

aktieve *Bembidion*-dieren met behulp van bodemvallen gevangen: *B. lampros* 3, 7 en 13; *B. ustulatum* 10, 8 en 12; *B. femoratum* 5, 6 en 9.

3. Een kwantitatieve eivraatbepaling, gebaseerd op de mate van radioactiviteit van de kever was niet mogelijk.

4. Bestudering van de maaginhoud van de verschillende Carabiden toonde aan, dat speciaal de grotere keversoorten zeer gevarieerd voedsel nuttigen, waaronder regelmatig adulte Diptera.

De *Bembidion* spp. blijken vaak jacht te maken op Collembola. Resten van koolvlieglarven werden bij uitzondering bij de onderzochte Carabidae aangetroffen.

Combineert men voornoemde resultaten met gegevens over dichtheden van de Carabiden in de koolvelden, dan komt men tot de conclusie dat de Carabiden slechts een beperkte betekenis hebben als natuurlijke vijanden van de koolvlieg.

Summary

Carabids as predators of the cabbage root fly.

Research into the role adult Carabids play as predators of the cabbage root fly, *Erioschia brassicae*, in cauliflower fields, gave the following results:

1. Within an area of $\frac{1}{2}$ —1 ha several dozens of Carabid species can be present during the period April-November.

2. Especially the smaller beetles among these Carabids prove to be the most important egg-predators. House fly eggs, forming a good substitute for the cabbage root fly eggs, were labelled with P^{32} and offered as prey. In the years 1968, 1969 and 1970 the following mean percentages of radio-active *Bembidion* beetles were trapped: *B. lampros* 8, 7 and 13; *B. ustulatum* 10, 8 and 12; *B. femoratum* 5, 6 and 9.

3. A direct quantitative approach of the feeding activities based on the level of radio-activity in the beetles was not feasible.

4. In studying the food contents of the alimentary duct of the Carabids it was found that in particular the larger species checked have a varied diet, including adult Diptera. The *Bembidion* spp. often feed on Collembola. Only exceptionally fragments of dipterous larvae were detected.

Considering the population densities of the different Carabids in the field, the foregoing results lead to the conclusion that Carabids are of limited importance as enemies of the cabbage root fly.

Gewasbescherming in boomgaarden: Tortriciden

door

D. J. DE JONG

Proefstation voor de Fruitteelt, Wilhelminadorp

Ongebreidelde chemische bestrijding in de fruitteelt onderdrukt alle mogelijkheden voor natuurlijke kringlopen, voedselketens en levensgemeenschappen, terwijl de ontwikkeling van ernstige resistentie tegen de bestrijdingsmiddelen dreigt. Vandaar de nieuwe bezinning, die leidde tot in werkgroepverband gecoördineerd

onderzoek naar passende alternatieve teeltmethoden en naar „gewasbeschermings”-methoden waarbij de aandacht voor biologisch-oecologisch onderzoek niet beperkt blijft tot het betreffende schadelijke insekt, maar de gehele levensgemeenschap bestrijkt.

Terwijl de vruchtbladroller in de normaal intensief chemisch behandelde boomgaarden het ernstigste potentiële plaaginsekt is, blijkt dat dit b.v. in de niet chemisch bespoten boomgaard van TER MEE, die 's middags bezocht zal worden, niet het geval is. Daar zijn vele soorten Torticiden aanwezig, alle in wat gematigde aantallen; ook de fruitspintpopulatie wordt daar op natuurlijke wijze gereguleerd op een volkomen aanvaardbaar dichtheidsniveau. Van de bladrollers is uitgebreid biologisch-oecologisch onderzoek noodzakelijk, vooral ook als wij denken dat dit seizoen in een boomgaard bij Overberg reeds een proef met de steriele mannetjesmethode plaatsvindt tegen de bladroller *Adoxophyes orana*. Deze selectieve bestrijdingsmethode heeft slechts zin, als de openvallende plaats in de biocoenose niet zodanig door andere insektesoorten wordt ingenomen, dat tòch nog (ongewenste) bestrijdingsmaatregelen nodig blijven.

Dit betekent, dat naast belangstelling voor het gedrag van individuen der verschillende soorten, ook onderzoek naar populaties in boomgaarden plaats moet vinden, met inbegrip van natuurlijke vijanden, waardplantenreeks, bodem, landschap en weersgesteldheid en klimaat. Wij zelf bepalen ons tot onderzoek naar microbiotopen (habitats, niches) en concurrenties van de Torticiden en qua gedrag verwante insekten. Een schema van punten voor onderzoek is opgesteld, waarbij als belangrijke facetten zijn aangemerkt: visueel veldonderzoek en andere bemonsteringsmethoden, kweekmethoden op kunstmatige media, opgepotte boompjes en bomen in de volle grond. Jaarcycli, biologie, gedrag, samenlevingen van bepaalde soorten met hun interrelaties (en concurrenties), zijn evenals overlevings- en mortaliteitsfactoren punten van onderzoek. De problematiek bij het veldonderzoek en enkele reeds opgedane ervaringen werden met dia's toegelicht.

Detergenten in oppervlaktewater en de invloed hiervan op Malariamuggen; speciaal onderzoek op Walcheren

door

H. A. VAN SEVENTER

Laboratorium voor Parasitologie, Universiteit van Amsterdam

Een van de factoren die er toe hebben bijgedragen, dat malaria niet meer in Nederland voorkomt is de verontreiniging van kleine slotjes, broedplaatsen van *Anopheles* muggen, met detergenten.

Een LC₅₀ werd bij in 1e stadium verkerende larven van *Anopheles maculipennis* spp. *atropavus* bereikt bij een concentratie van 1 p.p.m. Teepol CH₅₃ en een LC₉₀ bij 2 p.p.m.

In 1968 werd geconstateerd, dat de muggenpopulatie sterk was achteruitgegaan, vergeleken met de jaren vlak na de tweede wereldoorlog. Dit bleek niet het geval te zijn op het eiland Walcheren (voormalig malariagebied), waar nog wel deze