

ENIGE PROEVEN MET BESTRIJDINGSMIDDELEN
TEGEN DE LARVE VAN DE LAPSNUITTOR (= TAXUSKEVER),
SCHADELIJK AAN CYCLAMENPLANTEN ¹⁾

With a summary:

Control experiments against Otiorrhynchus sulcatus L. noxious to Cyclamens

DOOR

F. E. LOOSJES

(Plantenziektenkundige Dienst, Wageningen)

In het najaar van 1949 bereikte ons de vraag of wij een bestrijdingsadvies konden geven voor een plaag van de zgn. lapsnuittor (= taxuskever)larve (*Otiorrhynchus sulcatus* L.) in cyclamenplanten in potten. De „Tuinbouwgid“ maakt in dit opzicht de belangstellende lezer niet veel wijzer.

De bestrijding van de kevers zelf, het uitleggen van hoopjes appelschillen, -pulp of gedroogde peen met 3,5 % kiezelfluornatrium is al genoegzaam bekend en ingeburgerd. Ook kan men hoopjes houtwol uitleggen, waarin de dieren zich verzamelen, en deze dan vernietigen.

Wij verzochten de vraagsteller om ons aan larven te helpen om enkele gevoeligheidsproeven, ook met nieuwere, nog in onderzoek zijnde middelen, te kunnen doen, en ontvingen een aantal larven, groot genoeg om enkele oriënterende proeven in te zetten. Deze proeven zijn uitgevoerd met medewerking van de dames C. VAN RIEL, G. VAN DE PEPPEL en de Heer P. DE BRUYN.

Gestoven werd in het laboratorium op de dieren zelf met:

Chlordan 10 %,
DDT 10 %,
Gechloreerd campheen 10 %,
HCH 5 % ruw en
Octalox 5 %, naar rato van ca 32 kg per ha.

Met het aanhechtende poeder werden de larven op bladaarde in flessen gebracht. Na een week was de doding overal onbelangrijk of nihil.

Vervolgens is op de larven gespoten met:

Chlordan 40 % spuit	1 op 400
Chlordan 40 % vloeibaar	1 op 400
DDT 10 % spuit	1 op 100
DDT 20 % vloeibaar	1 op 200
gechloreerd campheen 25 % spuit	1 op 250
gechloreerd campheen 50 % vloeibaar	1 op 500
HCH 10 % ruw, spuit	1 op 100
HCH 50 % ruw, vloeibaar	1 op 500
Octalene 25 % spuit	1 op 500
Octalene 25 % vloeibaar	1 op 500
Octalox 15 % spuit	1 op 400
Octalox 15 % vloeibaar	1 op 400

¹⁾ Ontvangen voor publicatie Juni 1950.

parathion 7½ % spuit	1 op 500
parathion 7½ % vloeibaar	1 op 500

Met „spuit” worden bedoeld, verspuitbare poeders; met „vloeibaar” emulgeerbare oplossingen in organische oplosmiddelen of oliën.

Ook bij deze proef viel practisch geen doding te constateren, zelfs niet een week na de bespuiting.

Vervolgens werden larven gebracht in petrischalen waarin zich grond bevond, doordrenkt met een van de in het onderstaande vermelde middelen. Na een uur werden de larven in onbehandelde grond overgezet. De gebruikte middelen waren:

Chlordan 40 % vloeibaar	1 op 800
gechloreerde campheen 25 % spuit	1 op 1000
gechloreerde campheen 50 % vloeibaar	1 op 1000
HCH 10 % ruw, spuit	1 op 200
HCH 50 % ruw, vloeibaar	1 op 1000
Octalox 15 % vloeibaar	1 op 1000
parathion 7½ % spuit	1 op 1000
parathion 7½ % vloeibaar	1 op 1000

Na een week was het resultaat nog nihil.

Deze drie proefjes laten wel zien hoe ongevoelig de larven zijn.

In het Decembern timer van 1949 van de „Mededelingen” van de Rijks-tuinbouwconsulent voor Plantenziekten deelt Dr E. F. JACOBI enkele ervaringen mede, opgedaan bij de bestrijding van de lapsnuittor-larve. Voor ons was daarvan in het bijzonder belangrijk, dat bij toepassing van een HCH 10 % stuifmiddel, 1,16 kg per RR tot 5 cm diepte met de grond vermengd, naderhand geen vreterij en geen larven werden aangetroffen.

Om de tolerantie van Cyclamenplanten voor enkele middelen na te gaan, hebben wij hiervan uitgaande 1, 2 en 4 gram van het betrokken bestrijdingsmiddel vermengd met een liter uitgezeefde bladaarde. Met elke liter bladaarde zijn daarna drie potjes gevuld, waarna in ieder daarvan een Cyclamenplantje is overgepot. De volgende middelen zijn toegepast:

Chlordan 10 %
DDT 5 %
gechloreerd campheen 10 %
HCH 5 %
Octalox 5 %

Van ieder middel is dus 1, 2 en 4 gram per liter aarde gebruikt. Het resultaat van iedere behandeling was te controleren aan drie plantjes.

Drie plantjes sloegen niet aan na het overpoten. De rest werd gedurende 3½ maand om de week gecontroleerd; sommige plantjes kwamen slechts zeer langzaam bij; enkele andere voerden een kwijnend bestaan. In grote lijnen echter bleken de middelen bij deze reeds bloeiende jonge plantjes in de gegeven concentraties niet dodelijk te zijn. Bij de gift van 4 gram waren bij alle middelen nog twee van de drie plantjes niet van de onbehandelde, doch alleen overgepote plantjes te onderscheiden. Bij een gift van 2 gram was alleen bij de behandeling met Octalox een plantje dood, de anderen waren alle niet van de blanco te scheiden.

Helaas beschikten wij niet over voldoende larven om deze in groot aantal over de potjes te verdelen.

Wij voegden aan ieder potje een maand na het verpotten slechts 1 larve toe.

Bij het beëindigen van de proef leverde dat nog de conclusie op, dat DDT 5 %, 2 gram per liter aarde en Octalox 5 %, 2 gram per liter aarde, niet voldoende is om de larven te doden.

Daar het vermengen van de grond met poedervormige middelen slechts als preventieve maatregel van praktisch belang kan zijn, omdat verpotten voor oudere planten te bezwaarlijk is, hebben wij meer aandacht besteed aan een directe bestrijdingsmethode, opdat men bij het constateren van de plaag nog kan ingrijpen.

Wij dachten aan begieten met diverse middelen, doch vreesden dat bij begieten de vloeistoffen een bepaalde weg zouden volgen en daardoor enerzijds plaatselijk te hoge, voor de planten schadelijke, concentraties van bestrijdingsmiddelen zouden kunnen opleveren, anderzijds elders te lage concentraties zouden kunnen doen ontstaan, waardoor de dieren onvoldoende zouden worden geraakt. In plaats van begieten hebben wij ons daarom bepaald tot het in de vloeistoffen zetten van de potten en wel zodanig, dat de vloeistof juist boven het oppervlak van de aarde in de potten staat. Een dergelijke onderdompeling hebben wij gedurende twee uur met diverse middelen toegepast.

Steeds ondergingen vier potjes met een Cyclamenplant dezelfde behandeling. Twee daarvan bevatten larven, de andere twee niet. Na een maand werd de serie met de larven opgeruimd, waarbij de stand van de planten werd opgenomen en de larven werden verzameld. Tevens is toen de andere serie met larven geïnfecteerd. Wederom na een maand is ook deze laatste serie gecontroleerd. Lang niet altijd werden de 6 tot 8 larven teruggevonden, vaak waren ze al te ver vergaan; levende larven of poppen konden echter onmogelijk over het hoofd gezien worden. Over de planten stonden gazen kooitjes om eventueel uitgekomen kevers op te vangen.

De resultaten verkregen met de verschillende middelen zijn weergegeven in tabel 1.

Uit deze tabel blijkt, dat alleen bij de DDT-emulsie, waarbij de larven zelf mede ondergedompeld zijn geweest, geen enkele levende pop of larve meer aanwezig is. Indien de larven pas een maand na de onderdompeling op de potten worden gebracht, is ook deze behandeling niet meer afdoende. Bij alle andere middelen is minstens één levende pop of larve teruggevonden een maand na de onderdompeling; het is duidelijk, dat dan ook de na de behandeling opgebrachte larven niet alle gedood worden.

Bij de behandeling met emulgeerbare middelen blijken weinig levende poppen terug te vinden te zijn, veel minder althans dan bij de met verspuitbare poeders behandelde objecten. Tenslotte beseffen wij zeer wel, dat gezien het geringe aantal proefdieren, het niet terugvinden van levende exemplaren nog geen bewijs is voor de goede werking van dit middel; het terugvinden van 1 levende pop of larve is echter wel doorslaggevend voor de onvoldoende betrouwbaarheid van de werking van het in een dergelijk geval gebruikte middel.

De beschadiging aan de planten na een verblijf van 2 uur in de middelen viel ons erg mee. Zoals reeds in tabel 1 is vermeld, gaven bepaalde middelen (Octalene, Octalox en parathion) kort na de toepassing een zeer sterke achteruitgang van de planten te zien; wel haalden de planten het meestal weer op, doch verhoging van de concentratie om tot volledige doding van de dieren te kunnen komen is zeker niet gewenst. Met de andere middelen is mogelijk door verhoging van de concentratie iets te bereiken.

Tabel 1

Behandeling		Planten waarbij larven aanwezig waren tijdens de behandeling		Planten waarbij een maand na de behandeling larven zijn gebracht								
Middel	Verdunning	Stand van de planten 1 maand na de behandeling	Contrôle na 1 maand				Stand van de planten 2 maanden na de behandeling, dus 1 maand na het opbrengen van de larven		Contrôle na 1 maand			
			Poppen		Larven		1 maand na de behandeling, dus bij opbrengen van de larven	2 maanden na de behandeling, dus 1 maand na het opbrengen van de larven	Poppen		Larven	
			Levend	Dood	Levend	Dood			Levend	Dood	Levend	Dood
Uitvloeier (blanco)	1 op 1000	goed	1	1	goed	goed	goed	2	0	0	0	
Chlordan 40 % spuit	1 op 200	goed	2	0	goed	goed	goed	2	0	0	1	
Chlordan 40 % vloeibaar	1 op 200	goed	0	0	goed	goed	goed	0	0	0	3	
		goed	0	0	goed	goed	goed	0	0	0	2	
DDT 10 % spuit	1 op 50	goed	0	0	goed	goed	goed	0	0	0	1	
		goed	1	0	goed	goed	goed	1	0	0	3	
DDT 20 % stockemulsie	1 op 100	goed	2	0	goed	matig	goed	1	0	0	0	
		goed	0	0	goed	goed	goed	0	0	0	3	
HCH 10 % spuit	1 op 50	goed	0	0	goed	goed	goed	0	0	0	0	
		goed	0	0	goed	goed	goed	0	0	0	2	
HCH 50 % vloeibaar	1 op 250	goed	1	0	goed	goed	goed	1	0	0	1	
		matig	1	0	matig	goed	goed	0	0	0	2	
Octalene 25 % spuit	1 op 250	goed	3	0	goed	goed	goed	1	0	0	1	
		goed	1	0	goed	goed	goed	1	0	0	3	
Octatene 25 % vloeibaar	1 op 250	goed ¹⁾	0	0	goed	slecht	goed	0	0	0	1	
		goed ¹⁾	0	0	goed	slecht	matig	0	0	0	3	
Octalox 15 % spuit	1 op 250	goed	4	0	goed	goed	goed	0	0	0	0	
		goed	0	0	goed	goed	goed	0	0	0	3	
Octalox 15 % vloeibaar	1 op 250	goed ¹⁾	0	0	goed	matig	goed	0	0	0	2	
		goed ¹⁾	0	0	goed	matig	goed	0	0	0	2	
Parathion 7½ % spuit	1 op 250	goed	0	0	goed	goed	goed	0	0	0	2	
		goed	0	0	goed	goed	goed	0	0	0	2	
Parathion 7½ % vloeibaar	1 op 250	matig ¹⁾	0	0	goed	goed	goed	0	0	0	0	
		matig ¹⁾	0	0	goed	goed	goed	0	0	0	0	

¹⁾ Direct na de behandeling gingen de planten sterk achteruit, ze herstelden zich echter op de duur weer.

Speciaal voor een DDT-emulsie hebben wij nagegaan in hoeverre de planten in de kas verhoging van de concentratie of verlenging van de tijdsduur van behandeling nog konden verdragen. Daartoe is een 20 % DDT-stockemulsie gebruikt in de concentraties: 1 op 200, 1 op 100, 1 op 50, 1 op 25 en 1 op 12½. Met deze verdunningen zijn Cyclamenplantjes in potten behandeld (3 per verdunning en per tijdsduur van onderdompeling) door plaatsen in de vloeistoffen gedurende 2, 4, 8 en 16 uren. Daarbij stond de potgrond wederom juist onder de vloeistof-oppervlakte.

Deze proef heeft ruim anderhalve maand gelopen en is iedere week gecontroleerd. Wij laten hieronder alleen het eindresultaat volgen.

Tabel 2

	Behandeling, onderdompeling gedurende			
	2 uur	4 uur	8 uur	16 uur
Uitvloeier (blanco).	g.g.g.	m.g.g.	g.g.m.	g.g.g.
DDT 20%, stockemulsie:				
1 op 200	g.g.g.	g.g.g.	g.g.g.	g.g.g.
1 op 100	g.g.g.	m.m.s.	g.g.g.	g.g.g.
1 op 50	m.g.g.	g.g.s.	m.m.g.	g.g.g.
1 op 25	m.m.s.	s.s.s.	m.m.m.	s.s.m.
1 op 12½	s.s.s.	s.s.s.	s.s.s.	s.s.s.

. goed = g; matig = m; slechte stand = s. Van ieder plantje is dus de beoordeling afzonderlijk in de tabel aangegeven.

Uit deze tabel blijkt duidelijk, dat de duur van de onderdompeling niet erg belangrijk is; dat is ook wel begrijpelijk, daar de aarde in de potjes door de onderdompeling sliknat werd en maar zeer langzaam zal indrogen. Het werkelijke contact van de planten met de met vloeistof verzadigde grond is daardoor veel langer dan 2, 4, 8 of 16 uur. Een dosis van 1 op 100 is dus wel de hoogst toepasbare concentratie onder de proefomstandigheden bij opstelling in de kas.

Wij ontveinzen ons niet, dat bij deze proeven slechts oriënterende gegevens zijn verkregen op basis waarvan verder werk zal moeten worden gedaan om tot een voor de practijk bruikbaar voorschrift te komen.

Vanwege het Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek is aan Ir G. S. VAN MARLE te Aalsmeer opgedragen de bestrijdingsmogelijkheden van de lap-snuitter (= *Taxuskever*) en diens larve na te gaan. Wij zetten derhalve onze proeven niet verder voort en verwijzen belangstellenden naar de t.z.t. te verwachten I.P.O.-publicatie.

Tenslotte rest ons nog dank te brengen aan Directie en personeel van het Laboratorium voor Tuinbouwplantenteelt voor de verleende medewerking bij deze proeven.

SUMMARY

Some tests are described which were made with the intention to find out a reliable method to kill the grubs of *Otiorrhynchus sulcatus* L. in pots with cyclamen plants. These grubs may be a pest on cyclamen in glass-houses.

We found that a 2 hours' immersion of the pots into a DDT-emulsion, containing 0.2 % technical DDT, was rather effective against the grubs, whereas healthy cyclamen-plants were not damaged by the treatment.

If BHC, chlordane or parathion in corresponding percentages were used in the same way, some living larvae were still present a month after the immersion. Emulsions gave better results than suspensions.