

## Garnalenresten als gewasbescherming

Garnalen hebben in hun pantser een bijzonder stofje: chitine. Onderzoekers weten al geruime tijd dat dit stofje kan dienen als gewasbescherming. Maar in Nederland had je, sinds in 1989 het thuispellen verboden werd, geen garnalenresten. De beestjes werden massaal naar pelfabrieken in het buitenland verscheept. Tot voor kort. Bijna dertig jaar is de Groningse familie Kant bezig geweest met de

ontwikkeling van een garnalenpelmachine. Dit was zo lastig, omdat elke garnaal een andere grootte en kromming heeft. Toch is het ze gelukt en in Lauwersoog staat nu een fabriek waar 100.000 kilo garnalen per week wordt gepeld. Deze garnalen hoeven niet meer na de vangst naar Marokko, waar ze de laatste jaren werden gepeld. Om pas na twee weken 'vers' in de winkelschappen te belanden.

Dankzij de machine wordt hygiënischer gepeld, ligt de garnaal sneller op je bord én zijn er wel garnalenresten. Greenport Noord-Holland Noord doet nu samen met Proeftuin Zwaagdijk, LTO-Noord en de universiteit van Wageningen (WUR) en met subsidie van het Waddenfonds uitgebreid onderzoek naar de inzet van die resten als gewasbeschermingsmiddel voor bloembollen en pootgoed.



**Noord-Holland**

# Eerste 'garnalenbollen' gerooid



**Marjolein Eijkman**  
m.eijkman@hollandmediacombinatie.nl

**Zwaagdijk** \* Uit de zak met gemalen garnalenresten stijgt een geur op die visioenen oproept van de bereiding van Indische gerechten met veel trassi. Je zou bijna denken dat van die lucht alleen al elk kwaadwillend wezentje zijn koffers zou pakken. Maar voordat de garnalenresten daadwerkelijk kunnen dienen als gewasbeschermingsmiddel, is nog flink wat onderzoek nodig. De stank valt buiten op het veld trouwens enorm mee, verzekert projectleider Jeroen Noot van Greenport NHN. „Daar ruik je het bijna niet meer.” „Over knoflookextract, dat ook wordt gebruikt voor gewasbescherming hoor je wel klachten”, voegt bloembollenonderzoeker Frank Kreuk van Proeftuin Zwaagdijk toe. In de opslag van Proeftuin Zwaagdijk staan blauwe kisten met leliebollen. Deze zijn in november gerooid op een proefveld bij een bollenteler in Den Helder. In april waren de bollen geplant in het veld, dat was verdeeld in vakken met elk een eigen bodembewerking en -voor de vergelijking- ook een onbehandeld vak en een vak dat standaard bewerkt was.

### Dosering

In het ene vak was de dosering garnalenresten bijvoorbeeld hoger dan in het andere en er waren vakken waarin de bodem alleen bij het planten was bewerkt en vakken waarvan de grond in juli nogmaals behandeld was. Ook de vorm waarin de garnalenresten op het land



Onder toezien oog van een onderzoeker van Proeftuin Zwaagdijk gingen de garnalenresten in april in Den Helder onder meer in vloeibare vorm de grond in.

FOTO JEROEN NOOT

werden gebracht was verschillend. Noot: „Om erachter te komen wat het meest effectief is. De garnalenresten zijn gemalen de grond in gegaan, maar ook opgelost in vloeistof en in geperste korrels, om te kijken of de afgifte van chitine dan geleidelijker gaat. De gerooidde bollen uit elk vak kregen een eigen bak en de verschillen tussen de inhoud van de bakken zijn opmerkelijk. Zo bevat

de ene veel meer bollen dan de andere en zijn er ook verschillen in kwaliteit.

### Weggevreten

„Kijk”, zegt Kreuk terwijl hij een bol pakt. „Dit is een gezonde bol met veel wortels, die de lelie nodig heeft om te groeien. Deze”, hij pakt er eentje uit een andere bak, „is een heel ander verhaal. De wortels zijn bijna helemaal weggevreten en

wat er nog zit, is bruin geworden. Deze bol overleeft het niet.” Gedurende het seizoen is in het veld in de gaten gehouden of de bollen goed opkomen en of er bijvoorbeeld sprake is van remming in de groei. De komende tijd gaan de onderzoekers kijken welke resultaten er zijn geboekt in de proefvakken. Op het oog kunnen ze al veel beoordelen. „Maar er wordt bijvoorbeeld ook gekeken

## Proeven met pootgoed, lelie- en tulpenbollen

naar de wortelkwaliteit en het gemiddelde gewicht per bol”, vertelt Noot. Kreuk: „En we sturen wortelmonsters op naar een laboratorium voor nader onderzoek.” Op grond van de resultaten van deze eerste oogst worden voor komend seizoen de proefvakken waar nodig aangepast. Want de proef met de leliebollen duurt twee jaar. Daarnaast loopt momenteel in Friesland een zelfde project met pootgoed en zijn in november in Den Helder ook tulpenbollen een proefveld in gegaan.

### Duurzaam

Als de proeven succesvol blijken, kunnen telers de gemalen, opgeloste of geperste garnalenresten gaan gebruiken in plaats van chemische middelen die nu worden ingezet om de bloembollen en pootgoed tegen schadelijke organismen te beschermen. Een veel duurzamere manier van gewasbescherming. Noot: „Het onderzoek wordt ook gesteund door negen telers die graag zo duurzaam mogelijk willen werken.” Zodra het onderzoek heeft aangetoond dat chitine goed werkt en commercieel inzetbaar is, zou het product in principe meteen de markt op kunnen, zegt Noot. „Mits er een partij is die het in de markt wil zetten natuurlijk, maar dat verwachten we wel.”

# Chitine lokaas voor goede schimmels en bacteriën

### Van onze verslaggeefster

**Wageningen** \* Aaltjes, schimmels en bacteriën doen zich graag te goed aan bloembollen en pootgoed. Er zijn wel middelen om ze tegen te gaan, maar die zijn chemisch en werken niet zo lang. De hoop is nu dus gevestigd op de chitine uit de garnalenresten. Hoe werkt dat? „Aaltjes eten van de bollen en het pootgoed, waardoor ze rechtstreeks schade aanrichten aan de opbrengst”, vertelt Gerard Korthals, nematoloog, oftewel aaltjesdeskundige, aan Wageningen University & Research (WUR). „Maar het grootste probleem is dat ze de kwaliteit enorm aan kunnen tasten. Ze kruipen in de wortels en gaan daar soms zo massaal van eten dat de wortels in het ergste geval afsterven.” Een zodanig aangetaste bloembol geeft niet of nauwelijks bloemen



Een gezonde (links) en een aangetaste leliebol.

FOTO JEROEN NOOT

meer en vaak gaat de hele bol dood. Korthals: „Bovendien zetten de aaltjes door de wortels aan te vreten de poorten wijd open

voor schadelijke schimmels en bacteriën.” Ruim twintig jaar geleden was Korthals ook al betrokken bij het

eerdere chitine-onderzoek. De onderzoekers waren er achter gekomen dat in verschillende schadelijke schimmels en in aaltjesieren chitine zit, een stofje waar goede bacteriën en schimmels dol op zijn. Door met garnalenresten chitine aan de grond toe te voegen, nemen die goede bacteriën en schimmels toe. Zodra ze de chitine uit de garnalenresten op hebben, gaan ze zich te goed doen aan de schadelijke schimmels en de aaltjesieren. Zowel in het laboratorium als in het veld bleek destijds dat dit goed werkte. Ondanks die positieve resultaten schoof het onderzoek naar de achtergrond. Er was simpelweg geen materiaal beschikbaar. „We moesten garnalenresten importeren uit Azië”, vertelt Korthals. „Dat werd veel te duur.” Hij is dan ook heel blij met de garnalenafvalstroom die dankzij

de Groningse pelmachine in Nederland is ontstaan. Het onderzoek kon van de plank en aangepast worden. „Destijds werkten we met hele hoge doseringen chitine”, vertelt hij. „In dit onderzoek zijn de doseringen veel lager. Vanwege de kosten voor de agrariër, maar ook vanwege het feit dat het middel straks als bodemverbeteraar misschien onder het mestbeleid valt. Boeren mogen dan maar een bepaalde hoeveelheid per jaar gebruiken.” Korthals en andere onderzoekers van de universiteit hebben meegedacht over de proefopzet en houden de voortgang van het onderzoek nauwgezet in de gaten. „In eerste instantie gaat het er natuurlijk om wat de chitine doet op de gewassen. Maar we hopen ook meer te weten te komen over wat het nu precies doet in de bodem. Allicht is het ook voor andere doeleinden inzetbaar.”