

Leendert Molendijk, expert grondontsmetting en aaltjes:

'Ontsmetting wordt nog meer maatwerk'

Niet elke methode van grondontsmetting werkt goed, aldus Leendert Molendijk van Wageningen University & Research (Praktijkonderzoek Akkerbouw, Groene ruimte en Vollegrondsgroenten) in Lelystad. Er zijn zelfs methoden met een averechts effect. De onderzoeker verwacht wel nieuwe chemische opties. „Het wordt nog meer maatwerk.“

Tekst: Arno Engels
Reageren? a.engels@hortipoint.nl

Wat verstaat u precies onder grondontsmetting?

„Je hebt een geslaagde ontsmetting als de volgteelt geen schade meer heeft van een oorzaak. Dat hoeft geen 100% bestrijding te zijn. Als je bijvoorbeeld met natte grondontsmetting 80-90% afdoding in de teeltlaag bereikt, heb je het heel goed gedaan en dan staat de grond toch weer stijf van het bodemleven – door die resterende 10-20%. Met *Tagetes* kun je meer dan 90% afdoding van *Pratylenchus penetrans* (Pp) halen, maar 70% kan voor de volgteelt ook al genoeg zijn.“

Eén oorzaak van schade, of meerdere oorzaken?

„Wij hebben in onderzoek bevestigd dat Pp op zandgrond in veel gevallen de oorzaak is van groeiremming bij herinplant. Op zavelgrond, zoals bij ons in Lelystad, en bijvoorbeeld op kleigrond met laanbomen in de Betuwe, is *Verticillium* vaak de oorzaak. Verder zijn er geen organismen aantoonbaar die dé oorzaak zijn van herinplantziekte. Die kan dan diverse oorzaken hebben.“

Wanneer spreekt u van bodemmoeheid?

„Zodra je niet meer weet waarom een gewas niet groeit, wordt het moeheid genoemd. Daar is een en al spraakverwarring over. Meestal zijn aaltjes de veroorzaker, zoals Pp bij rozenmoeheid. Of het peencysteaaaltje bij peenmoeheid. Maar aspergemoehheid bleek door een *Fusarium* te worden veroorzaakt.“

Bodemorganismen zijn mobiel, hoe diep moet je daarom ontsmetten?

„Algemeen geldt: waar wortels zitten, zitten ook organismen. En die zijn inderdaad mobiel, want ze kunnen vanuit een diepere teeltlaag naar boven komen. Bij chemische ontsmetting kun je zeggen: dat het gewoon niet dieper lukt dan de bouwvoor.“

Heeft chemische ontsmetting nog wel toekomst in Nederland, sinds metam-natrium flink is ingeperkt en Basamid voorlopig niet meer is toegelaten?

„Een toekomst zonder chemie: dat hoeft niet zo te zijn. De vraag is of de chemische industrie zijn energie blijft steken in Europa, waar een toelating zo moeilijk is. Methylbromide is al heel lang verboden in Nederland, maar het wereldwijde verbod is pas in 2015 ingegaan. De

'Chemisch lukt niet dieper dan de bouwvoor'

'Fysiologie aaltjes gaat van kolibrie naar olifant'

Amerikanen dachten dat de Italianen het middel wilden handhaven, maar de Italianen lagen niet dwars bij het verbod, dus dat is er gekomen.

In Nederland wordt metam-natrium nog wel in de bollen gebruikt, maar met 3.000 ha houdt het areaal wel op. Voor een nieuwe toelating van Basamid loopt een aanvraag. Er lopen aanvragen voor meerdere nieuwe chemische middelen.“

Er komen dus nog chemische middelen aan?

„Dat is wel voor de hand liggend, maar specifiek in Europa is dat dus niet makkelijk. Alle nematiciden staan op de EU-lijst van ongewenste middelen. Het gros van de toelatingsdossiers gaat over toxiciteit: in hoeverre zijn werkzame stoffen van fumiganten – want het zijn gasen – giftig voor het waterleven, wat houdt je aan biodiversiteit overeind?“

Welke nieuwe nematiciden worden misschien mogelijk?

„Bayer is bezig met de toelating van Velum, wat fluopyram als werkzame stof heeft. Ik denk dat de eerste toelating in de bollen komt. Certis is bezig met Basamid. Certis was ook samen met Arkema bezig met een toelating van Paladin, waarin DMDS zit ofwel dimethyldisulfide, maar heeft mogelijk even pas op de plaats gemaakt omdat fumigieren, vergassen, een slechte naam heeft bij het publiek. Dat maakt de PR heel lastig.“

Waar gaat de chemische ontwikkeling naartoe?

„In het algemeen gaan actieve stoffen steeds meer naar een specifieke werking toe, chemisch of biologisch. Het kan zijn dat het middel alleen een *Meloidogyne*-soort bestrijdt, een wortelknobbelaaltje. Of alleen een *Pratylenchus*-soort, dus een wortellesieaaltje. De toepassing wordt maatwerk. Maar er zijn zoveel soorten aaltjes. Qua fysiologie kunnen die enorm van elkaar verschillen, het gaat bij wijze van spreken van een kolibrie naar een olifant.“

Hoe is het aaltjesbeheer in de akkerbouw?

„In de akkerbouw waren nematiciden tot halverwege de jaren 80 de basis van het bouwplan. Nu zijn die een vangnet: je kunt erop terugvallen, als je geen andere opties hebt. Vaak hoeft je ze niet te gebruiken als je weet wat de

uitgangssituatie is van je grond, welke aaltjessoorten er aanwezig zijn. Daarom heeft de akkerbouw een aaltjesmanagementbrochure uitgegeven, waarin staat welke aaltjes er zijn, hoe je schade kunt herkennen en wat je er tegen kunt doen. Die is een goed hulpmiddel bij aaltjesbeheer. Ook op aaltjesschema.nl vind je die informatie. Daar staat ook informatie op over aaltjes in de boomkwekerij.“

Zijn teelten beter op elkaar af te stemmen?

„Ja, en dat afstemmen gebeurt nu ook. Het zou goed zijn als sectoren meer bij elkaar over de schutting kijken. Ik zie dit voor me: je gaat steeds meer aan integraal per-

ceelsbeheer doen, ongeacht de sector die erop zit. Die strategie werkt ook bij huurland. Hoe kom je nu aan percelen? Je kijkt naar het gewas wat er al op staat. Maar grond die slecht is voor aardappelen, kan bijvoorbeeld wel goed zijn voor prei.

Ik denk dat het haalbaar is om voor elk perceel een kwaliteitsplan te maken. Wat wil je met het perceel, wat moet je doen om het te verbeteren? Bijvoorbeeld een groenbemester zaaien voor meer organische stof? Je moet dan ook afwegen welke maatregel het zwaarst weegt. Mischien moet je wel voor minder organische stof zorgen, als je niet uit de bocht wilt vliegen met aaltjes.“



Kennis van een perceel is volgens onderzoeker Leendert Molendijk de basis van aaltjesbeheer.

Foto: Arno Engels



Met het onderwerken van Tagetes krijg je, naast organische stof, ook aaltjesdoding in de bodem. Maar met mengsels van groenbemesters is het opletten, omdat daarin volgens Leendert Molendijk juist megavermeerders van aaltjes zitten.

Omdat sommige groenbemesters aaltjes niet bestrijden maar vermeerderen?

„Ja, dat is echt opletten, zeker nu met al die groenbemestermengsels die in de handel zijn. Geloof niet zomaar wat de leverancier over zo'n mengsel beweert. Aaltjes bestrijden met biodiversiteit klinkt interessant, maar in mengsels zitten megavermeerders van aaltjes. Dat is het paard achter de wagen spannen. In de aardappelen is al bewezen dat de opbrengst na zo'n mengsel zelfs lager kan zijn.”

Een kruisbloemige groenbemester onderwerken om grond natuurlijk te vergassen: werkt deze biofumigatie?

„Biofumigatie is linke soep, want veel cruciferen (kruisbloemigen, red.) zijn waardplanten en dus vermeerders van aaltjes. In het meest optimistische scenario zorgt biofumigatie wél voor isothiocyanaten: natuurlijke gifstoffen die vrijkomen na vertering van de groenbemester. Maar die hebben weinig toxisch effect want de concentraties die ontstaan zijn te laag. Je vermeerdert dus eerst aaltjes, waarna je ze probeert af te doden met weinig effect: niet doen.”

Werkt anaerobe ontsmetting wél, dus organisch materiaal onderwerken en afdekken met plastic, zodat de grond zuurstofloos wordt?

„Wat wij hebben aangetoond is dat anaerobe ontsmetting met gras, de klassieke biologische methode, op lichte gronden goed werkt. Maar dan moet het gras wel vers zijn en eiwitten bevatten, en de grond moet redelijk warm zijn, 16°C, anders ontstaat er geen anaerobe situatie. Gras in de winter is wel organisch, maar het is dood vergeleken met gras in de zomer.

'Stomen wordt het niet'

Anaerobe ontsmetting met Herbie, de methode Bodem Resetten, geeft meer zekerheid, ook op zwaardere gronden. Want Herbie is een product met een gegarandeerd eiwitgehalte.”

Is inundatie jaarrond mogelijk, omdat je hierbij de grond onder water zet zonder dat vertering nodig is?

„Dat denken veel mensen, en daarom is inundatie ook doorgeschoten: het wordt in alle seizoenen toegepast. Maar het werkt niet in de winter, omdat de bodemtemperatuur dan te laag is. Aaltjes zijn waterorganismen en verzuipen dus niet in een verzadigde bouwvoor. Inundatie werkt voldoende als de grond 8-14 weken in het groeiseizoen onder water staat. Dat werkt dan ook dieper dan de bouwvoor, dan een chemisch middel. Maar als je slecht inundeert en je laat de grond dichtslibben, dan heb je beton.”

Ziet u een toekomst voor stomen?

„Nee, ik zie meer toekomst in inunderen. Stomen wordt het niet, ten eerste omdat je maar een hele dunne grondlaag kunt behandelen. Bij stomen in de kas is gebleken dat die laag echt steriel is, de bodemweerbaarheid is dan echt nul. Stoom wil omhoog, dus je krijgt het niet voor elkaar om diep te gaan. Bij stomen komt ook een wereld aan mineralen vrij, wat andere effecten heeft op de grond.

Bij stomen moet je goed kijken in welke situatie het je iets oplevert. Werkt het bijvoorbeeld wel tegen *Meloidogyne chitwoodi* of *M. hapla* in de bovenste 10 cm van de grond? Dan heb je toch schade aan gewassen die wortelen tot 30 cm diep. Met stomen verstook je minimaal €10.000 per hectare aan diesel. Als je toch zoveel kosten kunt maken, kun je beter inunderen of anaerobe ontsmetting toepassen.” <