

Henk Meints leest sensoren af in het geïnundeerde perceel in Julianadorp.



Vervolg na succes

Proef kort inunderen met Herbie

Geen veertien weken inunderen maar vier én zuur- en aaltjesbestrijding in de grond. Daar gaan zes bollentelers in het Noordelijk Zandgebied een proef mee nemen. Behalve inunderen werken ze Herbie 72 in. Met dat product en het water willen de telers een dubbelslag slaan: bedrijfszeker ontsmetten en tijd winnen.

Tekst: Hans van der Lee | Fotografie: René Faas

De kwekers hebben goede resultaten gezien van de proeven die in 2017 zijn gedaan in het gebied. Toen is relatief kleinschalig begonnen, met speciekuipen gevuld met grond van een bollenperceel en water. De kuipen, met verschillende doseringen zijn bij een van de kwekers in de cel gezet en daarna is gemeten of de combinatie van Herbie en water effect had. Dat had het. Ook is een praktijkproef gedaan bij Hans Wessels op het perceel. Ondertussen staan ter controle bij Van der Vlucht in Julianadorp emmers grond van 24 verschillende percelen die kwekers met Herbie laten behandelen. Zonder Herbie kwamen de bacteriën de eerste acht weken niet op gang, maar met het middel kwam de ontsmetting door de bacteriën wel op gang. Zowel bij 9 als bij 19 graden, zo bleek uit metingen. De kwekers testen doseringen van 3, 6 en 12 ton per hectare. Uit eerder onderzoek bleek dat de minimumdosering op 5 tot per hectare ligt, maar een minimale dosering werkt mogelijk korter en een hogere dosering werkt tot vier jaar na inwerken door in de bodemkwaliteit. Het eerste van zes praktijkpercelen ligt nu klaar. Daarbij wordt ook het inunderen zelf bekeken. Bijpompen van koud, zuurstofrijk water uit de sloot heeft een vertragend effect op de ontsmetting, zo bleek uit eerdere proeven. Later dit jaar wordt ook getest of een met water verzadigd perceel met Herbie voldoende ontsmetting geeft.

‘ZUURSTOFLOOS IS NIET GENOEG’

Volgens gangmaker Henk Meints achter deze proeven, is het belangrijk dat tegenvallers bij ontsmetting in de toekomst worden voorkomen. “Inundatie en gebruik van Herbie moeten zekerheid en voorspelbaarheid bieden, om financiële problemen op bedrijven te voorkomen.” Het gaat bij de combinatie niet alleen om zuurstofloosheid, maar ook om het anaerobe bacterieproces dat daar op volgt. De bacteriën die daarvoor zorgen, hebben voeding nodig en die moet uit



De Herbie is op verschillende plekken op het perceel ondergewerkt met de frees. Er liggen blokken met 3, 6 en 12 ton per hectare.

Herbie

Herbie wordt in het Noordelijk Zandgebied in verschillende doseringen ondergewerkt, voordat het perceel onder water wordt gezet. Het product is een plantaardige korrel, die ondergronds voor een fermentatieproces zorgt. Het bedrijf Thatchtec brengt deze korrel, die is vernoemd naar de Disneykever uit de films, op de markt. Henk Meints van het bedrijf is de stuwende kracht achter Herbie. De korrels zijn makkelijk in te werken en ze werken sneller dan gewoon organisch materiaal. In twee weken doen de korrels hun werk. Het proces komt ook bij lagere temperaturen al op gang, wat in combinatie met inundatie een extra voordeel is. Onderzoek op Door de fermentatie sterven schadelijke aaltjes, schimmels en bacteriën en toch komt het bodemleven na toediening van compost weer snel op peil. Meints noemt de aanpak bodem resetten.



Redoxpotentiaal: een eenheid die weergeeft hoe intensief het proces van reductie en oxidatie verloopt, gemeten in millivolts. Juist onder zuurstofarme omstandigheden laten sterk negatieve hoge waarden zien dat er veel omzettingsactiviteit is.

het perceel komen. Met Herbie wordt die voeding gegeven en samen met wat er al in het perceel zat, gaan de bacteriën aan de slag.”

Meints houdt ondertussen in de gaten wat er in de bodem gebeurt. De Herbie is ingewerkt, het perceel geïnundeerd en er zijn sensoren geplaatst in de delen waar de doseringen onder zijn gefreesd en er wordt een onbehandeld stuk van het perceel gevolgd. Omdat het niet alleen om het zuurstofgehalte draait, doet Meints zogeheten redoxpotentiaal- of ORP-metingen in millivolts. ORP-metingen zijn een indirecte indicatie voor zuurstof(loosheid), maar volgens Meints geeft de meter ook een goede indicatie van het karakter van de chemische reductie. Het overschot aan elektronen in het water wordt gemeten. Hoe meer elektronen zich ophopen, hoe lager de ORP-waarde en hoe verder het anaerobe proces is gevorderd. Bij toenemende anaerobe processen neemt de gemeten ORP-waarde af van een positieve waarde naar een negatieve waarde. “Deze anaerobe bacteriën onttrekken zuurstofatomen uit aaltjes en zuur.” Het resultaat is een zwarte afzetting in de bodem.

KOSTEN

Over de vraag wat Herbie kost, laat Meints zich nog niet uit. “Laten we eerst maar eens kijken of het werkt en of de praktijk hiermee aan het werk wil. Dan kunnen we kijken naar terugverdientijd of een betere gewasopbrengst. Misschien dat het op termijn wel noodzakelijk wordt om de grond zo te behandelen. Los daarvan moeten we dit nodem resetten en inunderen eerst wetenschappelijke onderbouwen.”

Die onderbouwing vraagt nog wel wat werk. Voor een goede werking van de inundatie en de Herbie moet voldoende bodemleven in het perceel zijn. Die hoeveelheid vooraf meten en kwantificeren is nog een probleem, omdat Meints liefst ook rekening houdt met de variatie per vierkante meter.

Voor het beste effect van de bacteriën is namelijk een goede verhouding nodig, zodat de bacteriën goed gedijen voordat ze de ziekteverwekkers kunnen bestrijden. “We willen weten of de bacteriën inderdaad zo belangrijk zijn voor het effect en zo ja, hoeveel van die bacteriën zich ontwikkelen.”

Meints vermoedt dat inunderen en Herbie los van elkaar soms niet het gewenste effect bereiken, omdat er nog te veel zuurstof in de bodem zit. “Zuurstofloosheid is niet hetzelfde als anaerobie. Pas als zuurstof geheel weg is, zowel atomen als moleculen, moet er nog twee keer een bacteriegroei-spurt op gang komen. Die bacteriën zijn verantwoordelijk voor het reinigen en gezond maken van de grond. Zuurstofloosheid wil nog niet zeggen dat er anaerobe bacteriën komen. Volgens mij is een gebrek aan bacterievoeding vaak de reden dat anaerobe processen niet genoeg ontwikkelen. De anaerobe bacterie-activiteit stopt als er weer zuurstof bij komt, bijvoorbeeld als het perceel tussentijds droogvalt.”

Komende winter gaan de zes kwekers en Meints aan de slag om gegevens van de proef te verwerken, al zal pas komend voorjaar helder zijn of de dubbele ontsmettingstechniek zijn werk naar behoren doet. Er wordt samengewerkt met HLB in Wijster en de Hogeschool Leiden en de subsidie komt van de Europese Unie en de provincie Noord-Holland. ♦



BRIën: Brizonder

Het project in het Noordelijk Zandgebied heet BRIën, een samenwerking van Bodem Resetten en Inunderen. In combinatie met water op het perceel is het fermentatieproces vergelijkbaar met anaerobe grondontsmetting onder folie. Inundatie wordt al sinds 1985 in de bollen gebruikt om de grond te ontsmetten. Aanvankelijk alleen in het Noordelijk Zandgebied, maar inmiddels ook in andere delen van het land. Er lopen inmiddels ook proeven met BRIën bij telers in Zuid-Holland.

Idee achter de combinatie is het versnellen van het proces en een verhoging van de betrouwbaarheid van de ontsmetting. De percelen zouden geen veertien weken meer onder water hoeven staan, maar hooguit vier. Bovendien wil Henk Meints van Thatchtec ook uitzoeken of hetzelfde effect te bereiken is met verzadigde grond, in plaats van het onder water zetten van het perceel.

BRIën is een vervolg van het project dat in 2017 in het Noordelijk Zandgebied liep bij onder andere mede-initiatiefnemer Hans Wessels. In de zomer is een perceel van 4 hectare onder water gezet, na succesvolle proefjes in cementkuipen. In het perceel is 6,5 ton Herbie 72 per hectare ingespit en een deel heeft geen Herbie gekregen. Tijdens de inundatieperiode van zes weken is gemeten, om te zien wat het verschil tussen wel of geen Herbie is. De zogeheten redoxpotentiaal (eenheid die weergeeft hoe intensief het proces van reductie en oxidatie verloopt, red.) liet een duidelijk verschil zien. De proef slaagde en vormde aanleiding voor het vervolg, waarbij tijd en dosering zijn teruggeschroefd.

De bollenkwekers en Meints hebben voor de veldproef ‘Brizonder’ in het project BRIën subsidie gekregen uit het Europees landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling en de provincie Noord-Holland.