

# ONDERZOEK EBELSHEERD: BOKASHI STUWT OS-GEHALTE IN BODEM

De ietwat mysterieuze organische bodemverbeteraar bokashi wint snel aan populariteit. Eerst in de melkveehouderij, nu ook in de akkerbouw. Proefboerderij Ebelsheerd lijkt overtuigd. 'De huidige resultaten wijzen erop dat met bokashi het organische stofgehalte in de bodem sneller omhoog gaat dan met compost.'

Tekst: Jelle Feenstra  
Foto's: Henk Kamps en Agriton

Steeds meer akkerbouwers beginnen met bokashi, Japans voor 'gefermenteerd organisch materiaal'. Het wordt gemaakt door organisch materiaal te mengen met stro, drijfmest, effectieve micro-organismen, kleimineralen en zeeschelpenkalk. Elk willekeurig soort vers organisch materiaal is geschikt: sloot- en bermmaaisel, gras uit natuurgebieden, bladeren, gft-afval, maar ook restpartijen van akkerbouwbedrijven, zoals uien of aardappelen. De kuil die vervolgens ontstaat, moet met plastic luchtdicht worden afgedekt. Na zes tot acht weken ontstaat er een meststof die qua structuur lijkt op vaste mest.

## Meer voedingsstoffen

Het doel van het maken van bokashi is dat er tijdens het fermentatieproces meer voedingsstoffen behouden blijven dan bij compostering. Daardoor zou bokashi een gunstiger effect hebben op het bodemleven dan compost. Hitman van Feed Innovation Service (FIS) in

Wageningen, die onderzoeken uitvoert voor Agriton, de leverancier van het product, stelde bij veldproeven al meerdere keren vast dat bokashi beter is dan compost, vanwege het volledige behoud van organische stof, koolstof en energie.

## OS van 4,6 naar 5,2

Wetenschappelijke onderbouwing of bokashi echt werkt, ontbrak tot dusverre. Maar nu zijn de resultaten bekend van een driejarige veldproef van de Stichting Proefboerderijen Noord-Nederlandse Akkerbouw (SPNA) Ebelsheerd in Nieuw Beerta. Op de zware kleigrond in Noord-Groningen keek het instituut van 2013 tot en met 2016 naar de invloed van zowel bokashi als compost op de bodem. De belangrijkste conclusie: het organische stofgehalte steeg na gebruik van bokashi met 0,6 punten: van 4,6 naar 5,2 (zie grafiek 1). Op de percelen waar compost op kwam, was die stijging duidelijk minder: van 4,6 naar 4,8 punten.

Een andere conclusie uit het onderzoek op Ebelsheerd is dat de velden met bokashi

## BOKASHI IS ALS WIJN MAKEN

Bokashi is een Japans woord voor 'goed gefermenteerd organisch materiaal' dat terug wordt gegeven aan de bodem. Het is een door de Japanse professor Teruo Higa bedacht en door Agriton uitgeserveerd kringloopconcept met als doel de microbiële diversiteit in de bodem te verhogen en planten te voorzien van bio-actieve voedingsstoffen, zoals natuurlijke antibiotica en groeihormonen, vitamines en aminozuren. De fermentatie gebeurt zonder zuurstof en bij een temperatuur van maximaal 40 graden Celsius. Het is het best te vergelijken met het inkuielen van gras of het maken van zuurkool of wijn. Belangrijkste verschil is de toevoeging van Microferm (bacteriën, schimmels en gisten), zeeschelpenkalk en kleimineralen aan het organisch materiaal. Compost heeft hetzelfde ingangsmateriaal als bokashi. Het uitgangsmateriaal is alleen anders. Het is dan ook een ander product, ontstaan door een ander proces.

in vergelijking met de onbehandelde velden een significant hogere N-voorraad (grafiek 2), P-voorraad (zie grafiek 3), PW, K-voorraad, K-beschikbaarheid en Mg-beschikbaarheid hadden. Ook lagen deze waarden in alle gevallen iets hoger

dan op de met compost behandelde percelen. Ook is het CEC-gehalte in de velden met Bokashi hoger dan in de overige velden, net als de plantbeschikbare fosfaat, al zijn deze verschillen beide keren niet significant. Onderzoeker Jaap van 't Westeinde van Ebelsheerd noemt de uitkomsten opvallend. 'Het lijkt er sterk op dat met het gebruik van bokashi het organisch stofgehalte in de bodem sneller omhoog gaat dan wanneer er gebruik wordt gemaakt van compost of helemaal niks.' Over de hoge bodemvoorraad aan stikstof zegt hij: 'Dit komt waarschijnlijk omdat bij de productie van bokashi minder energie verloren gaat dan bij de productie van compost.' Tijdens het driejarige onderzoek bleek dat bij de productie van bokashi veel meer materiaal overblijft dan bij compost. Voor de proef werd uitgegaan van 20 ton vers product per hectare. Bij de productie van bokashi bleef er 19 ton over; bij composteren 8 à 9 ton.

## Grote interesse

Er zijn ook kritische geluiden. Zo waarschuwt de Branchevereniging Organische Stoffen (BVOR) in vakblad V-Focus voor overschatting van het product. De organisatie vindt de claims op agronomisch en milieukundig vlak nog onvoldoende bewezen en wijst erop dat voor de bodemkwaliteit op lange termijn ook moet worden gekeken naar de hoeveelheid stabiele humus. Die is volgens de BVOR in compost groter dan in bokashi.

Hoe dan ook merkt verkoper binnendienst Joost Mulder van Agriton bij melkveehouders, akkerbouwer én natuurbeherende organisaties een duidelijk toegenomen interesse in het product. 'Bij melkveehouders

Uit de driejarige veldproef op Ebelsheerd blijkt dat velden behandeld met bokashi zowel op gebied van organische stof, de N- en P-voorraad als de PW en plantbeschikbaarheid beter scoren dan onbehandelde velden en velden waar compost op kwam.



Reststromen inkuielen en laten fermenteren maakt bokashi.

al wat langer en nu beginnen ook meer akkerbouwers te vragen.' René Jochems, die in Noord-Brabant met Groeibalans een adviesbureau in de groensector en de land- en tuinbouw heeft, weet wel waarom. Hij verkondigde rond de eeuwwisseling al dat de land- en tuinbouwsector niet in de eerste plaats de plant, maar de bodem moet voeden. 'Toen was ik een gekke Henkie, nu niet meer. De organische wereld is jarenlang onderdrukt door de kunstmestwereld, maar is hard bezig om zich daaraan te ontworstelen. Je ziet het ook in de voeding, een hang naar natuurlijk, organisch, voedzaam. Er moet wat in zitten. Dat, maar vooral ook dat de bodems op veel plaatsen schraler worden, verklaart voor mij de groeiende populariteit van bokashi.'

## Groeinafval

Jochems ziet daarnaast dat organisaties als Staatsbosbeheer, gemeenten en waterschappen volop zoeken naar wegen om goedkoper van hun maaisel en snoeiafval af te komen. Zo loopt er in

zijn provincie bij waterschap De Dommel een pilot, waar schoon en onverdacht maaisel bij boeren binnen een straal van een kilometer wordt afgezet, waarna er vervolgens bokashi van wordt gemaakt. Voor het waterschap scheelt dat transport en kosten voor compostering en de biomassa blijft binnen het gebied.

## 5 tot 15 euro per ton

Terug naar het hoofdkantoor van Agriton, waar Mulder veelvuldig contact heeft met natuur- en overheidsorganisaties die te maken hebben met groenaafval. Hij probeert ze te koppelen aan melkvee- of akkerbouwbedrijven of andere partijen die behoefte hebben aan organisch bemestingsmateriaal. 'Boeren ontvangen, afhankelijk van het aanbod in het gebied, tussen de 5 en 15 euro per kuub. De kosten voor het maken van bokashi liggen rond de € 10 per ton. 'Ruwweg kun je zeggen dat als boeren een normale vergoeding krijgen voor de aanvoer van organische stof de kosten van het maken van bokashi minimaal zijn', aldus Mulder.' Omdat bokashi voor de Nederlandse markt nog een relatief jong product is, valt het onder de vrijstellingsregeling en hoeft het dus niet in de mestboekhouding. Wanneer het wordt gemengd met drijfmest, wordt het product aangemerkt als vaste mest.

## Onderzoek krijgt vervolg

Het onderzoek op Ebelsheerd krijgt een vervolg. In het afgeronde onderzoek scoorden de velden met bokashi qua opbrengst, eiwit en hectolitergewicht iets beter dan onbehandeld en compost. 'Maar deze uitkomsten waren niet duidelijk genoeg om ze officieel als statistische verbetering vast te stellen. Daarom willen we nogmaals drie jaar onderzoek doen, waarbij we ook de invloed op het bodemleven nadrukkelijk meenemen', zegt Van 't Westeinde.



Ebelsheerdonderzoeker Jaap van 't Westeinde: 'Opvallende uitkomsten.'

