

Statens plantepatologiske Forsøg, Lottenborgvej 2, 2800 Lyngby

Nogle insekticiders fytotoksiske virkning over for julestjerne (*Euphorbia pulcherrima*)

A. Nøhr Rasmussen

Indledning

Væksthusmellusen (*Trialeurodes vaporariorum*) er et stort problem i mange gartnerier. Mange kulturer angribes, bl.a. julestjerne, i hvilke mellusen kan forårsage stor skade.

En kemisk bekæmpelse er mulig, men vanskeliggøres i nogen grad af, at midlerne ikke virker tilstrækkeligt over for æggene og de ældste larver, således at hyppige behandlinger er nødvendige.

Imidlertid er det ikke kun et spørgsmål om, hvorledes insekticiderne virker over for mellusen, men i lige så høj grad hvorledes de virker på planterne. For at belyse dette spørgsmål, er der ved Statens plantepatologiske Forsøg gennemført forsøg, hvis formål har været udelukkende at undersøge nogle insekticiders fytotoksiske virkning over for julestjerne. I forsøgene indgik 5 forskellige insekticider, som i litteraturen angives at have virkning over for mellusen.

Forsøgene er gennemført i samarbejde med Dansk Erhvervsgartnerforening, hvis konsulent har medvirket ved forsøgenes planlægning og bedømmelse, medens Potteplantesektionen har stillet planterne til rådighed.

Materiale og metode

Forsøgene er gennemført på borde, bestående af en eternitplade dækket med perforeret plasticfolie, 7 mm stenuldsplade og vattexmåtte.

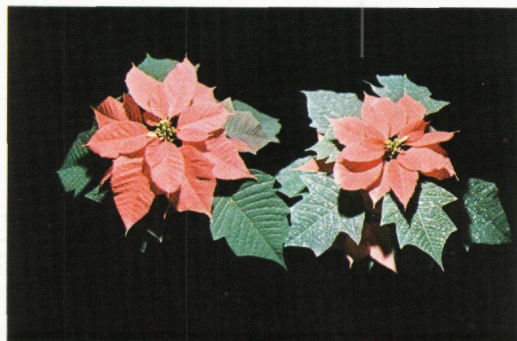


Fig. 1. Pletning efter sprøjtning med Gusathion 50 0,075% T.v. ubeh.

Sprøjtningerne er udført til afdrypning med tryklufsprøjte med 3 atm. tryk. Aldicarb, som er et granulat, blev udbragt på vattexmåttten.

For at undersøge om planternes udviklingstrin har nogen indflydelse på en eventuel kemikalieskades art og omfang, er kemikaliebehandlingen udført på planter i 3 forskellige stadier, henholdsvis det vegetative, generative samt stadiet der imellem.

Forsøg A er gennemført med planter i det generative stadium efter følgende plan.

Forsøgsplan A.

Fsg. led	Handelsnavn (aktivt stof)	dosering	behandling interval	
			dage	antal
1	Temik 10 G (aldicarb 10%)	5,0 g/m ²	—	1
2	» »	10,0 g/m ²	—	»
3	Gusathion 50 (azinphos-methyl 50%)	0,075 %	7	4
4	» »	0,15 %	»	»
5	Thiodan emuls. (endosulfan 35%)	0,15 %	»	»
6	» »	0,30 %	»	»
7	Pyrsol emuls. (pyrethrum 20,5%)	0,10 %	»	»
8	» »	0,20 %	»	»
9	» »	0,10 %	3-4	7
10	» »	0,20 %	»	»
11	Ubehandlet			

Til forsøget er anvendt enbenede planter af sorterne Annette Hegg og Dark Annette Hegg, som ved 1. behandling den 22. oktober var begyndt at vise farve på enkelte af højbladene.

Forsøg B blev gennemført dels med planter i det vegetative stadium, dels med planter som var i

Forsøgsplan B.

Fsg. led	Handelsnavn (aktivt stof)	dosering	dato for 1. beh.	behandling interval	
				uger	antal
1	Temik 10 G (aldicarb 10%)	5,0 g/m ²	28/8	4	2
2	» »	10,0 g/m ²	»	»	»
3	Vydate L ¹⁾ (oxamyl 25%)	0,10 %	»	1	6
4	Thiodan emuls. (endosulfan 35%)	0,15 %	»	»	»
5	» »	0,30 %	»	»	»
6	Temik 10 G (aldicarb 10%)	5,0 g/m ²	25/9	—	1
7	» »	10,0 g/m ²	»	—	»
8	Vydate L ¹⁾ (oxamyl 25%)	0,10 %	»	1	5
9	Thiodan emuls. (endosulfan 35%)	0,15 %	»	»	»
10	» »	0,30 %	»	»	»
11	Ubehandlet				

¹⁾ tilsat spredemiddel, »Triton« i 0,03 %.

overgangen mellem det vegetative og det generative stadium. Forsøget udførtes i grenede planter af sorterne Dark Annette Hegg og Annette Hegg Supreme, efter følgende plan.

Planterne blev knebet over 5-6 blade den 24. august og vækstretardering udført 18. september og 10. oktober med Cycocel 1,0 pct., 50 ml pr. potte.

3 gentagelser med 6 planter pr. parcel.

Resultater

Ved forsøgenes afslutning blev der foretaget en bedømmelse af planterne og givet karakterer for skadernes omfang. Tabel 1 indeholder resultaterne af behandlingerne efter forsøgsplan A. I forsøget var det ikke muligt at registrere nogen synlig skade på planternes grønne blade.

Tabel 1. Forsøg A. Bedømmelse af behandlingernes skadevirkning på planter i det generative stadium

Fsg. led	Gns. karakter for skade på brakterne 5/12 ²⁾			
	Dark Annette Hegg svidning	Annette Hegg farve	Annette Hegg svidning	Annette Hegg farve
1	1,0	1,0	1,0	1,0
2	1,0	1,0	1,0	1,0
3	1,0	1,5	1,0	1,5
4	1,5	1,5	1,5	1,5
5	1,0	2,5	1,0	3,0
6	1,5	2,5	1,5	5,0
7	4,5	4,5	5,0	6,0
8	5,5	5,0	6,0	6,5
9 ¹⁾	6,5	5,5	6,5	8,0
10 ¹⁾	7,5	6,5	8,0	9,0
11	1,0	1,0	1,0	1,0

¹⁾ 2 sprøjtninger pr. uge.

²⁾ Karakterer svidning: 1,0 = ingen svidning, 10 = alle brakter svedet i bladranden.

Karakterer farve: 1,0 = normal farve, 10 = alle brakter meget lyse.

Tallene i tabel 1 viser, at Temik 10 G (led 1+2) ikke har givet nogen skade, selv om der er anvendt op til 10 g pr. m². Gusathion 50 (led 3+4) har givet en svag affarvning af brakterne, en affarvning som næppe ville være synlig uden ubehandlede planter til sammenligning. Den største dosering har tillige givet en svag svidning af brakterne. Midlet plettede imidlertid såvel blade som brakter stærkt, allerede efter 1. sprøjtning, i begge doseringer (figur 1 og 2).

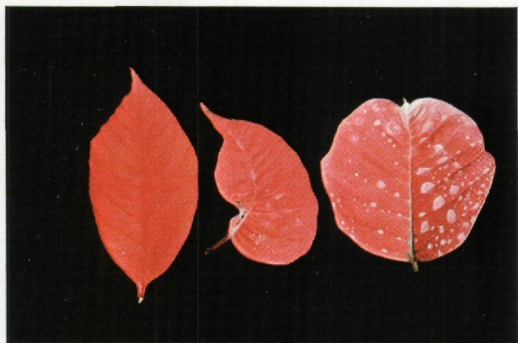


Fig. 2. Skade på brakkeer efter sprøjtning med Gusathion 50, 0,075%. T.v. ubeh.



Fig. 3. Affarvning og svidning af brakkeer efter sprøjtning med Thiodan emuls. 0,3%. T.v. ubeh.

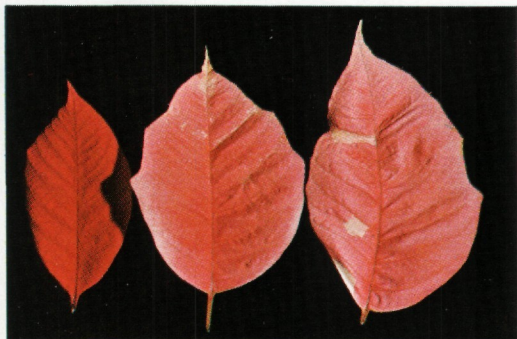


Fig. 4. Skade på brakkeer efter sprøjtning med Thiodan emuls. 0,3%. T.v. ubeh.



Fig. 5. Skade efter sprøjtning med Pyrsol emuls. 0,1%. T.v. ubeh.

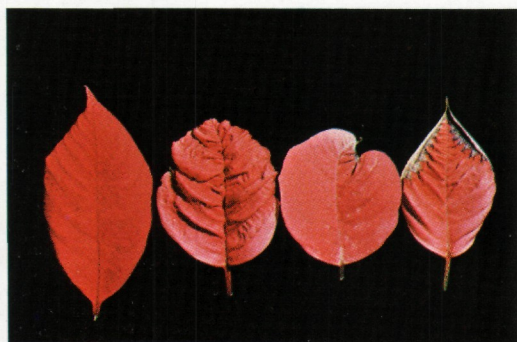


Fig. 6. Skadesymptomer på brakkeer efter sprøjtning med Pyrsol emuls. 0,1%. T.v. ubeh.



Fig. 7. Bladskade efter sprøjtning med Thiodan emuls. 0,15%.

Thiodan emuls. (led 5+6), har ligeledes givet en svag svidning af brakteerne efter største dosering, men en noget stærkere affarvning af brakteerne end Gusathion 50 og særligt i sorten Annette Hegg. Skaden viste sig først efter 3. sprøjtning (figur 3 og 4).

Pyrsol emuls. (led 7-10), har givet stærk skade i form af såvel svidning som affarvning. Desuden var brakteerne meget mindre end i ubehandlet og bladene i de enkelte brakkeer var tillige stærkt buklede. Svidningen viste sig allerede efter 1. sprøjtning (figur 5 og 6).

Der er en tendens til, at sorten Annette Hegg er mere følsom over for Thiodan emuls. og Pysol emuls. end Dark Annette Hegg.

Tabel 2 indeholder resultaterne af behandlingerne efter forsøgsplan B. Der blev ikke iagttaget nogen skade på brakterne i form af svidninger, da kemikaliebehandlingerne blev afsluttet inden brakterne udvikledes. I tabellen er karaktererne for skade på brakterne alene et udtryk for disses udseende og størrelse i forhold til ubehandlet. Karaktererne for skade på bladene omfatter såvel svidning som affarvning.

Tabel 2. Forsøg B. Bedømmelse af behandlingernes skadevirkning på planter i det vegetative stadium

Fsg. led	Dato for 1. beh.	Gns. karakter for skade 5/12 ¹⁾			
		Dark brakkeer	Annette Hegg blade	Annette Hegg brakkeer	Supreme blade
1	28/8	1,9	1,3	2,1	1,7
2	»	1,8	2,0	2,7	2,0
3	»	1,8	1,3	2,0	1,2
4	»	2,3	1,2	3,0	2,2
5	»	3,2	5,0	2,3	4,5
6	25/9	2,0	1,0	1,7	1,2
7	»	1,8	1,5	1,7	1,2
8	»	2,0	1,0	1,5	1,0
9	»	2,6	1,6	2,0	1,7
10	»	2,3	3,2	2,5	3,5
11	»	1,8	1,2	1,3	1,0
LSD 95		0,9	0,7	0,8	0,8

¹⁾ karakter for skade; brakkeer: 1,0 = normale brakkeer, 10 = stærkt misdannede brakkeer
karakter for skade; blade: 1,0 = ingen svidning/affarvning, 10 = stærk svidning/affarvning.

Vydate L (led 3+8), som blev tilsat spredemiddel, har ikke skadet hverken brakkeer eller blade, men bladene blev mere blanke end på de øvrige planter.

Temik 10 G (led 1, 2, 6 og 7), har heller ikke givet skade på bladene, men der er en tendens til

skade på brakterne i Annette Hegg Supreme efter behandling med 10 g pr. m² den 28. august (led 2), sammenlignet med ubehandlet (led 11).

Thiodan emuls. har i største dosering (led 5+10), givet ret kraftig skade på bladene i form af svidninger, såvel i bladranden som bladspidsen samt på bladpladen som nekrotiske pletter, ca. ½ cm² store (figur 7). Symptomerne var stærkest, hvor sprøjtningen påbegyndtes den 28. august, og fandtes på næsten alle planter, dog kun på enkelte blade på hver plante. Efter laveste dosering (led 4+9), fandtes der på ca. 10 pct. af planterne svage svidninger på 1-2 blade pr. plante. Symptomerne efter Thiodan emuls. var synlige efter 3 sprøjtninger.

Konklusion

Forsøgene viste, at Temik 10 G med 5 g pr. m² ikke skadede planterne, uanset disses udviklingstrin, hvorimod 10 g pr. m² skadede såvel brakkeer som blade i sorten Annette Hegg Supreme efter 2 behandlinger.

Vydate L skadede ikke planterne i den anvendte dosering på 0,1 pct., men sprøjtningerne bevirkede, at bladene blev mere blanke end i ubehandlet. Vydate L er ikke prøvet i planternes generative stadium.

Thiodan emuls. har ved behandling under brakteenes udvikling givet såvel stærk svidning som affarvning af disse. I det vegetative stadium fremkaldte midlet stærk svidning af bladene i 0,3 pct., og efter 0,15 pct. fandtes der på ca. 10 pct. af planterne svage svidninger på 1-2 blade pr. plante.

Gusathion 50 plettede bladene stærkt allerede efter en sprøjtning med 0,075 pct. og gav tillige svag svidning af brakterne.

Sprøjtning med Pysol emuls. forårsagede stærk skade på såvel brakkeer som blade.