

cb

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A
3
B
89

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEEKT ONDER GLAS,
TE NAALDWIJK.

Proef ter bestrijding van de koolgalmug en andere insecten bij spruitkool, 1958.

door:

Mej.W.de Brouwer.

Naaldwijk, 1959.

2242963

3112 + 3530; 04.

PROEF TER BESTRIJDING VAN DE KOOLGALMUG EN ANDERE INSEKTEN

BIJ SPRUITKOOL, 1958.

Inleiding.

Evenals de vier voorgaande jaren is een proef genomen om na te gaan wat de beste bestrijding is tegen de koolgalmug. Tevens was het de bedoeling de melige koolluis te bestrijden.

Proefopzet.

Het proefveld is aangelegd op het spruitenperceel van de heer L. v.d. Meide, Maasdijk 91, Maasdijk. Dit perceel lag aan de Korte Kruisweg. Het proefveld is zoveel mogelijk in de luwte van een warenhuis gelegd. Er waren 7 objecten in 3 voud en 3 onbehandelde vakken buiten het proefveld. Zie voor de proefopzet en de ligging van de vakken bijlage 1. De objecten waren:

1. Parathion 0,1%
2. Diazinon (0,1% tegen de galmug; 0,15% tegen de luis)
3. Malathion (0,2% tegen de galmug; 0,3% tegen de luis)
4. Onbehandeld
5. Isolan 0,1% met Agral uitvloeier 0,05%
6. Phosdrin 0,1% met Shell uitvloeier 0,1%
7. Phosdrin 0,1% met Shell uitvloeier 0,1%. Na de 1e pluk nog eens spuiten.
8. Onbehandelde veldjes buiten het proefveld.

De stand van het gewas.

Wanneer de spruiten precies zijn gepoot is niet bekend. Doordat het droog was met poten is een gedeelte van de planten niet aangeslagen. 19 Juni zijn vrij veel planten ingeboet. Er is 17 juli genoteerd dat de planten wel gaan groeien na de regen maar dat het een ongelijk gewas is en er vrij veel uitvallers voorkomen ten gevolge van een koolvliegaantasting en door het slechte aanslaan. Het gewas zag er 11 september goed uit en het was zelfs tamelijk dicht.

Waarnemingen over de koolgalmug.

Zie bijlage 2 en 3. De waarnemingen zijn verricht, ten 1e om na te gaan wanneer het juiste moment van spuiten zou zijn en ten 2e om te zien hoe over het algemeen de aantasting dit jaar was.

1. Om de spuitdata te bepalen zijn regelmatig vanaf 11 juni tot 22 augustus planten gecontroleerd. Deze kwamen in hoofdzaak van een plantebed dat dicht bij het proefveld lag. Dit plantebed werd in de loop van de zomer opgeruimd, maar langs de ~~planten~~ bleven voldoende planten staan. De belangrijkste gegevens, die werden verkregen staan hieronder en tevens ter vergelijking de radioberichten.

Datum	Radioberichten	Waarnemingen op het plantebed
11 juni		1 plant met eieren
26 juni	1e eiafzetting	
9 juli	einde 1e vlucht	
10 juli		eieren
21 juli	begin 2e vlucht	
6 aug.	einde 2e vlucht	
12 aug.		eieren
13 aug.	begin 3e vlucht	
27 aug.	einde 3e vlucht	

Landelijk waren er 3 vluchten. In de Oranje Polder is er 2x een periode van eiafzetting geweest. De 1e periode was laat. De 2e periode viel samen met de 3e vlucht.

2. Verschillende spruitvelden zijn 31 juli in de Oranje Polder en omgeving op een aantasting gecontroleerd; 15 augustus zijn nog een paar velden in 's-Gravenzande bezocht. In bijlage 2 is duidelijk te zien dat in de Oranje Polder de aantasting alleen aan de randen van de percelen van belang is geweest. In 's-Gravenzande was de aantasting geringer dan in de Oranje Polder. Het is niet bekend wanneer de kwekers hebben gespoten.

De bestrijding.

De volgende preparaten zijn gebruikt:

Parathion „Proeftuin" 25% emulgeerbaar. Coöp. Ver. v.h. Verkoopafdeling
Proeftuin, Z-H. Glasdistrict.

Basudine emulgeerbare oplossing 20% op basis van diazion, N.V. Insecto-Boxtel,
Aalathion, emulgeerbare olie 50% op basis van malathion. Landbouwbureau
Wiersum, Groningen.

Primin, werkzame stof isolan. N.V. Insecto-Boxtel.

Phosdrin 25%, Shell Nederland.

In bijlage 3 is het verband tussen de vluchten en de spuitdata weergegeven. In bijlage 4 staan alle bijzonderheden betreffende de bespuitingen. Er is gespoten naar aanleiding van de radiowaarschuwingen en eigen waarnemingen; in totaal 8x en wel op 25 juni, 4-11-17-24 juli, 12-22 augustus en 11 september. De nummers 3 en 7 zijn 7 oktober nog eens gespoten. Achteraf gezien (zie in bijlage 5 de geringe koolgalmug-aantasting op 17 juli) waren voor het proefveld de bespuitingen van 25 juni en 4 juli niet nodig geweest. Omdat het veld zo uiterst luw lag, zijn ze toch uitgevoerd. 11 September en 7 oktober is tegen de melige koolluis gespoten. Indien er alleen op de radiowaarschuwing was afgegaan en er volgens voorschrift 1x per week was gespoten, zouden er ook 7 bespuitingen tegen de koolgalmug nodig zijn geweest. Misschien is het goed hier ook iets mede te delen over de bespuitingen bij de heer L. v.d. Meide en de bestrijding in het algemeen.

Tussen 2 juli en half september heeft de heer L. v.d. Meide 5x laten spuiten met parathion. Omstreeks 11 september heeft hij alleen de rommel van de planten afgehaald en geen spruiten geveild. Een loonsproeier, die veel in de Oranje Polder en 's-Gravenzande werkt, deelde het volgende mede: „In het begin wordt 1 l, later 2 l parathion op 300 l water per ha gebruikt. 12 Sproeidoppen. 10 Atmosfeer. Half september levert het geen bezwaar op om met de machine door het gewas te rijden. De beste kwekers laten om de 14 dagen spuiten; totaal + 7x. Waar er dit jaar veel vreterij van de rupjes van het koolmotje was, is D.D.T. aan de parathion toegevoegd. Dit gaf geen beschadiging. Mogelijk geeft Ekatin een geringe groeiremming. Ekatin was niet beter dan parathion”.

Assistent Sj.Vriend deelde half september het volgende mede:

„De luisbestrijding per vliegtuig is dit seizoen belangrijk toegenomen. Er is zeker + 70 ha spruiten met parathion met 't vliegtuig gespoten door de heer M. de Lugt te Benthuizen. Er zal nog wel 70 ^{ha} bijkomen. Er wordt 3 l parathion per ha gebruikt. Ekatin is in dit seizoen weinig met het vliegtuig verspoten”. In verband met het termijn voor de giftigheid van de bestrijdingsmiddelen moet worden opgemerkt dat de spruiten in die buurt later zijn dan in de Oranje Polder en dat pas eind september wordt begonnen met de rommel eraf te halen.

Beschadiging.

Op het proefveld is geen beschadiging ten gevolge van de bespuitingen opgetreden.

De koolgalmugaantasting.

Zie bijlage 5. Vijftig planten van een veldje zijn 17 juli, 7 aug. en 11 tot 17 september op een galmugaantasting gecontroleerd. Op 17 juli en 7 augustus is de gehele plant beoordeeld; 11 tot 17 september is de bovenste helft van de plant gecontroleerd. De planten kregen een cijfer van 1 - 3.

1 = een zeer lichte aantasting

2 = een duidelijke aantasting

3 = een zeer zware aantasting

Galmugaantastingscijfer:

	17 juli	7 aug.	11-19 sept.
1. Parathion	0	7	8
2. Diazinon	1	24	26
3. Malathion	1	10	12
4. Onbehandeld	3	29	30
5. Isolan	1	25	29
6. Phosdrin	0	17	12
7. Phosdrin	1	12	19
8. Onbehandeld	1	16	25

Uit de bovenstaande tabel blijkt, dat er 17 juli nog praktisch geen duidelijk beschadigde planten waren. 7 Augustus is de beschadiging, die het gevolg was van de 1e periode van eiafzetting wel goed zichtbaar. Soms was de beschadiging nog in het hart, soms waren de planten al weer doorgegroeid. In de 1e helft van september waren er ook betrekkelijk veel beschadigde planten. Omdat toen de bovenste helft van de planten is beoordeeld, kan niet met zekerheid worden gezegd of de aantasting alleen aan de 2e periode van eiafzetting moet worden toegeschreven of ook nog aan een late eiafzetting gedurende de 1e periode. Het is wel bijna zeker dat een late eiafzetting van de 1e periode ook invloed op deze cijfers heeft gehad. Tijdens de oogst werden geen spruiten met galmugmaden aangetroffen. In bijlage 5 is de invloed van het warenhuis zeer duidelijk te zien. Alle A veldjes hebben een veel hogere aantasting dan de B en C veldjes. Alleen 5 B maakt er een uitzondering op.

Parathion heeft het beste resultaat gegeven, hoewel het zeker niet afdoende was. Malathion volgde daarop. Diazinon en isolan gaven in deze proef geen resultaat. In 1956 werkte Basudine iets minder goed dan parathion. Tot in augustus is Basudine gebruikt, die sinds de zomer van 1956 op het laboratorium had gestaan. In september is een nieuwe voorraad aangeschaft. Het effect van Phosdrin was nogal wisselvallig.

De aantasting door de melige koolluis. op

De planten waar de melige koolluis werd aangetroffen, zijn extra goed gespoten. 11 September is speciaal ter bestrijding van deze luis nog een behandeling uitgevoerd en 7 oktober zijn malathion en Phosdrin (No.7) nog eens toegediend. De bespuiting van 11 september was mogelijk doordat de kweker alleen de rommel onder van de spruit^{en}planten afhaalde en niet veilde. Uit bijlage 6 blijkt dat de luisaantasting in de 1e helft van augustus gering was. Op 4 verschillende data zijn 100 spruiten per vak op een luisaantasting beoordeeld. Omdat er tussen de A en B reeks en eveneens tussen de B en C reeks een onbehandelde rij was, zijn de spruiten geplukt van de 4 rijen. Ze zijn alleen van de planten van de dwarse randrijen niet geplukt; in totaal dus van 13 x 4 planten. 17 September en 14 oktober is alleen het aantal aangetaste spruiten genoteerd. 8 November en 3 december is echter ook opgegeven of de aantasting licht, matig of sterk was. Onder een lichte aantasting wordt een aantasting verstaan waar de handel geen nadeel van zal ondervinden. Zie bijlage 7 en de onderstaande tabellen.

tabel 1.

	% melige koolluis				gemiddeld
	17 sept.	14 okt.	8 nov.	3 dec.	
1. parathion	12	17	28	26	21
2. diazinon	10	10	16	17	13
3. malathion	10	18	18	12	14
4. onbehandeld	18	27	34	34	28
5. isolan	8	22	27	25	20
6. Phosdrin	9	15	22	24	19
7. Phosdrin	5	10	16	12	11
8. onbehandeld	15	13	32	35	24

Wordt de mate van de aantasting in rekening gebracht door een lichte aantasting het cijfer 1, een matige aantasting 't cijfer 2 en een sterke aantasting het cijfer 3 te geven dan krijgt men de volgende cijfers.

tabel 2.

	luisaantastingscijfer		
	8 nov.	3 dec.	totaal
1. parathion	114	84	198
2. diazinon	53	59	112
3. malathion	69	43	112
4. onbehandeld	134	124	258
5. isolan	104	88	192
6. Phosdrin	78	83	161
7. Phosdrin	59	39	98
8. onbehandeld	129	128	257

Uit de cijfers van tabel 1 en 2 blijkt dat niet tegenstaande de veelvuldige bespuitingen er geen afdoende effect is bereikt. Het ziet er naar uit of de late bespuiting met Phosdrin goed effect heeft gegeven, ofschoon 17 september bij no.7 de aantasting ook al lichter was dan bij no.6. Phosdrin is wel een middel om volgend jaar nog eens op een dergelijke manier te beproeven. Diazinon en malathion werkten redelijk; Phosdrin, op dezelfde manier gebruikt als de andere middelen, parathion en isolan waren beslist onvoldoende.

De koolvliegaantasting.

De bespuitingen van 12 augustus, 22 augustus en 11 september zouden enige invloed op de koolvliegaantasting kunnen hebben uitgeoefend. De 100 spruiten per vak, die op een aantasting door de melige koolluis zijn gecontroleerd, werden ook op wormstekigheid nagezien. Het percentage wormstekige spruiten staat in bijlage 7. Het is een enkele maal voorgekomen dat één spuit zowel door luis, als dooreen made van een koolvlieg was aangetast. In een dergelijk geval zijn beide aantastingen genoteerd, maar het aantal goede spruiten werd met 1 verminderd. Het percentage aangetaste spruiten is dus juist, maar het percentage goede spruiten is iets te laag.

	% wormstekige spruiten			
	17 sept.	14 okt.	8 nov.	3 dec.
1. parathion	13	4	1	0
2. diazinon	14	4	4	1
3. malathion	23	3	0	0
4. onbehandeld	18	6	5	2
5. isolan	22	5	5	1
6. Phosdrin	27	5	2	0
7. Phosdrin	26	3	2	0
8. onbehandeld	25	5	2	0

Phosdrin en isolan hebben in het geheel niet tegen de koolvlieg gewerkt. Het resultaat van diazinon en malathion valt ook tegen. Parathion was nog het beste, hoewel niet afdoende. Dat het effect zo gering is, is wellicht toe te schrijven aan het feit dat niet alle spruiten, die in de oksels van de bladeren worden gevormd, zijn geraakt bij de bespuitingen. Een gedeelte van de vloeistof loopt wel langs de oksels naar beneden, maar de onderste spruiten, die in september zijn gecontroleerd, zullen niet zijn geraakt. Bovendien loopt er bij scheef gezakte planten maar weinig vloeistof langs de oksels.

De aantasting door rupsjes van het koolmotje.

Vanaf 11 juni zijn regelmatig planten op koolgalmug eieren onderzocht. 20 Juni is voor het eerst genoteerd dat er rupsjes van het koolmotje in de harten van de planten voorkwamen. Er werden 25 juni zelfs vele rupsjes aangetroffen. Regelmatig zijn er planten gecontroleerd tot 22 augustus. Steeds werden er meer of minder rupsjes aangetroffen. Ook 22 augustus waren er nog rupsjes. Op de onbehandelde vakken groeiden de planten 22 augustus door de vreterij heen. 11 September werd geen hinder meer van de rupsjes ondervonden. Over de motjes is genoteerd:

11 juli. Er vlogen zeer vele motjes op het proefveld.

17 juli. Nog veel motjes op het proefveld, maar er zijn motjes bij, die er afgevlogen uitzien.

24 juli. Nog vrij veel koolmotjes.

31 juli. Weinig motjes.

7 aug. Niet zoveel motjes, maar het was regenachtig weer.

11 aug. Er vlogen vrij veel koolmotjes.

De radio gaf 21 juli door dat er grote aantallen motjes waren waargenomen.

17 Juli en 7 augustus is een aantastingscijfer gegeven voor de vreterij.

0 = geen vreterij 10 = er is praktisch niets over van de planten.

	aantasting door rupsjes:							
	17 juli:				7 augustus:			
	rij A	rij B	rij C	Gem.	rij A	rij B	rij C	Gem.
1. parathion	2	2	1	2	1	0	0	0
2. diazinon	4	4	4	4	5	6	4	5
3. malathion	2	2	2	2	1	1	0	1
4. onbehandeld	4	4	4	4	6	5	6	6
5. isolan	6	4	2	4	4	5	4	4
6. Phosdrin	2	2	1	2	1	1	1	1
7. Phosdrin	2	2	3	2	1	1	1	1
8. onbehandeld	6	3	4	4	7	4	3	5

Uit het bovenstaande blijkt dat parathion, malathion en Phosdrin goed resultaat hebben gegeven. Diazinon en isolan werkten praktisch niet.

Toen de spuitenvelden in de Oranje Folder en 's-Gravenzande resp. 31 juli en 15 augustus werden bezocht, viel op dat de aantasting door de rupsjes van het koolmotje wel algemeen was, maar niet funest. In doorsnede was het een lichte aantasting, maar er is wel gespoten. Zowel in Berkel als in Woubrugge werd 30 juli ook nog een spuitenveld bezocht dat plaatselijk sterk had geleden door deze rupsjes.

De kwaliteit van de spruiten.

Bij iedere oogst zijn de groepjes van 100 spruiten op hun kwaliteit beoordeeld; bovendien is het aantal losse spruiten geteld. 0 = een zeer slechte kwaliteit. 10 = een zeer goede kwaliteit. Zie bijlage 8. Gemiddeld over de 4 oogstdata werden de volgende cijfers verkregen. Het gemiddelde percentage goede spruiten van de tellingen (zie bijlage 7) is er ter vergelijking achtergezet.

	kwaliteit	% losse spruiten	% goede spruiten
1. parathion	4.4	5	73
2. diazinon	3.7	10	78
3. malathion	4.1	7	76
4. onbehandeld	2.8	16	59
5. isolan	3.3	12	66
6. Phosdrin	4.2	7	71
7. Phosdrin	4.2	7	79
8. onbehandeld	3.3	9	63

Er moet wel rekening mee worden gehouden dat er steeds willekeurige spruiten zijn geplukt en ze niet min of meer zijn uitgezocht tijdens het plukken, zoals in de werkelijkheid geschiedt. Gezien het feit dat er 8x (9x) is gespoten, is het resultaat vrij pover. Onbehandeld 59% en 63% goede spruiten. Na de bespuitingen 66 - 79% goede spruiten. Isolan is het enige middel dat niet in aanmerking komt om er mee verder te werken.

Samenvatting en conclusie.

Er is een proefveld aangelegd met 7 objecten in 3 voud en 3 onbehandelde veldjes buiten het proefveld. Tegen de koolgalmug en de melige koolluis is gespoten 25 juni, 4-11-17-24 juli, 12-22 augustus. Tegen de melige koolluis is bovendien 11 september gespoten en de nummers 3 en 7 ook nog 7 oktober.

De objecten waren:

1. Parathion 0,1%
2. Diazinon 0.1%; vanaf 12/8 0.15%
3. Malathion 0.2%; vanaf 12/8 0.3%
4. Onbehandeld
5. Isolan 0.1% met Agral 0.05%
6. Phosdrin 0.1% met Shell uitvloeier 0.1%
7. Phosdrin 0.1% met Shell uitvloeier 0.1%
8. Onbehandeld buiten het proefveld.

De planten werden, behalve door de 2 bovengenoemde insecten, ook door de koolvlieg (wormstekigheid) en rupsjes van het koolmotje aangetast. Het resultaat van de bespuitingen was bij deze proef als volgt:

	koolgal- mug	melige koolluis	kool- vlieg	rupsjes v/h koolmotje	
1. parathion	+	-	+	+	+ = het middel heeft re- delijk tot goed ge- werkt.
2. diazinon	-	+	<u>±</u>	-	
3. malathion	+	+	-	+	
5. isolan	-	-	-	-	- = het middel werkte on- voldoende
6.7. Phosdrin	<u>±</u>	6- 7+	-	+	<u>±</u> = resultaat matig of wisselvallig

Wat de werking betreft van de parathion t.o.v. de luisbestrijding komt dit niet met de algemene mening overeen.

Naaldwijk, 12 maart 1959.

mrt. '59

J.W.

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS TE NAALDWIJK.Proefschema over insektenbestrijding bij spruitkool. 1958. Project VI-26Doel.

Er is getracht na te gaan welke middelen de beste resultaten geven bij de bestrijding van de koolgalmug en de melige koolluis.

Opzet.

De proef is uitgevoerd op het spruitenperceel van de heer L.v.d.Meide, Maasdijk 91, Maasdijk. Er waren 7 objecten in 3-voud.

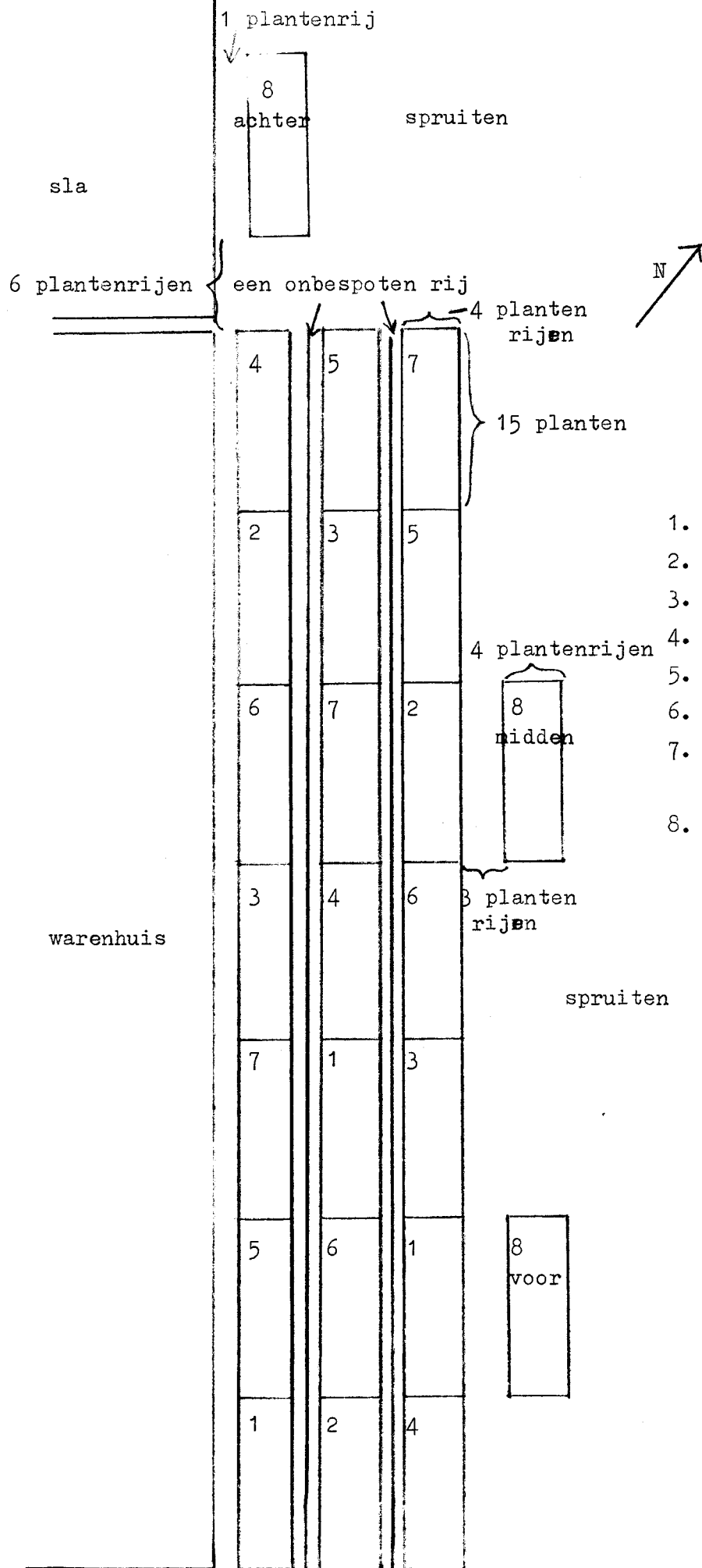
1. Parathion 0.1%
2. Diazinon (eerst 0.1%; later 0.15%)
3. Malathion (eerst 0.2%; later 0.3%)
4. Onbehandeld.
5. Isolan 0.1% met uitvloeier.
6. Phosdrin 0.1% met uitvloeier.
7. Phosdrin 0.1% met uitvloeier (7 oktober nog een gespoten)
8. Onbehandeld buiten de proef.

Werkzaamheden:

Alle middelen zijn 8x verspoten en wel op 25 juni, 4- 11- 17 - 24 juli, 12 en 22 augustus en 11 september. Malathion en Phosdrin (nummer 7) zijn 7 oktober nog eens toegediend.

Naaldwijk 31 januari 1959
R.E. 1381

29 januari 1959
De proefneemster,
W. de Brouwer.



- 1. Parathion
- 2. Diazinon
- 3. Malathion
- 4. Onbehandeld
- 5. Isolan + agral
- 6. Phosdrin + uitvloeier
- 7. Phosdrin (ook na de eerste pluk) + uitvloeier
- 8. Onbehandeld buiten het proefveld.

Rij A B C
 + 6 rijen spruiten ~~...~~
 5/100

Waarnemingen over de koolgalmug en het koolmotje.

Datum	Waarnemingsplaats	aantal ge- controleer- de planten	eieren	Bijzonderheden
11 juni	Plantenbed aan de 1e zijweg van de Lange Kruisweg	12	geen	
11 juni	Plantenbed aan de Korte Kruisweg bij De Rijke	12	11 geen eieren, 1 plant met klompje eieren	
12 juni	Achter het Staalduinse Bos bij A.Weterings	12	geen	
17 juni	Achter het Staalduinse Bos bij A.Weterings	20	geen	
17 juni	Plantenbed aan de Korte Kruisweg voorbij L.v.d. Meide.	19	geen	
20 juni	Plantenbed aan de Korte Kruisweg bij De Rijke	19	geen	Waarschijnlijk is er gespoten, want er waren geen levende rupsjes.
20 juni	Plantenbed aan een zijweg van de Lange Kruisweg	18	geen	Er is gespoten want er waren dode rupsjes.
25 juni	Achter het Staalduinse Bos bij A.Weterings	18	geen	
25 juni	Plantenbed aan de Korte Kruisweg voorbij L.v.d. Meide	28	geen	Een paar planten met een rupsje in het hart
28 juni	Een volkstuintje bij 't Proefstation	21	geen	
1 juli	Plantenbed aan de Korte Kruisweg voorbij L.v.d. Meide	24	geen	Minstens 4 planten met levende rupsjes in het hart van de planten.
1 juli	Achter het Staalduinse Bos bij A.Weterings	12	geen	
5 juli	Plantenbed aan de Korte Kruisweg voorbij L.v.d. Meide.	25	geen	+ 5 jonge levende rupsjes in het hart van de planten.
10 juli	Plantenbed aan de Korte Kruisweg voorbij L.v.d. Meide	13	10 planten met eieren	1 Plant met jonge maden Vrijveel levende rupsjes.
11 juli	Achter het Staalduinse Bos bij A.Weterings	13	geen	Vele levende rupsjes in het hart van de planten

Datum	Waarnemingsplaats	aantal ge- controleer- de planten	eieren	Bijzonderheden
11 juli	L.v.d.Meide Langs 't graan; 1e rij planten Langs 't graan; 2e rij planten	50 50		14 aangetast, 36 goed 4 aangetast; 46 goed 2 Juli was er door een loonsproeier gespoten.
17 juli	Plantenbed aan de Korte Kruisweg voorbij L.v.d. Meide	16	2 planten met eieren	8 planten met maden (pas uitgekomen tot bijna volgroeid)
17 juli	Achter het Staalduinse Bos bij A.Weterings	12	geen	Weinig rupsjes
23 juli	Plantenbed aan de Korte Kruisweg voorbij L.v.d. Meide	18	2 planten met eieren	12 planten met maden
23 juli	Achter het Staalduinse Bos bij A.Weterings	10	geen	1 plant is licht aange- tast door de galmug.
31 juli	Lange Kruisweg \pm 1 Rand van 't veld Midden van 't veld	50 50		13 aangetast, 37 goed 1 aangetast, 49 goed. Weinig rupsjes en kool- motjes. Rupsenvreterij. Begin luisaantasting.
31 juli	Lange Kruisweg; 2e zijlaan Rand van het veld Midden van het veld	50 50		24 aangetast; 26 goed 4 aangetast; 46 goed Weinig rupsjes en kool- motjes. Begin luisaan- tasting.
31 juli	Korte Kruisweg t/o L.v.d. Meide. Rand van 't veld Midden van het veld	50 50		22 aangetast, 28 goed 3 aangetast, 47 goed. Weinig koolmotjes. Wel rupsjes en vreterij. Wat luis. Hagenschade. Plaat delijk vrij veel planten door de koolvlieg wegge- vallen.
31 juli	Van der Lugt. Lange Kruis- weg. Rand van het veld Midden van het veld	50 50		19 aangetast, 31 goed 0 aangetast, 50 goed. Vrij veel luis aan de rand van het perceel. Nagenoeg geen rupsvre- terij. Hagenschade.
31 juli	Perceel langs de dijk naar 't koelhuis te Poorters- haven. Rand van het veld	50		0 aangetast, 50 goed. Wat luis, geen rupsen- vreterij. Geen koolvlieg.
31 juli	<i>Perceel tussen de spoorbaan en de Nieuwe Waferweg. Rand van het veld</i>	50		<i>6 aangetast, 44 goed Rupsenvreterij. Geen luis. De randen van het perceel zijn gespoten.</i>

Datum	Waarnemingsplaats	aantal ge- controleer- de planten of spruitjes	eieren	Bijzonderheden
31 juli	Plantenbed aan de Korte Kruisweg voorbij L.v.d. Meide	12 planten		2 aangetast. Vreterij van het koolmotje. In 1 plant komen rupsjes voor.
31 juli	Spruitenveld van L.v.d. Meide „Voorraan“	20 spruiten		3 aangetast. Rupsenvre- terij en een paar dode en levende rupsjes. Er is 1x gespoten.
7 aug.	Plantenbed aan de korte Kruisweg voorbij L.v.d. Meide	13 planten	1 pl. met eieren	5 planten met rupsjes.
7 aug.	Spruitenveld van L.v.d. Meide „bij de sloot“	18 spruiten		1 Spruit met 2 koolvlieg- eieren. 3 Spruiten met een rupsje. Ook luis.
12 aug.	Plantenbed aan de Korte Kruisweg voorbij L.v.d. Meide	10 planten	7 pl. met eieren	7 planten met rupsjes en 1 plant met vreterij. Ook 1 plant met luis.
12 aug.	Spruitenveld van L.v.d. Meide „bij de sloot“	18 spruiten		1 spruit met maden van de galmug en 1 spruit, die vermoedelijk een galmug- aantasting heeft. Een paar spruiten met luis en bij 1 spruit wat kool- rupsvreterij. Er is daar nu 3x gespoten.
12 aug.	L.v.d. Meide Langs 't graan; 1e+2e rij planten	50 planten		45 aangetast, 5 goed
	Langs 't graan; 3e+4e rij planten	50 "		21 aangetast, 29 goed. Er is daar ook 3x gespo- ten, maar de 1e rij zit zowat in het graan.
15 aug.	Langs de Maasdijk bij Van Daalen Rand van het veld	52 planten		7 aangetast, 45 goed. Deze planten stonden in de luwte van riet. Er was 1x gespoten. Wat jonge rupsjes van het koolmotje. Veel vreterij van koolmotjes. Luis be- gint van betekenis te worden.

Datum	Waarnemingsplaats	aantal ge- controleer- de planten of spruitjes	eieren	Bijzonderheden
15 aug.	Perceel aan de ingang van 't Staalduinse bos. De Koning. Rand van het veld	50 planten		7 aangetast, 43 goed. Deze planten stonden in de luwte van een heg. Veel vreterij door rupsjes van het koolmotje. De spruitjes in de oksels worden ook aangevreten. Luis wordt van betekenis.
15 aug.	Achter het Staalduinse Bos bij A.Weterings	16 spruitjes		16 Spruitjes geen galmugaantasting. Maar 1 plant in 't veld gezien met galmugaantasting. Een lichte luisaantasting en zeer weinig vreterij door rupsjes.
22 aug.	Plantenbed aan de Korte Kruisweg voorbij L.v.d. Meide	6 planten		3 planten met maden van de galmug. Enige rupsjes en iets luis.
22 aug.	Spruitenveld van L.v.d. Meide „bij de sloot“	13 spruiten		geen galmugaantasting. 1 Spruit met 2 koolvlieg-eieren. Wat luis en vreterij.

Het verband tussen de koolgalmugvluchten en de bespuitingen.

Datum	Radioberichten	Waarnemingen op een plantenbed aan de Korte Kruisweg voorbij L. v.d. Meide	Proefveld
11 juni		Bij 1 van de 12 gecontroleerde planten eieren gevonden	
17 juni		Geen eieren	
20 juni		Geen eieren	
25 juni		Geen eieren	Proefveld gespoten
26 juni	1e Biazetting		
1 juli		Geen eieren	
4 juli			Proefveld gespoten
5 juli		Geen eieren	
9 juli	De 1e vlucht is geëindigd		
10 juli		Bij 10 van de 13 gecontroleerde planten eieren. 1 Plant met jonge maden	
11 juli			Proefveld gespoten
17 juli		Bij 2 van de 16 gecontroleerde planten eieren. 8 Planten met maden	Proefveld gespoten
21 juli	De 2e vlucht is begonnen		
23 juli		Bij 2 van de 18 gecontroleerde planten eieren. 12 Planten met maden	
24 juli			Proefveld gespoten
31 juli		Geen eieren of maden	
6 aug.	De 2e vlucht is geëindigd		
7 aug.		Bij 1 van de 13 gecontroleerde planten eieren.	
12 aug.		Bij 7 van de 10 gecontroleerde planten eieren.	Proefveld gespoten
13 aug.	De 3e vlucht is begonnen.		
22 aug.		Bij 3 van de 6 gecontroleerde planten maden.	Proefveld gespoten
27 aug.	De 3e vlucht is geëindigd		
11 sept.			Proefveld gespoten
7 okt.			Alleen no.3 en no.7 gespoten.

Bijzonderheden over de bespuitingen.

- 25 juni Voor ieder nummer is 3 l vloeistof gebruikt. Er is met de kleine pulverisator gespoten.
Aan de isolan is 0.05% Agral toegevoegd.
Aan de Phosdrin is 0.1% Shell uitvloeier toegevoegd.
In de harten van de planten gespoten.
- 4 juli Gespoten als 25 juni.
- 11 juli Gespoten als 25 juni.
- 17 juli Gespoten als 25 juni.
- 24 juli Voor ieder nummer is 4 l vloeistof gebruikt. Er is met de kleine pulverisator gespoten. Van de Agral is bij vergissing $1\frac{1}{2}$ cc in plaats van 2 cc gebruikt. Verder is er gespoten als 25 juni.
- 12 aug. Voor ieder nummer is 10 l vloeistof gebruikt. Er is met een rugpulverisator gespoten. Deze had 2 sproeidoppen. Een dop is eerst in het hart van de plant gehouden, zodat de vloeistof langs de stam droop; daarna is de rest van de plant even gespoten. Planten met luis kregen een extra beurt. Van diazinon is 0.15% en van malathion is 0.3% verspoten.
- 22 aug. Gespoten als 12 aug. Bij het begin van het gewas nog nat van de regen, maar bij de laatst gespoten middelen was het aanmerkelijk droger.
- 11 sept. Voor ieder nummer is 12 l vloeistof gebruikt. De Agral was op, daarvoor in de plaats is 0.1% Shell uitvloeier gebruikt. Verder is gespoten als 12 augustus. Het gewas was droog.
- 7 okt. Alleen de nummers 3 (malathion 0.3%) en 7 (Phosdrin 0.1% + Shell uitvloeier 0.1%) zijn gespoten. 15 l vloeistof is voor ieder nummer gebruikt. Er is op dezelfde manier gespoten als 12 augustus. Het had iets geregend en tijdens het spuiten heeft het ook nog een klein beetje geregend, maar het gewas was toch niet zo nat als in de ochtend.

Bijzonderheden over de bespuitingen.

Datum en tijd	Temperatuur in Naaldwijk	Wind	NaCl in g/ l v.h.water	Bijzonderheden
25 juni namiddag	18.2°C	SSE 4	0.280	Af en toe zon, meest bewolkt.
4 juli namiddag	17.1°C	NW 3	0.163	Donker droog weer
11 juli voormiddag (begin 8 u.15)	19.6°C	E 4	0.397	De zon scheen tijdens het spuiten.
17 juli namiddag	18.2°C	SW 3	0,280	Af en toe zon
24 juli voormiddag	15.3°C	NW 3	0.304	Zonnig weer
12 aug. namiddag	19.5°C	SW 4	0.351	Bijna steeds zon
22 aug. voormiddag	16.5°C	NE 1	0.304	Bewolkt
11 sept. namiddag	17.0°C	N 3	0.351	Eerst bewolkt, later wat zon
7 okt. namiddag	12.6°C	SW 4		Bewolkt, maar zon na de bespuiting.

		galmugaantastingscijfer			Per 50 planten door de galmug aangetast:						
		per 50 planten			17/7	17/7	7/8	7/8	11-17/9	11-17/9	
		17/7	7/8	11-17/9	aant. pl.	%	aant. pl.	%	aant. planten	%	
		hele plant	hele plant	boven	hele plant	hele plant	hele plant	hele plant	boven	boven	
1	Parathion	A	0	17	23	0	0	8	16	15	30
		B	0	0	1	0	0	0	0	1	2
		C	0	3	0	0	0	2	4	0	0
	Gemiddeld		0	7	8		0		7		11
2	Diazinon	A	3	58	57	3	6	28	56	35	70
		B	1	8	10	1	2	5	10	7	14
		C	0	7	11	0	0	5	10	8	16
	Gemiddeld		1	24	26		3		25		33
3	Malathion	A	2	19	28(45pl)	2	4	13	26	19(45pl)	42
		B	0	8	5	0	0	6	12	4	8
		C	0	4	3	0	0	3	6	2	4
	Gemiddeld		1	10	12		1		15		18
4	Onbehandeld	A	8	73	77	7	14	35	70	44	88
		B	1	8	9	1	2	5	10	7	14
		C	0	7	3	0	0	4	8	2	4
	Gemiddeld		3	29	30		5		29		35
5	Isolan	A	2	35	39	2	4	20	40	27	54
		B	1	32	34	1	2	20	40	24	48
		C	0	8	14	0	0	6	12	8	16
	Gemiddeld		1	25	29		2		31		39
6	Phosdrin	A	0	49	34	0	0	21	42	20	40
		B	0	1	1	0	0	1	2	1	2
		C	0	1	1	0	0	1	2	1	2
	Gemiddeld		0	17	12		0		15		15
7	Phosdrin	A	2	25	29	2	4	17	34	19	38
		B	0	5	9	0	0	4	8	5	10
		C	0	6	18	0	0	4	8	12	24
	Gemiddeld		1	12	19		1		17		24
	Contr.achter		2	43	60	2	4	27	54	35	70
	" midden		0	2	13	0	0	2	4	8	16
	" voor		0	2	1	0	0	1	2	1	2
	Gemiddeld		1	16	25		1		20		29

⊗ Het galmugcijfer geeft de mate van de aantasting aan

0 = geen aantasting 1 = lichte aantasting 2 = duidelijke aantasting

3 = sterke aantasting

Aantasting door de melige koolluis.

11 augustus 1958	Aantal aangetaste planten per 25 planten			Aantastingscijfer per 25 planten			
	Rij A	Rij B	Rij C	Rij A	Rij B	Rij C	Totaal
1 Parathion	7*	0	0	8	0	0	8
2 Diazinon	1	7	1	1	9	2	12
3 Malathion	4	1	1	4	2	1	7
4 Onbehandeld	0	3	4	0	5	5	10
5 Isolan	1	0	1	1	0	1	2
6 Phosdrin	2	0	0	3	0	0	3
7 Phosdrin	2	0	0	2	0	0	2
8 Onbehandeld	3	1	4	5	2	5	12

Aantastingscijfer van 0-5

0 = geen aantasting

5 = zeer sterke aantasting

* Per vak zijn steeds 25 planten gecontroleerd van de 60. De 2 middenrijen werden gecontroleerd met uitzondering van de 2 voorste en de 2 laatste planten van een vak.

		% galmug		% luis					% koolvlieg				% vreterij of rot door onbekende oorzaak				% goed								
				8 november		3 december																			
		17/9	14/10	17/9	14/10	licht	matig	sterk	totaal	licht	matig	sterk	totaal	17/9	14/10	8/11	3/12	17/9	14/10	8/11	3/12	17/9	14/10	8/11	3/12
1 Parathion	A			7	9	13	5	1	19	24	2		26	17(8)	3(3)			8	8	1		68	80	80	74
id.	B			17	23	25	7	4	36	23	2		25	11(4)	2(1)	2(0)			2			72	73	62	75
id.	C			13	19	21	5	2	28	23	3		26	12(3)	6(5)	2(1)			1	1		75	74	69	74
Gemiddeld				12	17				28				26	13	4	1		3	4	1		72	75	70	74
2 Diazinon	A		1	5	13	13			13	15	2		17	8(5)	3(2)	4(0)	1(1)	8	3	2		79	80	81	82
id.	B			10	7	17	1	1	19	17	3		20	12(7)	5(3)	4(1)	1(0)	7	5	2	1	71	83	75	78
id.	C			16	9	14	2		16	13	2		15	23(14)	4(1)	3(2)		6	1	1		55	86	80	85
Gemiddeld				10	10				16				17	14	4	4	1	7	3	2		69	83	78	82
3 Malathion	A			6	22	10	2	1	13	7	2		9	12(7)	3(1)	1(0)		6	3	1		76	72	85	91
id.	B			8	11	19	4	1	24	13	2		15	19(11)	2(1)			13	4	1		60	83	75	85
id.	C			16	22	12	2	2	16	11	2		13	37(17)	3(2)			3	3	1		44	72	83	87
Gemiddeld				10	18				18				12	23	3			7	3	1		60	76	81	88
4 Onbehandeld	A			13	35	20	6	2	28	25	4	4	33	11(8)	4(4)	4(3)	1(1)	13	7	4	2	63	54	64	64
id.	B			21	32	31	8	1	40	29	5	1	35	20(15)	6(3)	3(2)		8	4	1		51	58	56	65
id.	C			19	15	24	8	2	34	29	4		33	22(12)	7(4)	7(4)	4(4)	8	4	2	2	51	74	57	61
Gemiddeld				18	27				34				34	18	6	5	2	10	5	2	1	54	62	59	63
5 Isolan	A			13	30	16	9	3	28	23	6		29	15(7)	4(2)	3(2)		7	7	2	1	65	59	67	70
id.	B			6	22	29	4		33	22	3	1	26	24(17)	6(3)	10(5)	2(0)	11	7	1	1	59	65	56	71
id.	C			5	14	16	4		20	16	3		19	28(18)	5(4)	3(2)	1(1)	9	8	2	1	58	73	75	79
Gemiddeld				8	22				27				25	22	5	5	1	9	7	2	1	61	76	66	73
6 Phosdrin	A			10	11	6			6	9			9	26(17)	7(5)	3(1)		6	2	3		58	80	88	91
id.	B			15	15	21	5	1	27	30	3	1	34	22(15)	5(3)	3(1)		8	2	1		55	78	69	66
id.	C			3	18	30	4	0	34	26	3	1	30	32(14)	3(1)	1(0)		7	2			58	77	65	70
Gemiddeld				9	15				22				24	27	5	2		7	2	1		57	78	75	76
7 Phosdrin (laat)	A			3	9	15	2	1	18	11	2		13	30(13)	4(2)	2(1)		3	5			64	82	80	87
id.	B			4	11	16	2		18	9	1		10	26(13)	3(1)			6	5	1		64	81	81	90
id.	C			9	10	10	2	1	13	13			13	21(12)	3(2)	5(1)	1(1)	4	5	3	1	66	82	79	85
Gemiddeld				5	10				16				12	26	3	2		4	5	1		65	82	81	88
Contr.achter		1		8	16	33	10	7	50	36	8	4	48	28(24)	9(7)	6(3)		7	8	3	1	56	67	41	51
id. midden				15	12	19	3		22	24	1		25	24(11)	4(3)			11	5			50	79	78	75
id. voor				21	11	19	4	1	24	29	3	1	33	24(11)	2(1)			17	4		1	38	83	76	66
Gemiddeld				15	13				32				35	25	5	2		12	6	1	1	48	76	65	64

Tussen () staat het aantal spruiten waarin geen koolvlieg made is gevonden.

Controle midden en voor waren 8/11 al geplukt, dus de getallen kunnen wat gunstiger zijn.

		kwaliteit van de spruiten					% losse spruiten					
		17 sept	14 okt	8 nov.	3 dec.	Gem.	17 sept	14 okt	8 nov.	3 dec.	Gem.	
1	Parathion	A	4	4-3	4-4	5		18	7	8	6	
	id.	B	3-3 [⊗]	6-4	5-4	7		?	1	1	2	
	id.	C	5-3	6-3	5-4	7		12	4	0	1	
	Gemiddeld		4	4	4	6	4.4	15	4	3	3	5
2	Diazinon	A	3	3-4	4-4	4		17	13	8	3	
	id.	B	2-2	4-3	5-4	4		24	9	4	7	
	id.	C	4-3	4-4	5-4	4		19	6	7	4	
	Gemiddeld		3	3 $\frac{1}{2}$	4	4	3.7	20	9	6	4	10
3	Malathion	A	5	4-4	5-4	5		15	13	5	3	
	id.	B	2-2	5-4	5-4	5		10	4	4	4	
	id.	C	3-3	5-4	5-4	5		10	2	7	?	
	Gemiddeld		3	4	4 $\frac{1}{2}$	5	4.1	12	6	5	3 $\frac{1}{2}$	7
4	Onbehandeld	A	2	4-3	2-2	3		31	19	31	17	
	id.	B	2-3	3-3	3-4	5		30	8	3	4	
	id.	C	2-2	3-2	3-3	3		19	14	9	5	
	Gemiddeld		2	3	3	4	2.8	27	14	14	9	16
5	Isolan	A	3	3-3	4-3	4		22	18	12	8	
	id.	B	2-2	4-3	4-3	4		16	5	7	13	
	id.	C	3-2	4-3	5-4	4		24	8	7	2	
	Gemiddeld		2	3	3 $\frac{1}{2}$	4	3.3	21	10	9	8	12
6	Phosdrin	A	3	4-4	4-3	5		15	18	11	6	
	id.	B	2-4	5-4	6-4	5		10	8	4	1	
	id.	C	4-3	5-4	6-4	6		12	1	4	0	
	Gemiddeld		3	4	4 $\frac{1}{2}$	5	4.2	12	9	6	2	7
7	Phosdrin	A	3	4-3	5-4	6		17	12	4	5	
	id.	B	3-3	4-4	6-4	6		13	5	3	4	
	id.	C	5-4	4-3	5-4	4		16	3	5	3	
	Gemiddeld		4	3 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{1}{2}$	5	4.2	16	7	4	4	7
8	Onbehandeld	A	3	2-2	4-2	4		14	15	?	12	
	id.	B	2-2	4-4	4-4	5		17	5	9	5	
	id.	C	2-2	4-2	6-4	5		21	5	0	1	
	Gemiddeld		2	3	4	5	3.3	17	8	4 $\frac{1}{2}$	6	9

⊗ Beoordeeld door 2 personen.