

ENIGE GEGEVENS OVER HET MALACOLOGISCH ONDERZOEK IN HET VOORMALIGE NEDERLANDS NIEUW GUINEA

Reeds jaren lang kwamen op enkele plaatsen in het voormalige Nederlands Nieuw Guinea grote aantallen Agaatslakken (Achatina fulica Bowdich) voor. Deze plaatsen waren voornamelijk Hollandia en Manokwari, beide gelegen aan de regenrijke Noordkust van het eiland en 720 km van elkaar verwijderd.

Omtrent de wijze waarop de Agaatslak Nieuw Guinea is binnengekomen is niets met zekerheid bekend. Vermoed wordt, dat zij door de Japanners tijdens de tweede wereldoorlog ingevoerd zijn. Achatina fulica vormde een eiwitrijk onderdeel van het voedsel voor de Japanners.

De Agaatslak kon zeer schadelijk zijn, vooral voor de groentenverbouwers. Het was daarom, dat het Agrarisch Proefstation in Nieuw Guinea een onderzoek instelde naar de bestrijdingsmogelijkheden van deze slakkensoort. Dit onderzoek ving aan in het jaar 1959 te Hollandia en werd in 1960 te Manokwari voortgezet in verband met de verplaatsing van het proefstation van Kota Nica (ca 30 km ten Westen van Hollandia gelegen) naar Manokwari. In 1962 moest dit onderzoek helaas worden afgebroken in verband met de bestuursoverdracht aan Indonesië.

Bij het onderzoek naar de bestrijdingsmogelijkheden van de Agaatslak werd getracht dit dier zowel biologisch als chemisch te bestrijden. Het onderzoek werd uitgevoerd onder leiding van dr. ir. J. Ruinard en ir. J. Schreurs.

1. Onderzoek naar de biologische bestrijding van de Agaatslak.

Als eerste maatregel voor de biologische bestrijding van de Agaatslak werden vanuit Ceylon een honderdtal vuurvliegslarven van de soort Lamprophorus tenebrosus Walker (Telephoridae, Coleoptera) ingevoerd, welke larven te Hollandia-Binnen werden uitgezet in een omheind perceel, welke beplant was met cacao- en schaduwbomen en waarin zich grote aantallen Agaatslakken bevonden. Direct na het uitzetten reeds attaqueerden diverse Lamprophorus larven grote Agaatslakken, waarbij zij zich met hun krachtige kaken in het weke lichaam van de slak vast zetten. De slak reageerde hierop, door zich snel in zijn huis terug te trekken, waarbij de Lamprophorus larf mee naar binnen werd getrokken. De lengte van de Lamprophorus larven kwam ongeveer overeen met die van de Agaatslakken, nl. ca 3 - 7 cm. Bij een controle enige dagen later werden nog maar enkele exemplaren van de Lamprophorus larven aangetroffen en een week later waren deze insektenlarven geheel verdwenen, terwijl er nog wel Agaatslakken aanwezig waren. Mede hierom werd van nader onderzoek met deze larven afgezien.

In Manokwari werden nieuwe stappen ondernomen voor het onderzoek naar de biologische bestrijding van de Agaatslak. Thans werden roofslakken geïmporteerd, en wel: Gonaxis kibweziensis uit Australisch Nieuw Guinea en Euglandina rosea uit Hawaii. Om over voldoende jonge Agaatslakjes te kunnen beschikken voor voedsel voor de roofslakken werd een continu kweek van de Agaatslak opgezet, waarbij tevens de ontwikkeling van deze laatste werd nagegaan.

Kweek van de Agaatslak.

De ontwikkeling van ei tot ei duurde onder zeer gunstige omstandigheden minimaal 6,5 maand. Eiafzetting vond reeds plaats bij een lengte van 67 mm. Het grootste verzamelde exemplaar had een schelpenlengte van 112 mm en woog 124 gram.

Biologie en ecologie van Euglandina rosea.

De Euglandina slakken waren soms bijzonder levendig en konden zich ten opzichte van andere slakken zeer snel voortbewegen; dit kwam vooral tot uiting, wanneer zij pas uit Hawaii waren gearriveerd en zij uit hun plastic hoesjes werden gehaald. Vaak bevonden zij zich op de wanden (van plastic muskietengaas) van de kweekkooi, of onder tegen het deksel aan, waar zij zich met een vliesje aan vast hadden gehecht. In vitro duurde de ontwikkeling van ei tot ei 5 - 6 maanden. Het eistadium bedroeg 30 - 35 dagen. De grootste schelp welke van een Euglandina slak gemeten werd, bedroeg 58 mm. Eiafzetting vond reeds plaats bij een lengte van ca 29 mm. Verschillende generaties konden worden uitgekweekt, doch uiteindelijk stierven toch alle Euglandina slakken.

Biologie en ecologie van Gonaxis kibweziensis.

De Gonaxis slakken waren vrij traag en hielden zich overdag meestal schuil in de grond. In losse en vochtige grond konden zij zich goed ingraven. De ontwikkeling van ei tot ei bedroeg ca 5½ maand. Het eistadium duurde waarschijnlijk 1-2 maanden. De grootste schelp, welke gemeten werd, had een lengte van 27 mm. De schelpen hadden een gele tot grauwe kleur en waren enigszins doorschijnend; de slak zelf had een geelgrijze kleur. Bij copulatie werd er veel schuim geproduceerd. Helaas stierven ook de Gonaxis slakken in kooien in het bos; in glazen schalen konden zij nog wel in leven worden gehouden.

Beide soorten roofslakken werden volstrekt gescheiden gehouden. Zij werden gevoed met jonge Agaatslakjes van ca 1 cm lengte, welke zij op dezelfde manier doodden, nl. door via de schelpopening de schelp binnen te dringen en de Agaatslak daar

te verorberen. Zowel bij Euglandina als bij Gonaxis werden gevallen van kanibalisme geconstateerd. De eieren van de roofslakken werden in aparte gesloten petri-schalen verder opgekweekt om te voorkomen, dat de jonge net uitgekomen roofslakjes door hun ouders soortgenoten zouden worden gedood. De jonge roofslakjes werden gevoed met eveneens pas uit het ei gekomen Agaatslakjes. Op diverse manieren werd getracht een zo koel en vochtig mogelijke omgeving voor de roofslakken te creëren; toch konden zij er zich op de duur niet handhaven. Het bleek, dat de biologische bestrijding van de Agaatslak met de roofslakken Gonaxis kibweziensis en Euglandina rosea in de praktijk in Manokwarie niet mogelijk was. Verder werd in Manokwari een worm (Orde Turbellaria, fam. Rhynchodermidae) ontdekt, welke in vitro slakken kon aanvallen en doden.

2. Onderzoek naar de chemische bestrijding van de Agaatslak.

De chemische bestrijding van Achatina fulica Bowdich leverde betere resultaten op. Als molluscicide werd metaldehyde (een polymere vorm van acetaldehyde) gebruikt, dat in de vorm van witte "meta" staafjes verkrijgbaar was. De metaldehyde werd op verschillende manieren toegepast.

1. Fijn gestampte metastaaftjes werden verwerkt in cementblokjes, welke op regelmatige afstanden werden uitgezet tussen de te beschermen planten.
2. Rollen touw werden ca een kwartier gedrengd in een kokende vloeistof bestaande uit water, lijm en fijn gestampte metastaaftjes. Daarna werd het touw te drogen gelegd, om vervolgens om de te beschermen percelen op de grond te worden uitgezet.
3. Fijn gestampte metastaaftjes werden vermengd met fijn gesneden papaja blad (afkomstig van de vruchtboom Carica papaya (Caricaceae)) en wat water. Dit mengsel werd in een smalle band uitgestrooid om de te beschermen percelen.

Met de geprepareerde rollen touw konden grote percelen omringd worden, zodat slakken van buitenaf geweerd konden worden. Later werd het touw op de grond regelmatig bespoten met metaldehyde.

De methode van het fijn gesneden papajablاد was bijzonder effectief; vele slakken werden door dit voedsel aangetrokken en gedood. Behalve de Agaatslak werden ook grote aantallen naakte slakken met deze methode gedood. De naakte slakken veroorzaakten veel schade aan batatenstekken (Ipomoea batatas, Convolvulaceae), waarvan de bast werd afgevreten.

Ondanks deze chemische bestrijding was het ook noodzakelijk dagelijks het geïnfecteerde proefstationsterrein door twee man te laten onderzoeken, waarbij zij alle gevonden Agaatslakken in petroleumblikken verzamelden en daarna vernietigden. Een dagelijkse vangst van twee volle petroleumblikken was normaal.

Verder werden stuk gestampte Agaatslakken gebruikt voor eendenvoer.

Een half jaar na de aanvang van de bouw van het proefstation werden de eerste Agaatslakken aldaar waargenomen. Zij overspoelden toen als het ware het proefstationsterrein en trokken later een dal in, grenzend aan het proefstation, waar o.a. werd waargenomen, dat de slakken over een omgevallen boom een riviértje over trokken.

In de omgeving van Manokwari werden vaak trossen Agaatslakken overdag in palen en bomen aangetroffen, waarbij zij zich soms tot op ca 4 m hoogte bevonden.

Ook werden in Manokwari soms grote hermiëtkreeften aangetroffen, welke een schelp van een Agaatslak tot woning hadden aangeschaft.

Literatuur:

1. Circulaires van het Agrarisch Proefstation, Manokwari, Algemene Serie, No. 2. Verslag van het Agrarisch Proefstation over de periode 1 januari 1961 t/m 30 september 1962: 59 - 60.
2. Kalshoven, dr. L.G.E., De plagen van de cultuurgewassen in Indonesië, 1950: 50 - 59 en 667.

J.Ph. van Driest.