



Teler zet bacterie en schimmel in

Plantversterker komt op in gangbare akkerbouw

De gangbare akkerbouw stond tot enkele jaren geleden gereserveerd tegenover de inzet van micro-organismen, enzymen, mineralen, vitaminen en plantenextracten. Nu groeit de interesse en het aanbod. Sinds kort doen ook de grote akkerbouwcoöperaties en de gewasbeschermingsmiddelenhandel mee in de trend naar meer natuurlijke afweer.

Het valt niet mee overzicht te krijgen in het woud van producten die de erfbetreders meenemen naar de akkerbouwers. „Je bent de zoveelste die ergens mee komt”, horen vertegenwoordigers van bedrijven die plantversterkers en bodemverbeters leveren. Die reactie is begrijpelijk, want er is veel aanbod. Op de Aardappeldemodag prezen meerdere bedrijven producten aan die als plantversterker kunnen

dienen. Duidelijk is dat bedrijven uit binnen- en buitenland strijden om groeiend marktaandeel. Voor telers die overzicht willen krijgen, geeft het bedrijf Groeibalans van René Jochems cursussen Bodembioogie. Jochems staat bekend als kenner van het eerste uur. Hij verkoopt geen producten, maar is gespecialiseerd in de kennis over hoe planten en bodemleven samenwerken. Volgens Jochems is het voor

de teler in de eerste plaats van belang om te begrijpen hoe je het bodemleven inzet voor de teelt. Hij stelt dat het al moeilijk genoeg is om dat te begrijpen. Met die kennis weet de teler beter hoe en op welk moment een product in te zetten is. „Wij verkopen niets”, zegt Jochems. „Wel doen we onderzoek of we helpen bij proeven. Met onze ervaring kunnen we mensen begeleiden

bij het zoeken van hun positie in het totaalsysteem." Dat er sprake is van een ingewikkelde balans tussen veel factoren in de bodem en daarboven blijkt uit de opsomming van mogelijke producten die de groei stimuleren die Jochems maakt. „Bij die producten onderscheiden we humuszuren, mycorrhizaschimmels, steenmeel als kapstok voor voedingsstoffen, sporenelementen en verschillende eiwitten.“

Onduidelijke werking

Voor Jochems zijn niet alle leveranciers van nieuwe producten even duidelijk over de werking daarvan. „We nodigen de mensen uit klaarheid te geven over wat erin zit en hoe het werkt. Waar je op moet letten. Let op wat de rol van zo'n product is en waar het ingezet wordt. Op het etiket moet iets 'fatsoenlijks' staan. Op het etiket moet minimaal staan wat erin zit. Dan kun je er wat mee, kun je uitzoeken wat de rol van zo'n product in de plant of de teelt is. Wij onderbouwen ons onderzoek met een analyse van het product en door het effect terug te meten in een plantsapmeting.“ Pius Floris, directeur van het bedrijf Plant Health Cure en deskundige op het gebied van mycorrhiza-schimmels, waarschuwt wel de plantsapmetingen rechtstreeks te vertalen als indicatie voor de weerbaarheid. Floris stelt dat de plant met de toegediende mineralen eerst stoffen moet maken die de weerbaarheid verhogen. Meten aan deze metabolieten is volgens Floris zinvol. De losse mineralen in het plantsap vertellen alleen dat de plant de stoffen opgenomen heeft.

Weerbaar systeem

Het omrekenen van de toepassing van plantversterkers en bodemverbeteraars is niet uit te drukken in een som van de kosten van deze producten minus de besparing op chemie en meststoffen. Alle aanbieders gaan uit van een omslag in de totale werkwijze. Daar vallen veel teelthandelingen en de methode van grondbewerking onder. Floris stelt als doel: 'de grond beter achterlaten voor onze kinderen'. „Wij schermen nooit met hogere opbrengsten of minder last van nematoden“, zegt Floris. „Wij verkopen een totaalpakket. Daarbij stel ik eerst dat ploegen slecht is en kunstmest ook. Planten kunnen zonder ploegen vrij wortelen en de volgende keer gebruiken andere planten de mijnschachten die de eerste gemaakt hebben. Daardoor kunnen de planten jaar na jaar dieper wortelen. Dan pas krijg je klimaatbestendige grond. Door dieper dan 15 centimeter te bewerken wordt de wortels deze mogelijkheid ontnomen. Met diepe grondbewerking moet de teler elk jaar zonder de belangrijke biologie opnieuw beginnen. Doordat we kunstmest

creëren, is de rol van mycorrhiza's verloren gegaan. Maar mycorrhiza is net zo normaal aan plantenwortels als bladgroen in het blad.“ Floris gelooft niet dat je planten werkelijk weerbaar kunt maken tegen een ziekte als Fusarium. Volgens hem werkt het anders. „Fusarium is een bodemschimmel die het best groeit onder zuurstofarme omstandigheden. Hij vreet dan zwakke planten op, als opruimer. Fusarium bestrijden is zinloos. De spore blijft in de bodem. Breng lucht in de grond! Want Fusarium en Pythium kunnen alleen goed groeien onder zuurstofarme omstandigheden. Verder moet je de totale bodembioogie versterken. In 90 tot 95 procent van de bodem groeien nooit wortels. De biologie van de bodem is vooral belangrijk voor de vorming van humus. En uit humus komt fulvine voort. De humus is de beste koolstofbinder en draagt gigantisch bij aan de CO2-opslag in de grond. De fulvine draagt bewezen het meest bij aan de bodemweerbaarheid en de opname van mineralen.“

Stikstof boosdoener

De Plant Health Cure-directeur vraagt zich af waarom landbouwkundigen wel zieke planten kunnen herkennen, maar gezonde niet. Volgens hem is de overmaat aan kunstmest zo slecht voor het bodemleven dat hier de grootste oorzaak van plantenziekten ligt. „Door het hoge aanbod van stikstof worden de bodembacteriën verplicht om voor elk deel stikstof 20 delen koolstof te verteren. De bacteriën beginnen met de humusfracties in de grond. Na een paar jaar kunstmestgebruik is alle humus verdwenen en zijn de bacteriën verplicht om de ruwe organische stof te gaan vreten. Daarom is het zo moeilijk om het organische-stofgehalte omhoog te krijgen in een akker. In combinatie met kunstmest verdwijnt het grootste deel van de compost als CO2 in de atmosfeer. Op grasland wordt minder bemest en geploegd en daardoor kan het organische-stofgehalte daar sneller oplopen.“

Ook Floris ziet een rol voor mineraal herstel van versleten gronden met steenmeel. Hij vindt het onterecht dat de pioniers met steenmeel uitgelachen werden. Wel is er alleen resultaat mogelijk als de biologie in de bodem wordt hersteld. Hij concludeert dat uit wetenschappelijke publicaties over dit onderwerp. Plantversterkers zijn volgens Floris geen nieuw fenomeen. „Al in 1932 introduceerde de vereniging van plantenziektenkundigen in de Verenigde Staten de term 'systemisch verworven weerstand' (SAR). We zullen er langzaam aan moeten wennen dat kunstmest planten onvoldoende voeding biedt om gezond te kunnen groeien. Daarom zijn er zoveel bestrijdingsmiddelen nodig. Als telers dát gaan inzien, zullen zij steeds minder kunstmest en meer dierlijke

mest gaan gebruiken. Maar dan moet eerst de wetgeving om die de kunstmestindustrie beschermt en dierlijke mest tot vervuילend verklaart. Het is echt heel raar dat dierlijke mest de schuld krijgt terwijl er geen stof op aarde is die meer bijdraagt aan de CO2-uitstoot dan kunstmest. Door een overdaad aan een beperkt aantal mineralen te geven ontnem je de plant zijn zelfverdediging. In de natuur zie je overigens nooit een plant zonder een kleine aantasting, want dan wordt een plant aangezet om antistoffen te ontwikkelen. Vergelijk het maar met de inenting die een baby krijgt. Die maken een mens resistent tegen bepaalde ziekten. En dat levenslang.“

Bonus-malusregeling

Floris zou willen dat er een bonus-malusregeling voor grond bestond, dat telers beloond worden voor het beter achterlaten van een bodem dan dat ze hem aantreffen aan het begin van de teelt. Humus is in zijn ogen de belangrijke factor in de bepaling ervan. „Humus is de batterij van de bodem. Maar in de meeste Nederlandse akkers zit geen of weinig humus. Wij adviseren voor elke akker jaarlijks 50 liter natuurlijke fulvine- en huminezuren, die uit Nederlands drinkwater worden gewonnen. Dan kun je weer bouwen aan stabiele humus. De teler ziet dan vooruitgang. De grond wordt luchtiger, gezonder, minder moeilijk bewerkbaar.“

Er is jaren tijd nodig, om een bodem te laten herstellen van verkeerd gebruik. En niet alle teelten dragen volgens Floris bij aan het bodemleven. Koolachtigen en kruisbloemigen verdringen mycorrhiza-schimmels. Daarom is enten van mycorrhiza's nodig na deze teelten. Dat kan de teler doen met een spaakwielbemester. Het kost zo'n 250 euro. Daarmee verdubbelt de kolonisatie van de wortels ►



René Jochems van Groeibalans zegt dat gebruik van plantversterkers en bodemverbeteraars om een gedegen kennis van de bodembioogie vraagt.

met de symbiotische schimmels. In het product van Plant Health Cure zitten daarnaast bacteriën en fulvinezuur om de stabiele humus te laten groeien.

Gebundeld initiatief

Jochems wijst op een groot gebrek aan kennis in de landbouwpraktijk. De telers moeten vaak even terug in de schoolbanken, stelt Jochems, omdat de kennis van bodembioïologie in het onderwijs 'achteruit is gehold'. „Maar er is wel interesse bij de studenten op agrarische opleidingen. Verbetering zal misschien wel komen, maar voorlopig overheerst de 160-jarige bemestingsleer. Scholen worden actiever in de bodembioïologie. Vaak is het nu een individuele leraar die voortrekker is.”

Jochems noemt een gezamenlijk initiatief van 100 wetenschappers die zich inzetten voor een vitale circulaire economie. „Die willen verandering, al zegt dat niets over de directies van scholen en Wageningen Universiteit. De groep wetenschappers neemt zelf initiatief en interesseren studenten voor deze beweging. De basis van hun manier van werken is celbiologie in plaats van osmotische scheikunde. Wij hebben als Groeibalans al 3.000 mensen cursus gegeven. Die beginnen allemaal anders te werken.”

Kennis is sterker in je schoenen staan tegenover verkopers van nieuwe producten, stelt Jochems. De teler weet sneller of het om een serieus product gaat. Door plantsapmetingen te doen heeft de teler snel informa-

tie of het middelengebruik omlaag kan, zonder risico's te lopen. Na bladvoeding heeft de teler snel antwoord of de plant positief reageert. Daarna kan de teler zich volgens Jochems richten op versterken van de bodembioïologie. „De tijd van lappen en poetsen is voorbij, als je zo werkt. De teler gaat gericht voeden met sporenelementen.” Jochems zegt dat humus, eiwitten en aminozuren en koolstofgerichte landbouw goed te combineren zijn met de gangbare praktijk.

Kosten

Het hangt volgens Jochems van de productkeuze af hoe hoog de kosten uitpakken. Soms is het goedkoper, soms duurder. „Maar de kostprijs per eenheid kan soms omlaag, terwijl de kosten omhoog gaan. Dat kan door minder uitval. Dit moet je dus ook monitoren. Voordelen zitten in meerproductie, gezonder voer, betere mest en beter land. Bij de bodemie zie ik dat de akkerbouw een voorsprong heeft. Met projecten als Veldleeuwierik en niet-kerende grondbewerking lopen ze voor. De veehouderijsector maakt nu een inhaalslag.”

Nu wordt het de vraag hoe de landbouw de inzet van plantversterkers commercieel kan maken. Jochems pleit voor het aantonen van de betere kwaliteit van producten die met minder gewasbeschermingsmiddelen en kunstmest geteeld zijn. „Het zou zonde zijn om deze ontwikkeling bij gebrek aan kennis af te branden voor altijd.” ■

Keurmerk

Jacqueline Baar van Biomygreen richt zich vooral op de kwaliteit van de plantversterkende producten. Baar is al 30 jaar bezig met mycorrhiza's. Ze publiceerde in 2007 het boek Mycorryza's - Sleutelfactor voor duurzame landbouw en natuur. „Wij hebben een keurmerk ontwikkeld voor, in eerste instantie, de mycorrhiza's. Verschillende soorten bacteriën kan ik ook al onderscheiden in analyses van het bodemleven”, aldus Baar. „Er is gewoon goede onderbouwing nodig. Alleen met een eerlijk verhaal kun je je klanten goed voorlichten.” Baar wil producten van elders checken op werkzaamheid en inhoudsstoffen. Zij stelt dat het bodemtype moet aansluiten op de producten.

Baar stelt dat het geen zin heeft een product zo maar in de grond te stoppen. „Het moet altijd samengaan met een gedegen advies. Soms moet je een deel van de gewasbeschermingsmiddelen niet inzetten en soms is er veel meer aanpassing nodig om er een succes van te maken.” Baar zegt dat toepassen van mycorrhiza's en andere bodembioïologie alleen zin heeft als het samengaat met aanpassingen in de teelt en zorg voor goede bodemcondities.



Boven en onder de grond toepassen

Op het gebied van de mycorrhizaschimmels zijn meerdere bedrijven met ervaring actief. Volgens Micosat-directeur John van Klaren was de doorbraak van de toepassing mogelijk toen wetenschappers erin slaagden de mycorrhiza te enten op gewassen. „De bodemschimmels bestaan al 450 miljoen jaar. Ons product werd mogelijk toen onze Italiaanse professor Giusto Giovannetti (oprichter van het bedrijf) er 20 jaar geleden in slaagde mycorrhiza te enten en vervolgens in een product beschikbaar te maken voor de telers. Je kunt de schimmels nu doseren als een granulaat en als poeder oplossen in water. Daarbij is het de bedoeling de mycorrhiza's zo dicht mogelijk bij de wortels te brengen. Dat gebeurt bij zaaien of poten. Het kost dan een week of vijf à zes om een volwassen kolonie te vormen die in de wortels van het gewas kan binnendringen. Deze symbiose maakt met name de vastliggende fosfaat beschikbaar voor de plant. De plant wordt sterker, weerbaarder.” Micosat maakt in een product een samenstelling van mycorrhiza, bacteriën en schimmels afgestemd voor de gewassen in de akkerbouw, zoals aardappelen en uien. Het zijn producten die meerdere schimmels en bacteriën bevatten. De weerbaarheid tegen Rhizoctonia wordt bij

aardappelen verhoogd. Van Klaren zegt nadrukkelijk dat het om 'weerbaarheid verhogen' gaat en niet om bestrijden. „De mycorrhiza's breiden het wortelstelsel uit. Ze krijgen koolstofverbindingen en suiker uit de plant en leveren mineralen en sporelementen uit de bodem in ruil daarvoor. De bacteriën en schimmels in de producten vormen bij het wortelstelsel een cordon tegen ziekteverwekkers.” Bij de oogst verdwijnen de mycorrhiza's grotendeels. De bacteriën en schimmels blijven achter. De teler moet normaal gesproken deze plantversterker dus iedere teelt opnieuw bij de nieuwe planten of zaad doseren.

Tegen de aardappelziekte Phytophthora bestaat ook een product. Van Klaren maakt duidelijk onderscheid tussen de toepassingen in de bodem en op het gewas. Volgens Van Klaren waren er in 2016 65 aardappelboeren en 20 uienboeren die zijn plantversterker gebruikte. „We zijn met acht boeren gestart. Die hebben nu drie jaar ervaring en gaan allemaal door. Ze zijn tevreden omdat het kosten bespaart en meeropbrengst oplevert. Die meeropbrengst is een hoger gewicht of meer tal bij pootgoed. Inmiddels gebruiken boeren in België en Frankrijk ook onze producten.” Bij te hoge beschikbare fosfaat blijft

verbetering uit, aldus Van Klaren. „We vragen dus altijd om een bodemanalyse. Bij veel vastliggend fosfaat (PAL) werkt het product wel goed. Ook kalium en calcium komen beter vrij. Op veel Nederlandse gronden is niet-mobiel fosfaat in overvloed, maar je kunt er niets mee. Mycorrhiza maakt vastgelegde bodemvoorraad fosfaat vrij en de beschikbaarheid van dat fosfaat wordt groter en wordt vervroegd.” De kostenvergelijking in pootgoed tussen chemie en zijn plantversterker valt volgens Van Klaren gunstig uit. De behandeling bij het poten kost ongeveer 200 euro per hectare voor granulaat toedienen of vloeibaar waarna acht keer rijden met het product in het gewas nog 260 euro kost. Bij chemie zijn de kosten bij het poten 250-400 euro en kost twaalf keer rijden met een phytophthoramiddel geschat 700 euro. Van Klaren denkt dat de drempel bij boeren om over te schakelen dan ook ligt bij het vertrouwen in de oude chemie dat men had. De telers verwachten vaak meer van een middel dat bestrijdt dan van een combinatie van bacteriën op het blad die de weerbaarheid verhoogt, denkt Van Klaren. Telers die het vertrouwen hebben om over te stappen, blijven volgens hem doorgaan met de plantversterkende producten.

Handel

De grote handelsbedrijven tasten de mogelijkheden af. Van Iperen is al bezig met de plantversterkers en bodemverbeteraars in de groenvoorziening en de hovenierssector. Gemeenten zetten in op chemievrij beheer en hoveniers vragen om diezelfde aanpassing. Volgens Arjan van Bodegom van Van Iperen is de eerste inzet van plantversterkers gericht op het beheersbaar maken van problemen, nu de chemie ontbreekt als redmiddel. In de akkerbouw zit het bedrijf nog in een oriënterende fase. In de graszodenteelt, in het beheer van golfterreinen en in de boomkwekerij werkt Van Bodegom met klanten aan weerbaardere systemen. In de akkerbouw verwacht Van Bodegom een sterke groei van de belangstelling voor plantversterkers. „In de hovenierswereld hebben we onomstoten bewezen dat er wat te bereiken is met mycorrhizasporen. Punt is dat in de grootschalige landbouw de toepassing hoge kosten met zich meebrengt. De consument wil dat misschien wel. Goed werken met deze middelen is een lang traject, zeker als je gebrek aan leven in de bodem hebt. Je hebt voldoende humus, organisch materiaal en zuurstof in de bodem nodig. Wij zeggen dat er 'genoeg te beleven moet zijn in de bodem'. We doen proeven, met succes.” ►



Geleidelijke overgang

Roelf Havinga van Team Ecosys vindt dat een geleidelijke overgang van chemie naar organisch verstandig is. „Bij het begin van werken met bodembioïologie moet die eerst groeien. Dan kun je na twee of drie jaar minder gaan spuiten, eventueel na vijf jaar. Doe het rustig en ga niet cold turkey afkicken”, zegt Havinga. „Wij gebruiken ook zeepachtige uitvloeiers om middel te reduceren. Verder raad ik aan af te bouwen met Roundup. Dat kun je dan in een jaar afbreken en na die tijd komt de bodembioïologie op gang.”

Havinga vindt dat er een belangrijke rol is voor biodiverse groenbemers in een systeem dat uitgaat van grotere weerbaarheid in plaats van bestrijding van ziekten en plagen. Het land knapt op van de inzaai van een groenbemestingsmengsel, wat de omstandigheden voor het bodemleven ten goede komt. „Niet moeilijk doen, gelijk zaaien!” zegt Havinga. Hij merkt dat voor de boer plezier in het werk toeneemt als hij de natuur gaat nabootsen op zijn percelen.

Havinga ziet de

toepassing van plantversterkers als het aanbieden van voeding voor de plant in balans. Dat loopt via het bodemleven en via bladvoeding. Hij adviseert zeer fijne steenmelen en de toepassing van chitine, een stof die in ongewervelden van belang is voor het uitwendige skelet. Die ongewervelden houden de ziekteverwekkers kort, zegt de Team Ecosys-directeur. „De planten voeden het bodemleven met koolstofverbindingen. Het bodemleven maakt daar aminozuren mee die gebruikt worden voor de natuurapotheek van 300.000 middelen. Dankzij goed bodemleven is volgens mij een meerproductie van 30 procent mogelijk. Wij werken nu met bollentelers, veehouders en aardappeltelers. Met plantversterkers houden zij geld over. Boomtelers kunnen afzien van ziektebestrijding. Wie dit oppakt, gaat door. Voor ons is ziekte een gevolg van tekort. Toepassen van plantversterkers maakt de bodem gezonder, de plant sterker en de houdbaarheid van producten beter.”

Een behandeling met middelen van Team Ecosys kost 10 tot 15 euro per liter. De teler gebruikt ongeveer 4 liter per hectare en doet dat driemaal per seizoen. Dan komt de rekensom op 120 tot 180 euro per hectare.

Na enkele jaren komt er een besparing op het gebied van gewasbescherming voor terug, zegt Havinga.

Coöperaties experimenteren

Agrifirm werkte eerder samen met Jacqueline Baar van Biomygreen aan de introductie van mycorrhiza's in de akkerbouw. Vorig jaar bracht de coöperatie nieuws naar buiten over het succesvol inzetten van mycorrhiza's in de poot aardappelteelt.

Agrifirm is niet de enige coöperatie die dergelijke stappen maakt. Crop Solutions werkt samen met de coöperaties CZAV en AgruniekRijnvallei en CAV Agrotheek aan kennis over plantversterkers en bodemverbeteraars. Volgens Ko Francke van CZAV wil de zuidwestelijke landbouwcoöperatie ervaring opdoen met deze producten. Francke: „De overheid stimuleert het gebruik. Uit onderzoek blijkt dat planten lijden aan biotische en abiotische stress. Daar moeten we een antwoord op geven. Ondertussen vraagt de maatschappij aan de boer te laten zien waar hij mee bezig is. De maatschappij wil dat we schoner produceren. De landbouw ontkomt niet aan deze ontwikkeling. In de boomteelt en het fruit zien we al dat er daadwerkelijk minder gespoten kan worden als we dergelijke producten inzetten.”

Francke durft nog geen claim te leggen op minder middelengebruik in akkerbouw bij de inzet van plantversterkers en bodemverbeteraars. „Maar we halen wel bemoedigende resultaten met onze proeven. We hebben vooral meer data nodig over de inzet van deze producten bij verschillende weersomstandigheden. Dan kunnen we advies geven

passend bij het weer.”

Francke zegt dat CZAV het beeld rond plantversterkers heeft bijgesteld, maar oppast dingen te roepen over middelenbesparing. „We zijn wel goed op weg voor de consumenten en de grote afnemers. We willen het gewoon plantversterkers blijven noemen en geen gewasbescherming. We willen het niet als mest of gewasbescherming aanmerken, maar als aparte groep. De buitenwereld ziet vaak dat verschil niet. Het is beter om er geen omstreden product van te maken.”

Francke wijst ook op de verschillende werking van bepaalde middelen uit Zuid-Europa en Amerika. „We moeten de producten uitkiezen die bij onze bodems passen en bij onze regio. We hebben hier vruchtbaardere bodems. Soms komen middelen uit gebieden met extremer weer, al zie je bij ons ook een toename daarvan en wij hebben ook te maken met verzilting.” CZAV wil pas dat producten het Crop Active-label krijgen als ze echt passen bij de Nederlandse teelten. CZAV kiest voor de strategie om een pakket aan producten te introduceren en die direct in de praktijk te testen. 'Leren met de teler' noemt Francke dat. Met een beheerste en begeleide manier van introduceren wil de coöperatie kansen niet verspeelen en risico's minimaal houden. „Wij gaan niet voor verkopen en 'zoek het verder maar uit'. We communiceren voortdurend met de leden en we willen erbij zijn als een product slaagt.”



Mix van ingrediënten

René den Boer van Crehumus komt met producten die in andere delen van Europa al 25 jaar gebruikt worden. Den Boer zegt dat zijn producten een mix van micro-organismen bevatten, die betrokken zijn bij de vele processen in de bodem en de beworteling. Uitgangspunt van de teelt is dat er voldoende humus aanwezig moet zijn. „Het draait dus om humus creëren”, zegt hij. „Dat geeft een betere bodemstructuur, houdt voedingsstoffen beschikbaar en verhoogt de bodemgezondheid. Het resultaat is dat de schade door aaltjes en fusarium onderdrukt wordt. Ik heb lelietelers als klant die de afgelopen twee jaar geen Vydate meer hoefden te gebruiken. Er is een relatie tussen organische stof en aaltjesschade. Ze werken daarom soms zelfs plaats specifiek met ons product Bactériosol.”

Maar werkt een product uit Frankrijk wel op de Nederlandse bodem? Den Boer heeft de ervaring wel. „Telers in Duitsland, Hongarije en Polen gebruiken het bovendien ook al tien jaar. Je moet de dosering aanpassen aan het type grond, het gewas en de omstandigheden. We moeten het dus goed begeleiden en maatwerk per boer leveren. Het combineert slecht met het gebruik van Roundup. Soms kan het goed toegepast worden samen met een bewerking met de rotorkop. In lelies werkt het ook goed als je het inregent.”

De begeleiding van Den Boer bestaat uit uitleg vooraf aan de teler en tussentijds de vinger aan de pols houden. Volgens hem kan minerale

fosfaat uit het bemestingsplan. „Wij zeggen: bouw dat af. Je moet dan natuurlijk wel organische mest geven om de fosfaattoestand op peil te houden. Compost erbij geven is mooi. Ik heb grote pootgoedboeren als klant die geen fosfaat in de rij geven, nu ze ons product in combinatie met kippenmest gebruiken.”

Het gebruik van onze mix resulteert in een vitalere bodem, zegt Den Boer. „In de bloembollenteelt leidt dit bijvoorbeeld tot betere beworteling, grotere en gaver bollen en meer opbrengst, ook in de broeierij. Daarnaast zien we ook in de akkerbouw goede resultaten. Er is in samenwerking met Delphy een meerjarige proef in peen uitgevoerd. Het blijkt dat de opbrengst toeneemt, onder meer door minder uitval en minder bewaarziekten. Daarnaast heeft het een positieve invloed op de bewerkbaarheid van de bodem. Dit resulteert bijvoorbeeld in minder brandstofgebruik. Ook zorgt de betere structuur voor een betere vochthuishouding.”

Den Boer zegt dat de toepassing van zijn producten rendeert. „Onze ervaring is dat de door ons aanbevolen dosering vrijwel altijd ruimschoots wordt terugverdiend.” Telers kunnen de dosis in de loop der jaren terugbrengen naar een onderhoudsniveau. Hij heeft ook producten die aan drijfmest toegevoegd kunnen worden en in de kippenstal gestrooid kunnen worden. De mest wordt volgens Den Boer dan beter en er is minder ammoniakuitstoot.

Plantenextract en zeewater

In de natuur versterken plantgemeenschappen elkaar door het uitscheiden van vluchtige verbindingen uit de ene soort die de andere soort stimuleert in groei. Dit proces wordt positieve allelopathie genoemd. Het kan direct van plant op plant werken of via het bodemleven. Deze stoffen worden als plantversterkende middelen op de markt gebracht. De Duitse firma ASG-Envicon wint plantenextracten en verkoopt die voor akkerbouwmatige teelten en voedergewassen. In Nederland is de verkoop van deze producten in handen van het bedrijf AleOMenno. Directeur Menno Schuiringa biedt deze AgroNAPS-productlijn voor verschillende gewassen. Daarbij zitten de belangrijke akkerbouwgewassen suikerbiet, wintergraan, brouwgerst, aardappelen en koolzaad. Schuiringa heeft op drie locaties proeven liggen. „Voor ieder gewas heb je weer een heel andere samenstelling van het product nodig”, zegt Schuiringa.

Een ander interessegebied van Schuiringa is dat van sporenelementen. Hij stelt dat gewassen niet een handjevol, maar tientallen elementen nodig hebben om gezond te groeien. „Soms zien telers gebreksverschijnselen, maar ze weten niet wat er ontbreekt. Dat is niet zo vreemd, want een aardappel heeft wel 56 elementen nodig.

We werken met een zetmeelteler in Annerveenschekanaal, die enthousiast is over ons mineralenmengsel. Met de mineralen zetten we het onderzoek door, want we halen goede resultaten in andere aardappelteelten, in bieten en in uien.”

De mineralenmix die het bedrijf aanbiedt, is afkomstig uit oceaanaanwater. „Wij zijn op onze akkers aan het uitmijnen geweest door intensieve teelt. Van bepaalde mineralen zit er nog heel weinig in de bodem, vooral op lichte gronden. Dat werken met zeezoutmengsels mogelijk was, is tussen de twee wereldoorlogen al ontdekt. De Amerikaan Maynard Murray gebruikte ingedampt zeewater als meststof in groenten, fruit en granen.” Murray concludeerde dat de planten beter groeiden en beter weerbaar tegen ziekten waren. Hij publiceerde het boek 'Levenskracht uit de oceaan' over dit onderwerp. Volgens Schuiringa is van sommige elementen maar een paar gram per hectare nodig. „Behalve voor de gewassen kan ook het bodemleven de sporen nodig hebben. Dat bodemleven is complex. Verschillende stoffen kunnen elkaar versterken. Daarom testen we ook de combinatie van mineralen en positieve allelopathie.”

