

GEVOELIGHEID VAN "WILDE" STAMMEN VAN DE DUITSE KAKKERLAK *BLATTELLA GERMANICA* L. VOOR VERSCHILLENDE INSEKTICIDEN

Summary

In some objects in The Netherlands cockroach control actions are unsuccessful. It was deduced from a pilot study that resistance against "-thrins" may be at hand.

Inleiding

In de praktijk is het al herhaalde malen voorgekomen dat het op bepaalde locaties vrijwel onmogelijk was om goede resultaten te bereiken bij de bestrijding van de duitse kakkerlak. Met name op

zijn, werd door de afdeling Bestrijding van Dierplagen in augustus 1993 aan TNO opdracht verstrekt een oriënterend onderzoek uit te voeren teneinde meer informatie te verkrijgen.

Doelstelling van het onderzoek

De bedoeling van het onderzoek was om gegevens te verzamelen uit de praktijk en van twee "wilde" stammen vast te stellen hoe hun gevoeligheid is ten opzichte van vijf commercieel verkrijgbare insecticiden. Daartoe werden deze stammen vergeleken met een laboratoriumstam van de duitse kakkerlak die vrijwel niet met insecticiden in aanraking is geweest. Vastgesteld diende te worden of er bij de "wilde" stammen mogelijk resistentie tegen de toegepaste middelen is opgetreden. De "wilde" stammen werden verzameld op plaatsen waar in het verleden al herhaalde malen bestrijdingen met diverse bestrijdingsmiddelen waren uitgevoerd, maar waar de bestrijdingsactie niet doeltreffend is gebleken.

Opzet van het onderzoek

In glazen Petrischalen werd met behulp van een spuitoren een residu van een bepaald bestrijdingsmiddel aangebracht. Aan dit residu werden derde of vierde stadium nimfen van de verschillende stammen van de duitse kakkerlak gedurende 10 minuten blootgesteld. Als doseringen werd gebruikt 1 maal, 3,2 maal en 10 maal de hoeveelheid die op het etiket van het desbetreffende bestrijdingsmiddel is aangegeven. Daarna zijn de kakkerlakken weggezet in schone Petrischalen. Na 24 uur werd de sterfte van de kakkerlakken vastgesteld. Onderzocht werden middelen met de



duitse kakkerlak

plaatsen waar al gedurende een langere periode kakkerlakken werden bestreden, bleek de bestrijding steeds grotere problemen op te leveren. Een oorzaak hiervan kan bijvoorbeeld zijn dat niet alle woningen in het verspreidingsgebied van de kakkerlakken behandeld worden, vanwege het ontbreken van de nodige medewerking van een aantal bewoners. Aangezien steeds vaker de mogelijkheid wordt geopperd dat de toegepaste insecticiden wellicht niet meer effectief

werkzame stoffen cyfluthrin, deltamethrin, permethrin, chloorpyrifos en propoxur.

Resultaten van het onderzoek

Voor de drie synthetische pyrethroiden cyfluthrin, deltamethrin en permethrin vertoonden de beide "wilde" stammen een zeer sterk verminderde gevoeligheid. In de omschreven proefopzet kwam het voor dat de "wilde" stammen bij een tienvoudige dosering van zowel deltamethrin als cyfluthrin langer dan 24 uur overleefden. In de praktijk kunnen andere resultaten worden verkregen als de kakkerlakken gedurende een langere tijd worden blootgesteld aan het bestrijdingsmiddel. Toch geven deze resultaten wel aan dat slechte resultaten van de bestrijdingsacties in de praktijk te wijten kunnen zijn aan sterk verminderde gevoeligheid. Voor permethrin zijn beide "wilde" stammen iets gevoeliger: 50% sterfte bij de drievoudige en 100% bij de tienvoudige dosering.

Voor propoxur wordt in de beide "wilde" stammen een verminderde gevoeligheid gevonden. De praktijkdosering overleven ze voor bijna 90%. De drievoudige dosering geeft bij de ene stam ca. 30% en bij de andere stam 100% sterfte. Met de tienvoudige dosering worden vrijwel alle dieren gedood.

Chloorpyrifos blijkt in deze opzet voor beide "wilde" stammen in alle doseringen 100% sterfte op te leveren.

Gevolgen voor bestrijdingen in de praktijk

Het onderzoek geeft duidelijk aan dat in de praktijk bij de duitse kakkerlak rekening gehouden moet worden met **een verminderde gevoeligheid** voor

bepaalde insecticiden. Toch kan uit het onderzoek niet worden afgeleid dat bestrijdingen met de werkzame stoffen cyfluthrin of deltamethrin geen 100% resultaat kunnen opleveren. In de eerste plaats hoeft de situatie niet op alle objecten met kakkerlakken even dramatisch te zijn als op de plaatsen waar de voor het onderzoek gebruikte stammen werden verzameld. In de tweede plaats zal in de praktijk door een langere blootstellingsduur waarschijnlijk een beter resultaat worden bereikt. Wel zal men, als er in de praktijk slechte bestrijdingsresultaten optreden, zich moeten realiseren dat verminderde gevoeligheid daarbij een rol kan spelen. Het is dan zaak om bij een vervolgactie een andere werkzame stof te gebruiken en dan wel bij voorkeur een werkzame stof die behoort tot een andere toxicologische groep. Door het wisselen van werkzame stoffen zal de ontwikkeling van resistentie worden vertraagd. In geen geval zal men moeten gaan werken met cocktails waarin zich vertegenwoordigers uit verschillende toxicologische groepen bevinden. Zou er tegen een dergelijke cocktail namelijk uiteindelijk ook resistentie ontstaan dan kan men geen gebruik meer maken van de afzonderlijke werkzame stoffen waaruit de "cocktail" is samengesteld.

100% Dekking

Als er ondanks een bestrijdingsactie toch weer kakkerlakken voorkomen, zal de eerste vraag moeten zijn of alle schuilplaatsen werden behandeld. Als er weigeraars zijn is een spuitactie uiteraard zinloos. Maar ook als iedereen meewerkt kunnen **onverwachte schuilplaatsen** zoals betimmeringen of holle tafelpoten voor verrassingen zorgen.

Naar het oordeel van de afdeling Bestrijding van Dierplagen dient mede uit milieuoogpunt de toepassing van chloorpyrifos niet op voorhand plaats te vinden en beperkt te blijven tot die objecten waar duidelijk gebleken is dat de bestrijding met andere werkzame stoffen op moeilijkheden stuit. In de meeste gevallen kan van een met cyfluthrin, deltamethrin of permethrin uitgevoerde bestrijding van kakkerlakken een afdoend resultaat worden verwacht. Ook zullen nieuwe toegelaten middelen met andere werkzame stoffen bij de beroepsmatige bestrijding kunnen worden ingezet. Het **optimaal organiseren** van een uit te voeren bestrijdingsactie blijft van

essentieel belang voor het behalen van een volledig resultaat. Dit geldt ook met het oog op het voorkomen van problemen met resistentie.

De afdeling Bestrijding van Dierplagen wil graag op de hoogte worden gesteld van de problemen die zich bij de beroepsmatige bestrijding van kakkerlakken voordoen. Als we de ontwikkeling van resistentie willen tegengaan, zal het noodzakelijk zijn om in te grijpen, voordat de situatie uit de hand dreigt te lopen.

J.T. de Jonge