

Organisch (rest)Materiaal als Bodemverbeteraar

BOKASHI



Bokashi

Bokashi is het Japanse woord voor:
"Goed gefermenteerd organisch materiaal"

- Methode om organisch restmateriaal terug te geven aan de bodem
- Komt voort uit de EM technologie
 - EM = Effectieve Micro-organismen
 - Prof. Dr. Teruo Higa uit Okinawa, Japan
 - Ontwikkeling duurzame land- en tuinbouw
 - Werk van boer en tuinder in eer te herstellen
- Zeer oud systeem



Bokashi

- **Effectieve Micro-organismen (EM)**

- 80 verschillende soorten effectieve, ziekteonderdrukkende micro-organismen
 - 5 families en 10 geslachten
 - Bacteriën, schimmels en gisten e.d.
- Verzameld uit de vrije natuur
- Niet gemodificeerd of gemanipuleerd
- Gekweekt op natuurlijke wijze



Bokashi

- **Fermentatie**

- Voor-verteren van het organisch materiaal
 - Onder zuurstofloze omstandigheden
- Toevoegingen van Kalk, Klei en 'Microferm' (EM)
- Luchtdicht afdekken/inpakken
- Geen bewerkingen nodig na afdekken



Bokashi

Fermentatie:

- Verterings- / Vergistingsproces
- Zuurstofloos = Anaeroob
- Afdekken / inpakken
- Temperatuur in de hoop ca. 35 – 45 graden
- Behoud van energie
- Proces periode ca. 10 á 12 weken

Opzet hoop:

- Lasagne methode – laag voor laag
- Organisch materiaal en toevoegingen goed mengen
- Er zit voldoende vocht in het organisch materiaal



Organisch (rest)Materiaal Als Bodemverbeteraar - Vechtdal / 2017

5

Bokashi

Toevoegingen:

- **Microferm** (Effectieve Micro-organismen)
 - Bacteriën, schimmels en Gisten (+ Melasse)
- **Kalk**
 - Zorgt voor een gelijkmatige pH van ca. 6
 - Vb. Zeeschelpkalk, Eierschalen, Steenmeel
- **Kleimineralen**
 - Binden de nutriënten die tijdens het proces vrijkomen
 - Zorgen na gebruik voor een gelijkmatig vrijkomen hiervan
- **Proces**
 - Met toevoegingen ca.10-12 weken
 - Zonder toevoegingen 1 á 2 jaar of langer (geur?)



Organisch (rest)Materiaal Als Bodemverbeteraar - Vechtdal / 2017

6

Bokashi

- **Luchtdicht afdekken:**

- Landbouwplastic
- Geen open verbinding met buitenlucht
- Er treed geen vocht uit



- **Luchtdicht inpakken:**

- In balen persen
- Opslag makkelijker



- Na afdekken geen bewerkingen nodig
- Na 10 á 12 weken is de Bokashi gereed

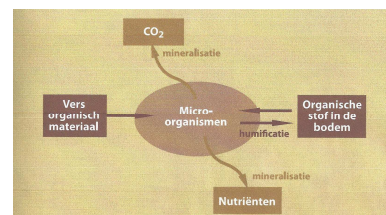
Organisch (rest)Materiaal Als Bodemverbeteraar - Vechtdal / 2017

7

Bokashi

Het Bokashi proces:

- Alleen fermentatie (voor-verteren/vergisten)
- Bij contact met de lucht gaat de afbraak verder
- Stimulering van het bodemleven
- Verse Koolstof nog aanwezig
 - Afbraak hiervan in het eerste jaar na toediening
- CO₂ komt niet gelijk vrij maar wordt vast gelegd
 - Komt na gebruik gecontroleerd vrij
 - Onderzoek zou hebben aangetoond dat de emissie ca. 50% minder kan zijn
- Door O₂ gebrek worden onkruidzaden afgedood
 - Bij ontkiemen sterven deze af
 - Vandaar goed afdekken en inpakken
- Hygiënisatie van ziektekiemen is nog niet duidelijk



Organisch (rest)Materiaal Als Bodemverbeteraar - Vechtdal / 2017

8

Bokashi

- **Landbouwkundig:**

- Verhoogt gehalte organische stof in de bodem
- Voeding voor het bodemleven
- Verbetering waterbergend vermogen
- Verbetering ziekte weerbaarheid
- Vitale gewassen



Bokashi

- **Onderzoek uit het verleden: WUR, PPO en VELT (België):**

- Geen aantoonbaar effect op ziekte werende eigenschappen van bodems
 - De bacterie populatie verandert niet significant
 - Wel effect op de bodemademhaling / -vocht
 - Wel effect op specifieke schimmels als Rhizotinia Solar (wortelaandoening in landbouwgewassen)
 - Ca. 2% aardappelaaltjes blijft aanwezig
 - Veel schimmels zijn wel verdwenen
- Er wordt momenteel veel onderzoek gedaan op al deze terreinen

Bokashi

- **Voordelen:**

- Duurzaam, je houdt meer over, vastleggen CO₂
- Goed voor het bodemleven
- Activeert de bodem
- Geen stank



- **Hindernissen:**

- Wettelijke status:
 - geen erkende meststof
 - het maaisel wordt nog gezien als afvalstof
- Veiligheid:
 - onduidelijk afbraak ziektekiemen, is nog niet vastgesteld



Organisch (rest)Materiaal Als Bodemverbeteraar - Vechtdal / 2017

11

Organisch (rest)Materiaal als Bodemverbeteraar

Dank voor uw aandacht

