

Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

820. MEDDELELSE

NR. 24. 29. JUNI 1967

Bekæmpelse af spindemider på agurker i væksthuse i relation til udbytte og kvalitet

Ved Statens Væksthusforsøg er der i samarbejde med Statens plantepatologiske Forsøg udført forsøg med sprøjtning af agurker mod spindemider. Forsøgene blev udført i 1965 og 1966 som udbytteforsøg for at undersøge, om de brugte kemikalier påvirkede udbyttet eller kvaliteten af de høstede agurker. Samtidig blev de enkelte kemikaliers virkning overfor spindemider vurderet.

Arbejdet er en fortsættelse af forsøgene i 1964 med bekæmpelse af meldug i agurk og blev udført i de 6 små forsøgshuse, hver på 12,5 m², som var stillet til rådighed af Udvalget for Kemikalieskader.

Agurkerne blev i begge forsøgsår plantet i 2 rækker i hvert hus med ialt 14 planter pr. hus. Rabatterne blev opbygget af dampet jord, grov sphagnum og halmet gødning. Planterne blev bundet op til lodrette snore og stoppet i 1,8 m højde. I 1965 blev der plantet den 17. april, og planterne blev ryddet den 7. oktober. De tilsvarende datoer for 1966 var henholdsvis 10. marts og 14. september. Begge år blev sorten Bestseller, Ny Munkegård S 63, benyttet.

En svovlfordamper blev ophængt i hvert hus til bekæmpelse af meldug. Hver nat fra begyndelsen af juni til forsøgets afslutning blev der fordampet svovl 2 gange 2½ time, eftersom tidligere forsøg har vist, at denne behandling er mest effektiv mod meldug.

I 1965 var forsøgsplanen følgende:

Behandling	Koncentration
Ubehandlet	
Morestan	0,05 %
Tedion	0,1 %
Kelthane	0,18 %
Phosdrin.....	0,1 %
Zoanid	0,2 %

Da der kun står 6 huse til rådighed for dette forsøgsarbejde, kunne alle spindemidmidler ikke medtages. Der blev derfor udvalgt kemikalier med virkning henholdsvis overfor voksne spindemider (Morestan og Phosdrin), spindemideæg (Tedion), samt både spindemideæg og voksne spindemider (Kelthane og Zoanid). Om midlerne skal iøvrigt bemærkes, at Zoanid er en kombination af Phosdrin og Tedion, samt at Morestan også har virkning mod meldug.

Der blev sprøjtet en gang hver 14. dag fra den 9. juni til og med den 29. september. Ved hver sprøjtning blev der brugt 4½ l sprøjtbevædske pr. hus, hvilket svarede til begyndende drypning fra bladene.

Agurkerne blev høstet 3 gange om ugen og sorteret i I, II og III sortering efter Gartnernes Salgsforenings sorteringsregler. I 1965 var den første høstdato den 17. maj og den sidste den 7. oktober. Ved forsøgets opgørelse er der regnet

med høstperioder på 4 ugers længde på nær den sidste, der var 5 uger lang.

Forsøgsresultaterne er vist i tabel 1, hvor antallet af agurker i hver høstperiode er angivet,

Tabel 1. Antal agurker pr. m² for hver periode i 1965

Periode	17/5- 11/6	12/6- 9/7	10/7- 6/8	7/8- 3/9	4/9- 7/10	Ialt
Behandling						
Ubehandlet	20,4	16,2	9,2	2,3	0,1	48,6
Morestan	23,4	13,6	10,2	12,9	11,2	71,3
Tedion	24,9	16,6	12,2	7,9	4,0	65,6
Kelthane	20,6	13,7	11,6	12,2	13,4	71,5
Phosdrin	21,1	10,8	9,1	8,5	3,8	53,4
Zoanid	22,4	10,8	9,4	9,1	9,5	61,3

mens der i figur 1 er vist en sumkurve over høst-udbyttet.

Fra slutningen af juli blev planterne i det ubehandlede hus angrebet ret stærkt af spindemider, således at samtlige planter var visnet helt ned i begyndelsen af september. Som det kan ses både i tabel 1 og på figur 1, er der kun høstet få agurker de sidste to perioder fra de ubehandlede planter, mens alle de behandlede planter fortsatte med at producere frugter.

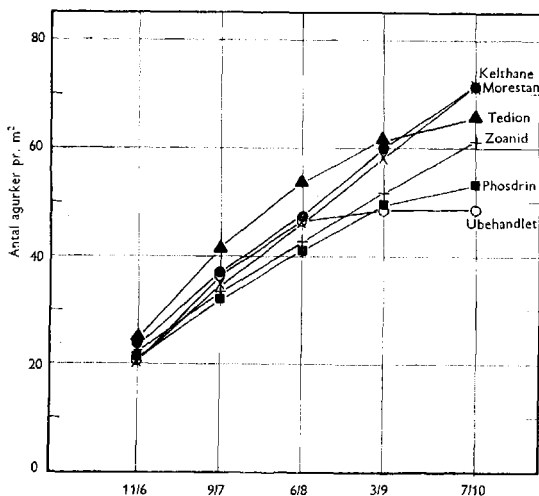


Fig. 1. Sumkurve over udbyttet i 5 høstperioder i 1965

Af tabel 2 fremgår, at de benyttede kemikalier ikke har påvirket kvaliteten mærkbart.

Tabel 2. Antal I sorterings agurker i 1965 pr. m² og i % af det totale udbytte

Behandling	I sorterings frugter	
	antal pr. m ²	% af total-udbyttet
Ubehandlet	30,2	62,2
Morestan	47,7	66,9
Tedion	43,8	66,8
Kelthane	42,4	59,3
Phosdrin	35,0	65,5
Zoanid	38,8	63,3

Den 14. september blev der foretaget en bedømmelse af spindemideangrebene. Resultaterne er vist nedenfor, idet karakteren 10 er intet angreb (sunde planter) og 0 er ødelæggende angreb.

Behandling	Karakter
Ubehandlet	0
Morestan	7
Tedion	9
Kelthane	8
Phosdrin	3
Zoanid	9

Forsøgene i 1965 tydede på, at det ikke er nødvendigt at medtage en parcel med ubehandlede planter. Denne blev derfor udeladt i forsøgene i 1966. For at kunne bruge 2 huse pr. behandling blev Kelthane og Zoanid samtidig udeladt. Disse midler har under alle omstændigheder begrænset interesse; Kelthane på grund af dets lange sprøjtefrist (14 dage), og Zoanid fordi det mod forventning ikke er blevet markedsført.

Forsøgsplanen for 1966 kom derfor til at se således ud:

Behandling	Koncentration
Morestan	0,03 %
Tedion	0,1 %
Phosdrin	0,1 %

Tedion og Phosdrin anvendtes i samme styrke som året før. Derimod nedsattes koncentrationen for Morestan fra 0,05 % til 0,03 %, fordi sprøjteintervallerne formindskedes til en uge; herved

kunne opstå risiko for, at planterne ikke tålte den store koncentration, men samtidig måtte man forvente, at virkningen af den mindre styrke alligevel var tilstrækkelig god overfor spindemider (hvilket også blev bekræftet). Et lignende forhold hos Tedion og Phosdrin var der ikke grund til at regne med. Behandlingerne fandt sted hver uge, — dog blev der hver 4. uge ikke sprøjtet med Morestan og Tedion.

Forsøget i 1966 blev iøvrigt foretaget på samme måde som året før. Den første sprøjtning fandt sted den 14. juni og den sidste den 7. september. Høstning og sortering var som året før, dog var første høstdato den 26. april og sidste den 14. september.

Resultaterne kan ses i tabel 3 og på figur 2, idet resultaterne fra de to huse med samme behandling er anført hver for sig. Høstperioderne var alle på 4 uger.

Tabel 3. Antal agurker pr. m² for hver periode i 1966

Periode	26/4-	22/5-	19/6-	17/7-	14/8-	Ialt
	21/5	18/6	16/7	13/8	14/9	
Behandling Morestan	18,8	13,7	11,0	10,7	10,0	64,2
	16,2	10,3	10,2	10,3	9,3	56,3
Tedion	18,2	15,9	12,9	15,6	16,5	79,1
	15,4	15,0	13,4	16,0	16,2	76,0
Phosdrin	17,5	13,1	6,5	8,7	6,2	52,0
	14,8	14,9	6,9	8,3	3,0	47,9

I slutningen af juli var spindemideangrebene ret voldsomme i de med Morestan og Phosdrin behandlede huse, hvorimod de Tedion-behandlede planter var så godt som fri for spindemider. Denne situation holdt sig i de følgende 3-4 uger, hvorefter de Morestan-behandlede planter fik en del nyvækst samtidig med, at spindemideangrebene i disse huse tog noget af. Dette forløb af spindemideangrebene afspejler sig også tydeligt i tabel 3 og i sumkurven på figur 2. De Tedion-behandlede planter var ikke angrebet og gav det største udbytte. Morestanparcellerne gav højere udbytte end de Phosdrin-behandlede, hvilket utvivlsomt skyldes nyvæksten i sidste del af forsøgsperioden.

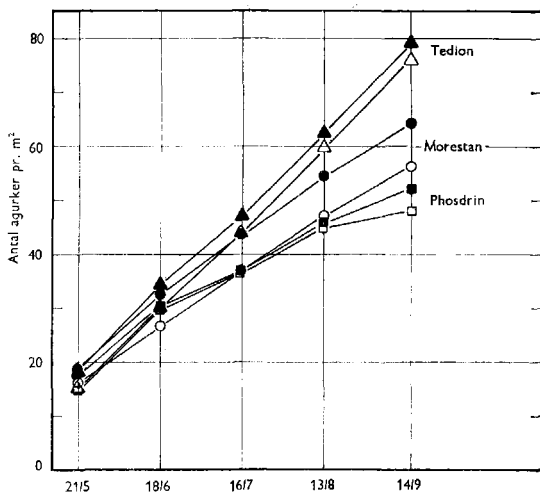


Fig. 2. Sumkurve over udbyttet i 5 høstperioder i 1966

Planterne blev bedømt for spindemideangreb knapt 14 dage efter den sidste sprøjtning, og dette gav følgende karakterer, idet 10 er helt sunde planter (ingen angreb):

Behandling	Karakter
Morestan	7 og 6
Tedion	10 og 10
Phosdrin	1 og 3

I tabel 4 er angivet I sortering som antal pr. m² og i % af totaludbyttet. Tabellen viser, at Tedion-sprøjtningerne ikke forringer kvaliteten.

Forsøget i 1966 viser, at Phosdrin-behandlingen har givet en helt utilstrækkelig bekæmpelse og et ringe udbytte. Morestan har givet nogenlunde bekæmpelse af spindemider og et acceptabelt udbytte, men overgås dog af Tedion.

Tabel 4. Antal I sorterings agurker i 1966 pr. m² og i % af det totale udbytte

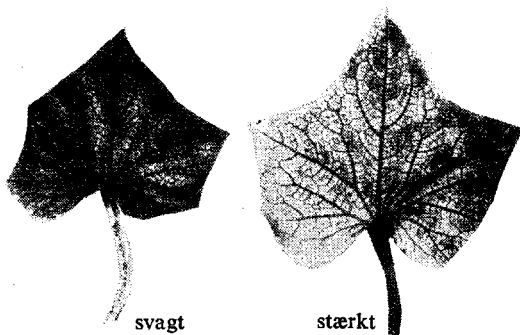
Behandling	I sorterings frugter	
	antal pr. m ²	% af totaludbyttet
Morestan	40,1	62,5
	36,6	65,0
Tedion	53,0	67,0
	53,4	70,3
Phosdrin	32,6	62,7
	30,9	64,5

Konklusion

De to års forsøg med kemikalier mod spindemider på agurker i væksthuse tyder på, at det er muligt ved regelmæssige sprøjtning med Tedion at holde agurkerne fri for spindemider, uden at denne behandling bevirker nogen nedgang i udbyttet eller forringelse af frugternes kvalitet. Også Morestan sprøjtningerne har givet god bekæmpelse af spindemider især i 1965. Morestan har på agurk en sprøjtefrist på 4 dage, mens Tedion ikke har nogen sprøjtefrist. Det har i perioder, bl. a. i sommeren 1967, været vanskeligt at fremskaffe Tedion.

Det kan tilrådes i praksis at starte sprøjtning

mod spindemider i begyndelsen af juni og fortsætte efter behov med ugentlige behandlinger.



Spindemide-angreb på agurkblade