

Proef met garnalendoppen als bodemverbeteraar



Bij het planten van de leliebollen wordt direct de chitine toegediend

Garnalendoppen bevatten stoffen die goed zijn voor de weerbaarheid en de vruchtbaarheid van de bodem. Door garnalendoppen in te zetten als plantversterker en bodemverbeteraar kan in de bloembollenteelt het gebruik van chemische middelen worden teruggedrongen. Proeftuin Zwaagdijk onderzoekt of een praktische toepassing van garnalenresten haalbaar is.

Tekst: René Bouwmeester
Fotografie: Jeroen Noot

Een garnalendop is het omhulsel dat als restafval overblijft als een garnaal is gepeld. Deze dop, eigenlijk het uitwendige skelet van het beestje, bestaat voor een groot deel uit de stof chitine. Deze stof heeft een gunstig effect op de microbiologie in de bodem. Chitine verbetert de weerbaarheid en de vruchtbaarheid van de bodem, waardoor planten zich kunnen wapenen tegen diverse ziekten en plagen. Verder vermindert de aanwezigheid van aaltjes sterk door chitine. Die eigenschap is wenselijk, want aaltjes en schimmels veroorzaken veel gewasschade in de bollenteelt. De positieve eigenschappen van chitine hebben geleid tot een onderzoek door Proeftuin Zwaagdijk naar de praktische toepassingsmogelijkheden van garnalendoppen in de teelt van bloembollen. De sector zoekt nadrukke-

lijk naar manieren om verduurzaming van de teelt mogelijk te maken. Het verminderen van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen is een van de doelen. De inzet van een natuurlijke reststroom uit een andere sector past bij dit streven en draagt ook bij aan het verduurzamen van de garnalensector. De laatste jaren is machinaal pellen van garnalen rendabel gebleken. Hierdoor is in de Waddenregio een grote hoeveelheid garnaaldoppen voorradig als reststroom. Door garnalendoppen in te zetten als plantversterker en bodemverbeteraar in de landbouw wordt deze reststroom gerecycled. Daarbij zijn de garnalendoppen rijk aan nutriënten.

Het onderzoek wordt gedaan in het kader van het project 'Blauw Afval, Groene Waarde'. Greenport Noord-Holland Noord heeft de regie over de uitvoering van het project. De organisatie werkt samen met Projecten LTO Noord en onderhoudt contacten met Blueport Lau-

wersoog, het centrum van de garnalenbranche in Nederland. Het project kost 641.000 euro. De financiering van het project is onder meer afkomstig uit het Waddenfonds (70 procent), en van de KAVB, Fondsen LTO Noord, Provincie Noord-Holland en Provinsje Fryslân. De onderzoekers van Proeftuin Zwaagdijk maken bij de pilots gebruik van de kennis van Wageningen UR. Wetenschapper Gerard Korthals heeft uitvoerig onderzoek gedaan naar de eigenschappen van chitine en dat dient als basis voor de pilots. Uit de proeven moet een praktische en economisch haalbare werkwijze komen, die bijdraagt aan de verduurzaming van de landbouw in het Waddengebied.

AALTJESBEHEERSING

Het onderzoek van Proeftuin Zwaagdijk is gestart met toepassing van de garnalendoppen in de leliebollenteelt. In april is een proefveld geplant in Den Helder. Dit najaar volgt een proef met tulp. Naast onderzoek in de bollenteelt worden in Hornhuizen proeven gedaan in de aardappelpootgoedteelt door de Stichting Proefboerderijen Noordelijke Akkerbouw (SPNA) uit Kollumerwaard. De keuze voor deze plekken is bepaald door het Waddenfonds, dat financieel bijdraagt aan projecten in gemeenten rond de Waddenzee. De onderzoekers kijken voor de proef in de lelieteelt naar drie toepassingen van het restafval van de garnalen. De doppen worden niet 'puur' gebruikt, maar in verwerkte producten. Proeftuin Zwaagdijk maakt gebruik van een vloeistofoplossing, geperste korrels en schilfers.

De schilfers zijn het meest ruwe materiaal dat bestaat uit stukken gebroken schaal.

De producten zijn toegediend bij het planten en op het land niet herkenbaar als garnalenschalen. De vloeistofoplossing is later nog eens toegediend. Daarnaast staat een proefveld waarbij deze middelen niet worden gebruikt om als referentie of nulmeting te dienen. Het onderzoek van Proeftuin Zwaagdijk is onderverdeeld in twee richtingen. Bij de ene proef worden de garnalenrestproducten toegepast met aaltjesdodende gewasbeschermingsmiddelen. Dit onderzoek is vooral gericht op de effecten van de middelen op de kwaliteit van de bollen en de opbrengst. Bij de andere proef worden geen gewasbeschermingsmiddelen gebruikt om aaltjes te bestrijden, zodat ook de kwaliteiten van chitine met betrekking tot de beheersing van de aaltjespopulatie kunnen worden beoordeeld. In lelie is het wortellesieaaltje (*Pratylenchus penetrans*) een van de oorzaken van gewasschade.

TULPEN

In november worden de leliebollen gerooid en dan kunnen de opbrengsten met elkaar worden vergeleken. Dan moet ook duidelijk worden in welke vorm chitine het meest praktisch toepasbaar is in de bollenteelt. De vraag is ook of de meerprijs van de vloeistofoplossing wordt gecompenseerd door betere resultaten. Na deze eerste proef volgt een tweede en een derde teeltseizoen waarbij de bevindingen van het eerste seizoen worden meegenomen. De proeven met tulpenbollen gaan dit najaar van start. Het onderzoek wordt op dezelfde manier gedaan als bij de lelieproef. Het enige verschil is dat bij tulp primair wordt gekeken naar de opbrengst. Onderzoek naar het bestrijden van aaltjes in tulp is gecompliceerder en wordt daarom niet meegenomen. Ook bij het onderzoek in tulp volgt een tweede en een derde seizoen. De totale duur van het project bedraagt vier jaar.

De resultaten van het onderzoek worden geregeld gedeeld. Op open dagen en bijeenkomsten kunnen telers tijdens het teeltseizoen de werking van chitine komen bekijken. Tijdens de open dag van SPNA in Kollumerwaard, op 7 juli, presenteerden GreenPort NHN en Projecten LTO-Noord het project aan telers en teeltadviseurs. Volgens Greenport NHN kwamen in totaal enkele honderden belangstellenden op deze bijeenkomst af. Op 24 augustus gaven de onderzoekers tijdens de open dag op de Floratuin in Julianadorp meer informatie over de pilot in de lelieteelt.



De garnalenschillen worden toegepast als vloeistof, geperste korrel of schilfers.

Chitine: zeldzaam wondermiddel

Chitine is een bijzondere en vrij zeldzame stof, zegt onderzoeker Gerard Korthals van Wageningen UR. Hij heeft er uitvoerig onderzoek naar gedaan. Chitine zit in het garnalenhuidje. Het is ook een bestanddeel in eieren van aaltjes en in schimmeldraden. Chitine komt niet vaak in hoge gehalten voor in de bodem. "Als je chitinerijk materiaal in de bodem brengt, stimuleert dit de groei van schimmels en bacteriën die chitine afbreken. Het materiaal breekt relatief langzaam af." De uitwerking van deze reactie is tweeledig, denkt Korthals. "Er is een direct toxisch effect, namelijk dat aaltjes en schimmels afsterven. En er is een langetermijneffect van een tot meerdere jaren, want we zien dat chitine de ontwikkeling van schimmelziekten en aaltjes onderdrukt. De uitwerking van de garnalendoppen is bij voldoende dosering beter dan chemische grondontsmetting." Korthals verwacht dat het onderzoek in de bollenteelt praktische informatie oplevert over de dosering en de wijze van toedienen van de chitineproducten in relatie met de kosten. In de teelt uit de toepassing zich in betere bolkwaliteit en mogelijk een toegenomen bolgrootte. "Maar eigenlijk willen we het mechanisme onderzoeken. Welke schimmels en bacteriën bloeien op door chitine en kunnen we die kweken of op een andere manier stimuleren zodat het een biologisch bestrijdingsmiddel wordt. Dan moeten we op moleculair niveau onderzoeken."