PROEFSTATION VOOR DE AKKER- EN WEIDEBOUW

WAGENINGEN

GESTENCILDE VERSLAGEN

VAN

INTERPROVINCIALE PROEVEN

No. 55 (1958)

VOORLOPIG VERSLAG (OVER 1957) VAN DE INTERPROVINCIALE SERIE(204) VOOR HET ONDERZOEK NAAR DE RENTABILITEIT VAN DE BESTRIJDING VAN DE BLADRANDKEVER EN DE VROEGE AKKERTHRIPS

Ir. J.A.J. Veenenbos en T.W. Brandsma

(Plantenziektenkundige Dienst)

PLANTENZIEKTENKUNDIGE DIENST
WAGENINGEN

Voorlopig verslag van de interprovinciale serie 204 voor het onderzoek naar de rentabiliteit van de bestrijding van de bladrandkever en de vroege akkerthrips

1957

Probleem en doel:

Vrij algemeen worden zowel de bladrandkever als de vroege akkerthrips in erwten met chemische middelen bestreden. Deze bestrijding levert, voorzover dit het tijdstip van bestrijding en de keuze van de middelen betreft, weinig moeilijkheden op en meestal worden de insekten afdoende opgeruimd bij één of twee behandelingen Over de rentabiliteit van de bestrijdingsmaatregelen lopen de meningen echter uiteen, omdat uit genomen proeven is gebleken, dat de opbrengst soms wordt verhoogd, maar in andere gevallen juist verlaagd. Het doel van dit onderzoek is om over het genoemde probleem meer gegevens te verkrijgen.

Proefopzet en aanleg

Daar in de praktijk gewoonlijk niet vaker dan tweemaal wordt gespoten, werd ook bij de proefopzet twee bespuitingen als maximum aangehouden. De gebruikte insekticiden waren DDT en parathion. DDT is uitsluitend werkzaam tegen de erwtebladrandkever en parathion tegen de bladrandkever en de vroege akkerthrips. Het opnemen van deze deze twee middelen maakt het mogelijk de invloed van de aantasting van elk der insekten-soorten op de opbrengst na te gaan. De in de proef opgenomen objecten waren:

1. onbehandeld						
2. DDT emulsie 25%	naar	2.4 l/ha,	bespoten	op	datum	a
3. DDT emulsie 25%	"	2.4 l/ha,	"	"	"	a en b
4. parathion emulsie 25%	"	1.6 l/ha,	"	"	"	a
5. parathion emulsie 25%	"	1.6 l/ha,	"	"	"	a en b

Van elk object werden 3 paralellen aangelegd; elk veldje had een grootte van 1 are, zodat de totale oppervlakte van de proef 15 are bedroeg.
Voor de proefvelden werden praktijkpercelen erwten gekozen, waarop de bladrandkever of de vroege akkerthrips of beide insekten waren te verwachten. Hiervoor genoten de percelen, begrensd door klaver of lucerne (bladrandkevers) dan wel percelen met als voorvrucht vlas, erwten of wintergranen (voor vroege akkerthrips), de voorkeur.

Uitvoering

De proeven werden uitgevoerd door de Rijkslandbouwconsulentschappen te Axel, Dordrecht, Goes (2x), Horst, Leeuwarden en Zutphen.
De middelen werden verspoten naar 800 liter of verneveld naar 100 liter water per hectare. Tot de eerste bespuiting (datum a) werd overgegaan, zodra één van beide insekten of het beschadigingsbeeld ervan werd waargenomen. Volgens de proefopzet diende de tweede bespuiting 8 à 10 dagen later te worden uitgevoerd.

Waarnemingen

1. Bladrandkever Ongeveer één week na de laatste bespuiting werd de schade, aangericht door de bladrandkevers, bepaald door per veldje van 10 willekeurig gekozen planten het percentage aangetaste blaadjes vast te stellen. Tevens was verzocht omstreeks midden juni per veldje 5 planten met wortel en al uit te graven en op te zenden naar de P.D. te Wageningen, waar het percentage door de larven van de bladrandkever aangetaste bacterieknolletjes zou worden nagegaan.
2. Akkerthrips Het effect van de behandelingen tegen de vroege akkerthrips werd vastgesteld door op de tweede bespuitingsdatum(datum b) en één week daarna het aantal thripsen en/of thripslarven in 50 groeitoppen per veldje te tellen.
3. De proeven werden afgesloten met een volledige opbrengstbepaling.

Resultaten

Op de proefvelden, aangelegd in de omgeving van Axel en Goes werden zowel vroege thrips als bladrandkevers waargenomen. De aantasting van beide insekten-soorten was echter licht tot matig.
Op de overige proefvelden werd alleen de bladrandkever geconstateerd; vroege akkerthrips kwam niet voor.
De mate van aantasting kon ook hier in het algemeen worden gekaraktiseerd als matig.
Voor een overzicht van de verkregen resultaten wordt verwezen naar de tabellen op blz. 7.
Enkele gegevens omtrent de proefvelden zijn in tabel I opgenomen.

Tabel I

Proefno.	NF 1284	OGe 1303	ZZH 866	NL 460	Z 2149	ZVl 788
grondsoort	lichte zeeklei	lichte rivierklei	oude kleigrond	leemhoudend zand	zeeklei	lichte zavel
voorvrucht	wintertarwe	winterrogge	aardappelen	winterrogge	vlas	aardappelen
ras	Rondo	Rondo	Rondo	Servo	Rondo	Rondo
rijafstand	25 cm	25 cm	33 cm	30 cm	33 cm	33 cm
zaaidata	16 maart	22 maart	18 maart	15 maart	14 maart	14 maart
opkomst-data	± 1 april	8 april	± 1 april	± 29 maart	± 2 april	28 maart
besp.data	23 april 2 mei	24 april 8 mei	15 en 29 april	24 april 1 mei	3 en 17 april	29 maart 16 april
oogstdata	17 juli	22 juli	17 juli	9 juli	10 juli	8 juli

Bespreking van de resultaten

Terwille van de duidelijkheid zullen de proeven afzonderlijk worden besproken. Voorts wordt ter vereenvoudiging van de bepaling van het rendement der bestrijding het volgende verondersteld.
De opbrengst van het onbespoten gewas is 4000 kg erwten per ha.
De prijs van de erwten bedraagt ƒ 35.--. De onkosten van één bespuiting met DDT of parathion zijn resp. ƒ 20.-- en ƒ 22.50per ha.
Op grond van deze cijfers is ter compensatie van de bespuitingskosten een meeropbrengst aan zaad nodig van resp. 1½ en 1¾%. Bij twee behandelingen worden deze marges dus 3 en 3½%.
De veroorzaakte rijschade blijft hierbij buiten beschouwing.

Leeuwarden Daar de proefnemer op 16 mei het aantal door de bladrandkever beschadigde blaadjes per 5 planten per veldje bepaalde i.p.v. het percentage, was het effect van de bespuitingen niet precies na te gaan. Wel werd de indruk verkregen, dat het resultaat niet bijzonder gunstig was, omdat het aantal aangetaste blaadjes van het beste object (2 x DDT) nog bijna 60% t.o.v. dat van onbehandeld bedroeg.
De wortelknolletjes van de op 2 juli opgegraven planten waren grotendeels verschrompeld, waardoor een beoordeling op aantasting door de larven van de bladrandkever niet meer kon worden uitgevoerd.
Verrassend waren de cijfers van de opbrengstbepaling. Uitgezonderd het 1x met parathion bespoten object bleken alle behandelingen rendabel te zijn geweest. De verkregen netto-meeropbrengst varieerde van 4-6%. Het opbrengstcijfer van het éénmaal met parathion bespoten object werd gedrukt door de lage opbrengst van één parallel.

Zutphen Uit de cijfers van de waarneming op 15 mei omtrent de door de kevers veroorzaakte schade aan het blad blijkt, dat met de bespuitingen tijdig werd begonnen. Deze conclusie werd echter door het resultaat van de beoordeling op aangetaste wortelknolletjes niet bevestigd, omdat hierbij geen verschil bestond tussen het onbespoten en het éénmaal met DDT bespoten object.
Toch waren de verschillen bij de opbrengstbepaling duidelijk in het voordeel van de behandelingen. Afhankelijk van het aantal bespuitingen en de verkregen opbrengstverhoging bedroeg de netto-meeropbrengst plm. 2-7%.

Dordrecht Bij de eerste bespuiting was er reeds vrij veel schade aangericht door de vreterij van de kevers. De te laat ingezette bestrijding kon dus de bladaantasting niet meer voorkomen.
Dat er desondanks behoorlijke opbrengstverschillen werden verkregen zal waarschijnlijk te danken zijn aan het feit, dat de kevers pas later eieren hebben afgezet. Een beoordeling van de schade aan de wortelknolletjes zou dit hebben kunnen bevestigen.
Door de bestrijding werden hoge meeropbrengsten verkregen, n.l. van 7-27% netto. Bovendien bestond bij deze opbrengstcijfers een grote mate van betrouwbaarheid.

Horst Met de bestrijding werd te laat begonnen. Dit wordt door de cijfers van de beoordeling op bladvreterij op 9 mei bevestigd. De wortelknolletjes, die op 3 juli werden ingezonden, waren niet meer te beoordelen op aantasting door de keverlarven. Het gewas verkeerde toen reeds in het stadium van afrijping.

Bij de opbrengstbepaling waren de verschillen zeer klein. In de meeste gevallen werden de bespuitingskosten juist gecompenseerd door de meeropbrengst.
Rendabel is de bestrijding op dit proefveld niet of nauwelijks geweest.

Goes Daar op dit perceel het vorige jaar vlas had gestaan, trad er (naast bladrandkevers) vroege akkerthrips op. De aantasting van beide insekten-soorten was echter licht.
Kort na opkomst van de erwten werd de eerste bespuiting uitgevoerd. Zeer duidelijk komt uit de cijfers van de beoordeling op schade door de bladrandkevers (op 26 april) tot uiting, dat door deze vroege behandeling de bladvreterij grotendeels werd voorkomen. De tellingen van het aantal thripsen per 50 groeitoppen tonen op ondubbelzinnige wijze het verschil in werking tegen de vroege akkerthrips tussen DDT en parathion.
Door een onregelmatige afrijping van de verschillende veldjes zijn de cijfers van de opbrengstbepaling niet betrouwbaar. Niettemin werden de kosten van de bestrijding toch zeker gecompenseerd door de verkregen meeropbrengst. De opbrengst van het 1x met DDT bespoten object werd door de vroegtijdige afrijping het meest gedrukt.
Hoewel het aanvankelijk in de bedoeling lag nog een tweede proef uit te voeren, kon dit geen doorgang vinden.

Axel De aantasting van de vroege akkerthrips en de bladrandkever was van geringe betekenis.
Vrij kort na opkomst van de erwten voerde de proefnemer de eerste behandeling uit en begon dus tijdig met de bestrijding. De waarnemingen omtrent de schade, veroorzaakt door beide insekten-soorten, leverden geen betrouwbare gegevens op.
Ten aanzien van het aantal thripsen zou dit wellicht nog mogelijk zijn geweest, indien de proefnemer het aantal onderzochte groeitoppen iets had opgevoerd.
Daar er vrijwel geen verschillen tussen de objecten onderling waren te zien, werden de paralellen niet apart geoogst, maar de veldjes van elk object samen geruiterd en gedorst.
De opbrengstcijfers gaven inderdaad geringe verschillen te zien, doch ten gunste van het niet bespoten gewas. Deze verschillen werden mede veroorzaakt door de vroegtijdige afrijping van enkele veldjes.
De bestrijding van de lichte aantasting op dit proefveld is zeker niet rendabel geweest.

Samenvatting van de resultaten

In het kader van de interprovinciale proevenserie werd een aantal proeven uitgevoerd tot bepaling van de rentabiliteit van de bestrijding van de erwtebladrandkever en de vroege akkerthrips.
Op twee van deze proefvelden kwam naast de erwtebladrandkever ook vroege akkerthrips voor. In geen enkel geval was de aantasting zwaar te noemen, hoewel meestal voldoende om verschillen in opbrengst te kunnen verwachten.

Bespuitingen

In het algemeen werd de tendens waargenomen dat men te laat met de bestrijding begon. Hierdoor kon de bladbeschadiging door de kevers niet altijd even goed worden voorkomen.

Werking van de middelen

Zowel parathion als DDT bleken de erwtebladrandkever goed te bestrijden. Op grond van de verkregen cijfers is niet uit te maken, aan welk insekticide de voorkeur moet worden gegeven.
DDT is minder giftig dan parathion, doch is absoluut niet werkzaam tegen de vroege akkerthrips.

Waarnemingen

In het algemeen leverden de beoordeling van de schade aan het blad door de kevers en de telling van het aantal thripsen in een bepaald aantal groeitoppen per veldje weinig moeilijkheden op.
De waardering van de schade aan de wortelknolletjes kon in slechts één geval worden uitgevoerd, omdat maar van enkele proefvelden monsters werden opgezonden en een deel hiervan niet meer was te beoordelen. Het onderdeel "waarnemingen" dient in de toekomst bij deze proeven niet te worden verwaarloosd, daar het van belang is te weten, bij welke mate van aantasting een opbrengstderving is te verwachten.

Rendement van de bestrijding

Het resultaat van de opbrengstbepalingen was vrij verrassend. Op enkele uitzonderingen na bleken nl. in de meeste gevallen de bespuitingen rendabel te zijn geweest. Gezien de matige aantasting is dit resultaat hoopgevend. De verkregen netto-meeropbrengst was niet onbelangrijk en bedroeg in het gunstigste geval 27% of ƒ 380.- per ha door het uitvoeren van twee bespuitingen met DDT.
Daartegenover staan de resultaten van de proefvelden in de omgeving van Horst en IJzendijke, waarbij de bestrijding niet of nauwelijks rendabel was. De opbrengstgegevens van deze proefvelden zijn echter niet betrouwbaar.
In het algemeen is toch de indruk verkregen, dat de bestrijding van de erwtebladrandkever dit jaar (bij een overigens matige aantasting) rendabel is geweest. Het is echter de vraag of dezelfde tendens ook in andere jaren aanwezig zal zijn. De opbrengst wordt immers ook in sterke mate bepaald door andere factoren, zoals het erwteras, de grondsoort, bemesting, rijenafstand, invloed van de weersomstandigheden, enz.
De weersomstandigheden hebben dit jaar door de grote warmte en droogte in juni en begin juli een sterke loofontwikkeling tegengegaan. Hierdoor bestond er minder gevaar voor vroegtijde legering en verliep de bloei en peulvorming van de erwten onder gunstige voorwaarden. Het is denkbaar dat een aantasting van de erwtebladrandkever in jaren met veel neerslag tijdens het groeiseizoen(mei juni) onder bepaalde omstandigheden gunstig zou kunnen werken, zoals bv. in de jaren 1954 en 1956.
Wat betreft het aantal bespuitingen zijn geen conclusies te trekken. Het zal nog moeten worden afgewacht of twee bespuitingen een beter rendement geven dan één behandeling.
Als geheel kunnen de proeven als geslaagd worden beschouwd.

Wageningen, januari 1958.
Ir. J.A.J. Veenenbos
T.W. Brandsma

	OGe 1303		ZZH 866	NL 460	Z 2149		
Beoordeling	B	Kn	B	B	B	T	T
1 x DDT	16	104	80	88	14	115	114
2 x DDT	10	39	71	87	6	100	144
1 x parathion	35	66	87	91	24	11	28
2 x parathion	18	57	84	82	11	9	0
onbehandeld	100	100	100	100	100	100	100
100 =	65%	35%	78%	61%	42%	39	12

Tabel II: Overzicht van de verrichte waarnemingen bij de bladrandkeverproeven 1957.
De aantasting van het niet bespoten gewas is op 100 gesteld, de overige cijfers zijn hiernaar omgerekend. Onderaan staan de werkelijke aantastingspercentages/aantallen thrips in het object onbehandeld vermeld.
B = % aangetaste blaadjes; Kn = % aangetaste wortelknolletjes;
T = aantal thripsen per 50 groeitoppen per veldje.

	NF 1284		OGe 1303	ZZH 866	NL 460	Z 2149	ZV1 788
	Z	S	Z	Z	Z	Z	Z
1 x DDT	108	104	104	109	102	98	97
2 x DDT	107	108	108	130	98	102	98
1 x parathion	99	103	109	100	103	109	99
2 x parathion	109	113	110	112	103	105	96
onbehandeld	100	100	100	100	100	100	100
100 = in kg/ha	4425	3210	4040	4400	3675	3850	2730

Tabel III: Resultaten van de opbrengstbepalingen.
De opbrengst van de behandelde veldjes is omgerekend t.o.v. "niet bespoten" (= 100).
Z = opbrengst aan zaad; S = opbrengst aan stro.

S 409
200 ex.
PD
3-2-1958