

# Vriendelike swamme VERHOOG OESTE

Omgewingsvriendelike swamme wat 'n beskermende laag om plantwortels weef en vreemde organismes doodwurg en droogsuig, klink na wetenskapsfiksie. Dit lyk egter na die oplossing teen siektes by voedselproduserende plante.

**W**êreldwyd bied plantsiektes al hoe meer weerstand teen die beskikbare chemiese middels. Daarby wil die mensdom al hoe minder weet van sulke stowwe op die plante wat hulle eet en selfs op die blomme wat hulle koop.

'n Deel van die oplossing lê skynbaar in omgewingsvriendelike swamme wat skadelike organismes beveg, geen skade aan die omgewing aanrig nie, opbrengste verhoog, die plante se natuurlike weerstand teen siektes en plae weer in rat skop en daarby betreklik goedkoop is vergeleke met die chemiese middels wat tot nou toe redding moes bied. 'n Groot internasionale saadonderneming het trouens reeds hierdie benadering aanvaar en ondersoek die moontlikheid om sy saad voortaan met sulke middels te behandel.

Suid-Afrika is saam met verskeie ander lande op die voorpunt met die ontwikkeling van die nuwe tegnologie.

"Ons is op die regte tyd op die regte plek," sê dr. Mike Morris, besturende direkteur van Plant Health Products by Nottinghamweg in KwaZulu-Natal. Afgesien van die sterk beweging na organiese boerdery en die omgewingsvriendelike bekamping

van siektes en plae, dwing skerp stygende koste veral graanboere na geenbewerking.

Die gevaar dat grondgedraagde siektes met só 'n stelsel kan eskaleer, het baie boere afgeskrik om dié kostebesparende praktyk te volg, maar nou is daar middels wat kan help.

In proewe in KwaZulu-Natal het die biologiese bestrydingsmiddel Eco-T besonder goed vertoon. Hierdie proewe is deur die Mielietrust, die provinsiale departement van landbou en omgewingsake, Omnia-kunsmis, die Geenbewerkingsklub van KwaZulu-Natal en die baanbrekerboer

Só lyk die koppe van mielies wat in 'n proefaanplanting in KwaZulu-Natal met die biologiese middel teen grondgedraagde organismes behandel is.



Me. Michelle Paterson en dr. Mike Morris by eenhede waar die vriendelike swamme gekweek word vir die maak van biologiese bestrydingsmiddels.



mnr. Ant Muirhead geborg.

Die ontwikkeling en produksie van biologiese middels wat maklik is om te gebruik en gewasse doeltreffend beskerm, is juis die oogmerk van Plant Health Products. Hy wil aan boere biologiese oplossings bied wat goed nagevors is om die uitdagings van die tyd die hoof te bied.

Hierdie betreklik klein onderneming bemark sy produkte tans in Suid-Afrika, Kenia en Zambië en is besig om voelers na Europa en die res van die wêreld uit te steek.

Dat die onderneming reeds daarin slaag, is duidelik uit die welslae wat hy behaal. In Kenia het hy fusarium-verwelksiekte by angeliere geslaag hok geslaan. Dié siekte het winsgewendheid voorheen beduidend geknou. Morris sê die boerdery plant 200 hektaar angeliere, net soveel rose asook ander blomme onder plastiek. Die siekte het 25 % tot 30 % van die angelier-oes voortdurend vernietig.

Eco-T (reg.nr. L6938, Wet 36 van 1947) is toegedien en die probleem was iets van die verlede. Toe Morris die plaas besoek het, was daar geen teken van 'n angelier met dié probleem nie.

Die betrokke boerdery is verplig om al meer organies te boer. Verteenwoordigers van Europese blomhandelaars wat sy produkte bemark, besoek die plaas elke jaar om toe te sien dat die boerdery die gebruik van onaanvaarbare chemiese middels jaarliks met 20 % verminder.

Die biologiese bestrydingsmiddels word ook met groot welslae by graan en groente in Suid-Afrika, Kenia en Zambië gebruik.

Die beginsel waarop die onderneming gebou is, het sy ontstaan in 1998 gehad toe prof. Mark Laing van die Universiteit van KwaZulu-Natal en Morris kragte en kundigheid saamgesnoer het om die resultate van navorsing oor die bestryding van plantsiektes met die *Trichoderma harzianum*-swam te kommersialiseer. Die navorsing het toe al oor 'n dekade gestrek.

Vandag het die onderneming al twee produkte geregistreer. Drie is in die proses van registrasie en sowat 15 innoverende produkte word by sy goed toegeruste aanleg ontwikkel en vervaardig.

Om die kroon te span, werk die onderneming met internasionale maatskappye saam. Dit wys dat Suid-Afrika ook op dié gebied saam met die voorstes in die wêreld gesels.

Die beginsel waarop die middels werk,

Jong mielies in die proef waar verskillende behandelings ondersoek is om die opbou van grondgedraagde siektes by mielies te ondersoek. Die mielies is in 'n stelsel van geenbewerking geplant.



REGS: Twee van die middels wat klaar geregistreer is. Vir registrasie moes bewys word dat die middels werk en veilig vir mense en die omgewing is.



lê opgesluit in die natuur self. 'n Eenvoudige verduideliking is dat daar in die natuur 'n menigte organismes in die grond voorkom. Van hierdie organismes voed op plantwortels, ander voed op die organismes wat aan die wortels knibbel en nog ander gebruik ander voedingsbronne. In die natuur leef hierdie verweefde gemeenskap in die grond in 'n gebalanseerde simbiose saam.

Maar as die mens dié grond omploeg, word die grondstruktuur versteur en die voedselbronne ontstig. Skielik, met nuwe gewassaailinge, is daar miljoene jong, sappige plantwortels wat die knibbelaars se getalle laat ontplof. Die ander organismes se getalle begin ook toeneem, maar die knibbelaars bly altyd 'n kortkop voor. Soos wat hulle letsels aan die wortels veroorsaak, vestig ander organismes wat ook op die wortels teer. Sodoende word die gewas se wortelstelsel só benadeel dat dit die opbrengs knou.

Wetenskaplikes het oor die jare heen van dié organismes in die grond geïsoleer, bestudeer en bepaal wat hul eienskappe is en hoe hulle op mekaar inwerk. Dié wat op die wortelknibbelaars voed, kan nou gekweek, vermeerder en op 'n draer gesit word wat 'n mens dan saam met die saad in die grond sit.

Wanneer die wortels ontwikkel, beweeg hierdie vriendelike swamme saam deur die grond en wag hulle die wortelknibbelaars in. Hulle vernietig laasgenoemde sodra dié na die wortels beweeg om te voed. Op hierdie manier bly die voordelige swamme nou 'n treetjie voor die res en beskerm hulle dié plantwortels om voedingsstowwe en vog doeltreffend vir die plant op te neem.

Sulke middels is nou ontwikkel en word by die onderneming se aanleg vervaardig. Om die middels geregistreer te kry, moet daar, soos met chemiese middels, bewys word dat dit werk en dat dit nie giftig of nadelig vir die mens of die omgewing is nie.

Die twee middels wat al geregistreer is, is Eco-T en Eco-77. Eco-T is 'n swam-enstof vir die bestryding van plantwortelsiektes. Dit bevorder ook plantgroeï. Dit bevat *Trichoderma harzianum*, wat op die oppervlak van die plantwortel groei en dit só teen siektes beskerm.

Dit groei op nadelige organismes, voed daarop en vernietig dit. Terselfdertyd skei die swam 'n stof soos antibiotikum af wat die groei van patogeen organismes onderdruk. Dit skei ook planthormone af wat ontkieming verbeter en meer haarwortels laat ontwikkel om die opname van voedings-

stowwe te verhoog. Dit verbeter ook die plant se natuurlike vermoë om spannings-toestande, soos droogte, versuip-toestande en selfs hael, te oorkom.

Die middel kan saam met die saad toegedien of later met water ingeloo word, na gelang van die gewas. As die middel droog op die grond toegedien word, brand die son dit dood. Dit kos sowat R20 per hektaar om mieliesaad te behandel.

In proewe by Winterton waar mielies in 'n geenbewerkingstelsel verbou word, het dié middel naas die toediening van ammoniak as behandeling die beste gevaar om grondgedraagde siektes te bekamp.

Die proewe word voortgesit en kan 'n belangrike bydrae lewer om talle boere se vooroordele teenoor dié bewerkingstelsel uit die weg te ruim.

Eco-77 (reg.nr. L7495, Wet 36 van 1947) is 'n middel vir die doeltreffende bestryding van botritis en die beskerming van snoeiletels. Dit bevat ook *Trichoderma harzianum*, wat spesiaal geselekteer is om botritis te beveg. By vrugtebome, wingerde en tonnelgewasse, soos komkommers en tamaties, vorm die swam kolonies op die letsels en verhoed dit só dat patogeen organismes daardeur toegang tot die plant kry.

Die middel moet net ná snoeytyd as 'n sproei toegedien word.

'n Middel (Eco-Bb) wat klaar ontwikkel en in die proses van registrasie is, is vir die bekamping van witvlieg en rooispinnekop by verskeie gewasse bedoel. Die onderneming werk ook aan die produksie van 'n aalwurm vir die biologiese bestryding van swammuggie-larwes wat op plantwortels voed. Hy werk ook met giste wat na-oes-siektes by vrugte bekamp. ■