** – hajuhaittojen vähentäminen, ympäristövaikutukset, taloudellisuus.



BIOKIERTOTALOUS

- Ihmisille
- Eläinkunnalle
- Kasvikunnalle
- Ammattilaisille
- Kuluttajille
- Viljelijöille
- Luonnolle
- Ekosysteemille
- Hiilijalanjäljelle

*"ME KAIKKI ANSAITSEMME
ENEMMÄN"*

KÄYTTÄJÄN PALAUTE:

"ProBIO Tech® kasviravinnetta on käytetty pilottikohteena olleessa kasvihuoneessa yli kaksi vuotta. Kohteessa kasvatetaan myyntiin kurkkuja ja testaus mielessä tomaattia ja paprikaa. **Lannoitteiden määrää on voitu vähentää 10-12 %. Samoin kasteluveden määrää on voitu vähentää 10-12 %.** Viljavuuspalvelu Oy:n tekemissä analyyseissä on todettu, että **kasvualustan (turvesäkki) ravinnepitoisuudet ovat selvästi alkuperäistä paremmat. Kasvitauteja, kuten pythium sp. ei ole esiintynyt.** Edellä mainitut ovat merkinneet **kasviyrittäjälle jopa yli 25.000 euron säästöjä vuositasolla.** Käytännössä on havaittu, että myöskään rikkakasveja ei ole esiintynyt kuten aikaisemmin".

Puutarhuri Jarmo Heinonen

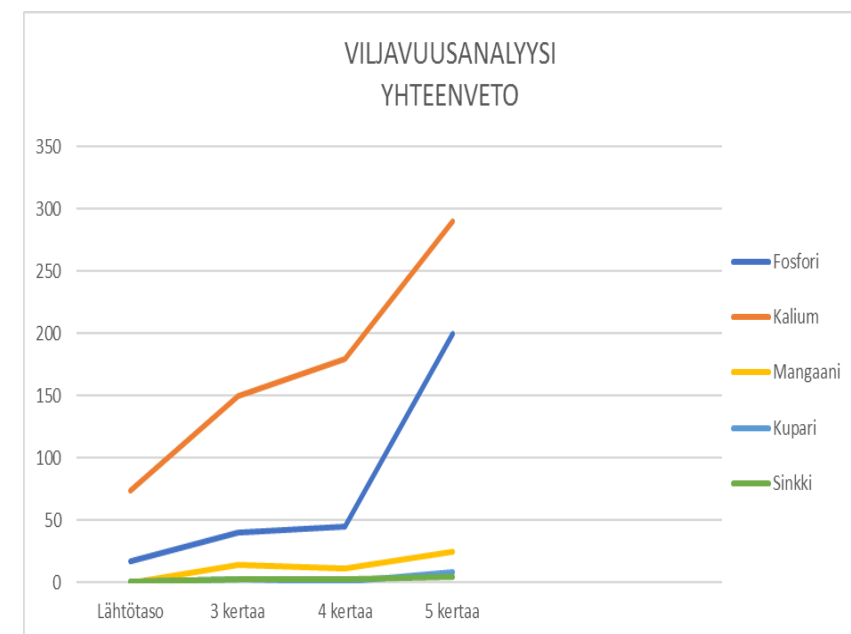
ANALYYSEJÄ JA TUTKIMUKSIA:

"Turun yliopiston Biokemian laitoksella vuonna 2016 tehdyn tutkimuksen mukaan ProBIO Tech® mikrobiseoksen käyttö vähentää ja hillitsee oleellisesti kasveille haitallisen pythium sp. sienen kasvua. Vahvemmallalla annostelulla, suhteella 1:5 pythium sp. sieni tuhoutui".

"Viljavuuspalvelu Oy:n 2017 tekemät analyysit vahvistavat ProBIO Tech® Kasviravinteen säännöllisen käytön lisäävän kasvualustaan merkittävästi mineraaleja ja ravinteita".

laitos

Turun yliopiston Biokemian



Viljavuuspalvelu

ProBIO Tech[®] tuotteiden käyttökohteita:



Kuinka EM[®] -mikrobit toimivat

ProBIO Tech[®] tuotteet perustuvat Microferm EM[®] teknologiaan:



Mitä EM[®] -sisältää?

”EM-1:n sisältämät maitohappobakteerit, hiiva ja fototrofiset bakteerit pystyvät fermentoimaan orgaanisia aineita. EM[®] :n fermentoima ja hajotettu komposti hajoaa maaperässä ja imeytyy kasveihin. Lisäksi EM[®] sisältää monia hyödyllisiä komponentteja kasvien kasvun edistämiseksi. Vesipitoisissa ympäristöissä EM[®] hajottaa lietteen käymisen avulla ja helpottaa muiden mikro-organismien ja alkueläinten syömistä hajoamistuotteista. EM[®] sisältää mikro-organismien lisäksi erilaisten mikro-organismien tuottamia aineenvaihduntatuotteita, jotka aktivoivat maaperässä jo olemassa olevia mikro-organismeja ja auttavat monipuolistamaan mikrobiomia. Mikro-organismit muodostavat ekologisen pyramidin perustan, joten kun maaperän mikro-organismit ovat monimuotoisia, maaperän ekosysteemi rikastuu monin eri tavoin, kuten kastematojen lisääntymisessä. Terve ja monipuolinen ekosysteemi auttaa muodostamaan rikkaan maaperän.

Miten EM[®] -tuotteet toimivat maaperässä?

Maaperässä on suuri määrä bakteereja. Yksi gramma maaperää sisältää muutamasta sadasta miljoonasta useaan miljardiin mikro-organismia. Mikro-organismit ovat ekosysteemin peruskomponentti ja helpottavat sen toimintaa hajottamalla orgaanisia aineita ja kiertäviä ravinteita. Kuitenkin, kun terveiden mikro-organismien määrä maaperässä vähenee tai tasapaino häiriintyy, niin se vaikuttaa negatiivisesti muihin eliöihin, kuten kastematoihin, ja maaperän köyhtymiseen. EM[®]:n sisältämien mikro-organismien ja niiden tuottamien aineenvaihdunta tuotteiden monimuotoisuus lisää mikro-organismien määrää ja monimuotoisuutta maaperässä. Kun mikro-organismit aktivoituvat, alkueläinten ja suurempien organismien, kuten matojen määrä lisääntyy ja tuloksena on terveempi ekosysteemi. Monipuolinen mikrofloora maaperässä estää tiettyjen tautia aiheuttavien bakteerien kasvun, mikä auttaa estämään viljelyn epäonnistumisen. EM:n sisältämät maitohappobakteerit, hiiva ja fototrofiset bakteerit pystyvät fermentoimaan orgaanisia aineita ja estämään mädäntymistä. Siksi esim. EM[®]:llä kompostoitaessa mätänevät bakteerit estyvät ja EM[®]:n käymisvaihtokutuksesta johtuen kompostia on mahdollista valmistaa tavallista nopeammalla kierrolla. EM[®]:llä fermentoitu komposti sisältää runsaasti aminohappoja ja polysakkariideja verrattuna tavallisilla menetelmillä valmistettuun kompostiin. EM[®] estää ammoniakkin muodostumisen proteiinien hajoamisen aikana ja metaboloii proteiineja siten, että tilalle syntyy aminohappoja. Nämä aminohapot voivat imeytyä suoraan kasveihin. Myös normaalioloissa selluloosa hajoaa ja hajoaa hiilidioksidiksi.

Kuitenkin EM[®]:n fermentaatiovaikutuksen ansiosta syntyy pienimolekyylisiä polysakkariideja, jotka imeytyvät mikro-organismeihin ja kasveihin. Yleensä proteiinit syntetisoidaan typestä, jolloin kasvit voivat imeä aminohappoja suoraan juuristaan ja siten voivat käyttää energiaa uudelleen, joka muuten olisi mennyt aminohappojen ja proteiinien tuotantoon ja siten tuottaa hedelmiä, joissa on enemmän sokeria.”

KASVUVOIMAA

luonnon omista raaka-aineista



Tiimimme:

- | | | |
|---|----------------|---|
| ☐ Martti Kivioja – tutkimus, tuotekehitys, myynnin tuki
<i>Senior Advisor/COB Perustajajäsen</i> | (hallitus) | +358 500 522 147
martti@probio.fi
www.probio.fi |
| ☐ Pekka Kuokka – hallituksen taloushallinto, kv yhteydet
<i>Chief Administrative Officer</i> | (hallitus) | +358 40 540 5410
pekka@probio.fi
www.probio.fi |
| ☐ Ulla Kivioja – hallituksen sihteeri
<i>Secretary of the Board Competency mngmt</i> | (hallitus) | +358 50 569 40 80
ulla.kivioja@icloud.com
www.provio.fi |
| ☐ Jari Gunn – myynti ja markkinointi | | +358 50 554 3969
jari@probio.fi
www.probio.fi |
| ☐ Giovanni Politi | AGS teknologia | |

Suomen Biokierto Oy

Y-TUNNUS 2765039-6

martti@probio.fi

www.probio.fi

+358 500 522 147/Kivioja