PROEFSTATION VOOR DE AKKER- EN WEIDEBOUW
WAGENINGEN

Gestencilde Verslagen
van
Interprovinciale Proeven
Nr. 105 (1965)

VOORKOMEN EN BESTRIJDING VAN DE TARWESTENGELGALMUG IN 1964

(Serie 131)

door

Ir. A.J.A. Hulshoff en D.L.J. Dijkstra

(Plantenziektenkundige Dienst)

Wageningen

Samenvatting en conclusies.

A. Enquête.

De enquête betreffende het optreden van de tarwestengelgalmug werd dit jaar door de Rijkslandbouwvoorlichtingsdienst voortgezet. Hierbij bleek dat de galmug vooral in Groningen (Oldambt) en het rivierkleigebied van Gelderland, Utrecht, Zuid-Holland en Noord-Brabant optrad. Ook in oostelijk Friesland, de Haarlemmermeer en omgevende polders, Zeeuws-Vlaanderen en westelijk Noord-Brabant was de aantasting plaatselijk van betekenis. Dikwijls was dit het geval op percelen waarop veel kweek voorkwam. De vervuiling van veel percelen met kweek is één van de oorzaken, waarom de galmug zich in de afgelopen jaren heeft kunnen uitbreiden.
In zuid-Groningen trad de galmug niet alleen op kleigrond, maar ook op de zgn. "overgangsgronden" en zelfs plaatselijk in de Veenkoliniën meer of minder ernstig op. In voorgaande jaren werd op zand- en dalgrond geen of slechts hier en daar lichte aantasting waargenomen.
Vooral bij zomertarwe was de schade op veel plaatsen van betekenis; bij wintertarwe en zomergerst waren de opbrengstverliezen gemiddeld genomen aanzienlijk geringer.
De oorzaak van het ernstig optreden van de tarwestengelgalmug in 1964 moet o.i. aan de langdurige vlucht (mei - juni) met hoge aantallen muggen in bepaalde perioden, alsmede aan de geringe ei-sterfte worden toegeschreven.

B. Bestrijdingsproeven.

1. Tussen de besmettingsgraad van de grond en het aantal afgezette eieren bleek een vrij goede correlatie te bestaan. Op het proefveld te Waspik was de ei-afzetting echter voornamelijk het gevolg van het aanvliegen van muggen van een naburig perceel.

2. Evenals in de proeven van voorgaande jaren kwam ook in deze proeven naar voren dat de aantasting niet alleen afhankelijk is van de ei-afzetting maar ook van het ontwikkelingsstadium waarin het gewas zich bij het uitkomen van de eieren bevindt. De kans op een ernstige aantasting en op schade neemt toe, naarmate het gewas bij het uitkomen van de eieren jonger is.

3. De behandeling van het gewas met DDT+parathion ca 2 à 3 weken na het begin van de vlucht van de galmug (7 à 10 dagen na het begin van de hoofdvlucht) gaf op 7 proefvelden, nl. 4 op zomertarwe en 3 op zomergerst, een goede bestrijding van de galmug. Op het zomertarweproefveld te Oostwold resulteerde het effekt van deze bespuiting t.o.v. onbehandeld in een verhoging van de zaadopbrengst met ca 56% en op de tarweproefvelden te Werkhoven en Waspik in een veelvoud hiervan, omdat het onbehandelde objekt op deze proefvelden een misoogst opleverde. Op de andere proefvelden kwamen tussen de objekten geen betrouwbare opbrengstverschillen voor.

Indien DDT+parathion op een vroeg tijdstip nl. in het begin van de hoofdvlucht werd toegepast, werd een minder gunstig, op de proefvelden te Werkhoven en Waspik zelfs een slecht resultaat verkregen.

Parathion alleen leverde in enkele proeven een iets minder gunstig resultaat op dan DDT+parathion, vooral wanneer de bespuiting op een vroeg tijdstip werd uitgevoerd. Dit staat in verband met de vrij lange werkingsduur van DDT.

Tengevolge van de langdurige vlucht van de galmug waren dit jaar voor een goede bestrijding van het insekt 2 bespuitingen noodzakelijk.

In 2 proeven werden behalve parathion en DDT + parathion bovendien dimethoaat, trichloorfon (Dipterex), lindaan en diazinon opgenomen. Deze 4 insekticiden vertoonden slechts een geringe werking en kunnen daarom niet voor de bestrijding van de tarwestengelgalmug worden aanbevolen.

Opmerking: Wanneer in het hiernavolgende achtereenvolgens de tabellen 1 t/m 10 genoemd worden, maken wij U er op attent dat deze achterin het verslag zijn opgenomen (blz. 14 t/m 23).

Inleiding.

In 1963 veroorzaakte de tarwestengelgalmug in ons land bij tarwe en gerst meer schade dan in voorgaande jaren. In verband hiermee werd op een vergadering van specialisten voor plantenziekten van de Rijkslandbouwvoorlichtingsdienst besloten, de enquête betreffende het optreden van dit insekt in 1964 voort te zetten.
Bovendien was het van belang de bestrijdingsproeven tegen de galmug voort te zetten. In de proeven van de afgelopen jaren bleek dat de galmug goed kon worden bestreden, wanneer het gewas bij het uitkomen van de eieren met een mengsel van DDT+parathion dan wel uitsluitend parathion werd behandeld. Over het aantal (1 of 2) bespuitingen en de tijdstippen hiervan werden echter nog onvoldoende gegevens verkregen. Het verloop van de vluchtperiode der muggen en de weersomstandigheden na de eiafzetting spelen hierbij nl. een belangrijke rol. Verder is nog niet met zekerheid bekend of het gebruik van een mengsel van DDT+parathion de voorkeur verdient boven dat van parathion alleen, terwijl ons over de werking van een aantal insekticiden zoals Rogor en Dipterex geen of slechts weinig gegevens ter beschikking staan.

In de proeven van de interprovinciale serie 131 - 1964 werd naar deze punten een nader onderzoek ingesteld.
In dit verslag worden eerst de resultaten van de enquête en vervolgens die van de bestrijdingsproeven besproken.

A. Enquête betreffende het optreden van de tarwestengelgalmug.

1. Uitvoering.

De enquête werd door de Rijkslandbouwvoorlichtingsdienst uitgevoerd. Evenals in voorgaande jaren werden de waarnemingen voornamelijk tot wintertarwe, zomertarwe en zomergerst op klei- en zavelgrond beperkt. Op zand- en dalgrond werden slechts in enkele gebieden waarnemingen verricht.

Daar het optreden van de galmug dikwijls tot de randstrook van het gewas beperkt blijft, werden de bezochte percelen niet alleen aan de rand, maar ook ca 5 m van de rand en ongeveer in het midden op aantasting beoordeeld. Op elke plaats werd het percentage aangetaste stengels bepaald. Deze aantastingspercentages alsmede gegevens over de door de galmug veroorzaakte schade, aantasting van grassen enz. werden op speciale enquête-formulieren genoteerd.

2. Resultaten.

De resultaten van de enquête betreffende de mate van aantasting van de beoordeelde percelen zijn in tabel 1 opgenomen.
Tabel 2 geeft een overzicht van de enquêteresultaten over de jaren 1960 t/m 1964.

Bij de indeling van de percelen in licht (L), matig (M) en zwaar (Z) aangetast werd op dezelfde wijze als in voorgaande jaren rekening gehouden met de mate van aantasting van het gewas in de randstrook resp. het midden van het perceel. Bij een gelijkmatige aantasting werden de percelen "licht","matig" resp. "zwaar" aangetast gerekend, indien <10, 10-30 resp. >30% van de stengels waren aangetast. Bij een ongelijkmatige aantasting bedroegen deze aantastingspercentages resp. <25, 25-75 en >75% voor het gewas in de randstrook èn < 5, 5-25 resp. >25% in het midden van het gewas.

Bespreking van de resultaten.

Tabel 1 geeft een overzicht van de resultaten van de enquête betreffende de mate van aantasting van de beoordeelde tarwe- en gerstpercelen in 8 provincies. In Drente, Overijssel en Limburg werden eveneens waarnemingen gedaan, maar het is niet bekend hoeveel percelen in deze provincies werden beoordeeld. Wel staat vast dat de aantasting in deze gebieden zowel dit jaar als in voorgaande jaren niet van betekenis was.
Uit de laatste kolom van tabel 1 blijkt dat de tarwestengelgalmug in Groningen, Gelderland, Utrecht en Noord-Brabant in ernstige mate optrad. Het hoge percentage zwaar aangetaste percelen in Utrecht moet met enige voorzichtigheid worden gehanteerd, omdat dit percentage op een belangrijk lager aantal beoordeelde percelen betrekking had dan in de andere provincies. In de 3 westelijke provincies werd bij de enquête slechts op een betrekkelijk klein aantal tarwe- en gerstpercelen zware aantasting waargenomen.
In totaal werden 978 percelen op aantasting beoordeeld. Hiervan waren 92% licht, 17% matig en 23% zwaar aagetast. In verband met het plaatselijk optreden van de galmug worden hieronder de gebieden met tussen haakjes een aantal gemeenten genoemd, waar bij de enquête op één of meer percelen zware aantasting voorkwam.

Groningen : Oldambt (o.a. Beerta, Finsterwolde, Midwolda en Slochteren) en Noord-Groningen (o.a. Ten Boer, Appingedam, Bierum, Uithuizermeeden, Kantens en Warffum).

Gelderland: Lijmers (o.a. Zevenaar), de IJsselstreek (Rheden, Wilp en Heerde) en de Betuwe (o.a. Elst, Bemmel, Millingen, Ewijk, Appeltern, Beesd, Beusichem en Lienden).

Utrecht: zuidelijk Utrecht (Wijk bij Duurstede, Werkhoven, Houten, Ysselstein).

Noord-Holland: Haarlemmermeer en aangrenzende polders, Assendelft en in enkele polders in noordelijk N.Holland (Waardpolder, Waard Nieuwland).

Zuid-Holland: in het noordelijk en oostelijk gedeelte (Nieuwveen, Hagestein, Arkel) en boven Rotterdam (Bergschenhoek).

Zeeland: oostelijk Zeeuws-Vlaanderen (Westdorpe, Clinge).

Noord-Brabant: westelijk gedeelte (o.a. Standdaarbuiten, Hoeven, Zevenbergen), Langstraat (o.a. Sprang Capelle, Waspik, Geertruidenberg), Land van Heusden en Altena, Biesbosch en op enkele plaatsen in het noordoostelijk gedeelte (Maren Lith).

De matig en licht aangetaste percelen kwamen behalve in bovengenoemde gebieden bovendien voor in het kleigebied van noordelijk en westelijk Groningen (o.a. Usquert, Leens, Zuidhorn en Grijpskerk), in oostelijk Friesland (Kollumerland), midden Zuid-Holland (Hazerswoude), Zuid-Beveland (Rilland) en westelijk Zeeuws-Vlaanderen (Biervliet, Aardenburg), terwijl lichte aantastingen verder nog in Franekeradeel, in de Wieringermeer en andere polders in Noord-Holland en op de Zuid-Hollandse en Zeeuwse Eilanden, met uitzondering van Goeree-Overflakkee en Schouwen-Duiveland werden geconstateerd.

Bij een vergelijking van de resultaten van de enquête in de jaren 1960 t/m 1964 (tabel 2) komt naar voren dat de aantasting in 1960 t/m 1962 in ons land gemiddeld genomen ongeveer even ernstig was maar in 1963 en vooral in 1964 is toegenomen. Niet alleen was het percentage zwaar aangetaste percelen in de beide afgelopen jaren hoger dan in de voorgaande jaren, maar ook het totaal percentage aangetaste percelen. Dit laatste wijst op een uitbreiding van de galmug over een groter areaal tarwe en gerst. Vooral in Groningen was in 1964 het optreden van de galmug van betekenis. In deze provincie was 48% van de beoordeelde percelen volgens de door ons gestelde grenzen zwaar aangetast, terwijl op slechts 4 % van de percelen geen aantasting werd waargenomen. Dit was in overeenstemming met de indruk die men in Groningen had, dat de galmug op bijna elk tarwe- en gerstperceel in het Oldambt en de noordelijke bouwstreek in meer of mindere mate optrad.
In Friesland, waar in voorgaande jaren geen of slechts op enkele percelen een lichte aantasting werd geconstateerd, veroorzaakte de tarwestengelgalmug dit jaar op verschillende percelen een lichte, plaatselijk zelfs een matige tot vrij ernstige aantasting. Dit was voornamelijk het geval in het gebied grenzend aan de provincie Groningen nl. Kollumerland. De waarnemers in dit gebied vermelddendat het optreden van de galmug alleen van betekenis was op met kweek vervuilde percelen. Gewoonlijk waren dit percelen met veel graan in de vruchtopvolging.

Ook in Gelderland vooral in de Betuwe trad de tarwestengelgalmug dit jaar ernstiger en algemener op dan in 1963. In Utrecht en Noord-Holland daarentegen lagen de percentages wel en niet aangetaste percelen in beide jaren vrij dicht bij elkaar. Toch was de aantasting vooral in laatstgenoemde provincie, met name in de Haarlemmermeer en omgevende polders, dit jaar ernstiger dan het vorig jaar; dit komt niet uit de enquêteresultaten naar voren.
In Zuid-Holland werd dit jaar een hoger percentage matig en zwaar en in Zeeland een hoger percentage licht en matig aangetaste percelen gevonden dan in 1963.
In Noord-Brabant was de aantasting dit jaar eveneens algemener en ernstiger dan het vorig jaar. Dit geldt echter niet voor o.a. Waspik en Raamsdonk, omdat in deze gemeenten vrij algemeen tegen de tarwestengelgalmug werd gespoten.

Evenals in het verslag van het vorig jaar werd opgemerk, moeten de resultaten van deze enquêtes met de nodige reserve worden beoordeeld, vooral wanneer de gegevens van verschillende gebieden of van verschillende jaren met elkaar worden vergeleken. Bovendien betekent "zware aantasting" nog niet dat de galmug ook ernstige schade veroorzaakte. Het al dan niet optreden van schade hangt nl. behalve van de mate van aantasting bovendien van verschillende andere factoren af o.a. van het ontwikkelingsstadium waarin het gewas bij het begin van de aantasting verkeert en van de weersomstandigheden gedurende de zomer.

In Zuid-Groningen trad de tarwestengelgalmug niet alleen op de kleigrond, maar ook op de zgn. "overgangsgronden" en zelfs in de Veenkoloniën (o.a. Tripscompagnie, Oude Pekela) in meer of minder sterke mate op, d.w.z. in gebieden, waar in voorgaande jaren geen of slechts een geringe aantasting werd waargenomen. Bovendien kwam in oostelijk Drente op verschillende percelen een - zij het geringe - aantasting voor. Het is niet bekend of de muggen, die de eieren in deze gebieden hebben afgezet, afkomstig zijn van noordelijk gelegen besmette percelen en met de wind zijn komen aanvliegen dan wel afkomstig zijn uit ter plaatse overwinterde larven.

Uit tabel 1 blijkt dat zomertarwe gemiddeld genomen ernstiger werd aangetast dan wintertarwe en zomergerst. Ook in voorgaande jaren was dit het geval. Voor wintertarwe en zomergerst kwamen de percentages matig en zwaar aangetaste percelen ongeveer met elkaar overeen; het percentage licht aangetaste percelen lag echter voor wintertarwe hoger dan voor zomergerst. Hetzelfde werd in 1963 geconstateerd.
Op de zwaar aangetaste percelen kwam volgens de waarnemers dikwijls veel kweek voor. Dit gras bleek dikwijls nog ernstiger door de galmug te zijn aamgetast dan het graangewas. De vervuiling van veel percelen met kweek is één van de oorzaken dat de tarwestengelgalmug zich in de afgelopen jaren in ons land kon uitbreiden.

De oorzaak van het ernstig optreden van de tarwestengelgalmug in 1964 moet o.i. aan de langdurige vlucht (mei - juni) met hoge aantallen muggen in bepaalde perioden, alsmede aan de geringe ei-sterfte worden toegeschreven. Bij droog weer na de ei-afzetting kunnen veel eieren op de bladeren verdrogen. Dauwnachten en regen voorkwamen dit het afgelopen jaar.

Ernstige aantasting veroorzaakte dit jaar in verschillende gebieden schade van betekenis en in een aantal gevallen zelfs misoogsten. Alarmerende berichten hierover kwamen via de pers, radio en televisie uit Groningen, hoewel de tarwestengelgalmug ook in andere gebieden (nl. in het rivierkleigebied van Gelderland, Utrecht en Noord-Brabant, de Haarlemmermeer e.o. en noordelijk Noord-Holland, het vasteland van Zuid-Holland, Zeeuws-Vlaanderen en westelijk Noord-Brabant) plaatselijk schade veroorzaakte.

Toch was de schade op verschillende percelen minder ernstig dan aanvankelijk werd verwacht. Dit stond in verband met het mooie weer, gedurende de zomer. Bij vochtig weer tijdens de afrijping kunnen zich nl. op de plaatsen, waar de larven de stengels aantasten, schimmels ontwikkelen tengevolge waarvan de stengels kunnen doorrotten en omknikken.
In de afgelopen zomer is deze schimmelaantasting op veel percelen echter van beperkte betekenis gebleven.

B. Bestrijdingsproeven tegen de tarwestengelgalmug.

1. Opzet en uitvoering.

In het kader van de interprovinciale serie 131 - 1964 werden 8 proefvelden aangelegd t.w. 5 op zomertarwe en 3 op zomergerst. De proeven op zomertarwe werden genomen te Oostwold, Nieuwolda, Werkhoven, Waspik en Nieuw-Namen door de R.L.V.D. te Groningen (2 proeven), Utrecht, Zevenbergen resp. Axel. De proeven op zomergerst lagen in 't Waar, Alphen en Groessen en werden door de R.L.V.D. te Veendam, Tiel resp. Doetinchem uitgevoerd.
De proef te Nieuw-Namen kwam te vervallen, omdat het gewas op dit proefveld een zeer onregelmatige stand vertoonde.
In de overige proeven (met uitzondering van die te Waspik en 't Waar) werden de volgende 7 objekten in viervoud opgenomen:

objekt	middelen	dosering	tijdstip van toepassing
A.	DDT + parathion	2 kg/ha + 1 l/ha	a
B.	parathion	1 l/ha	a
C.	DDT + parathion	2 kg/ha + 1 l/ha	a + c
D.	DDT + parathion	2 kg/ha + 1 l/ha	b
E.	parathion	1 l/ha	b
F.	DDT + parathion	2 kg/ha + 1 l/ha	b + d
O.	onbehandeld		

De proeven te Waspik en 't Waar bestonden uit 15 objekten in drievoud. In deze proeven werden nl. behalve bovengenoemde objekten bovendien nog 8 andere objekten opgenomen t.w. bespuitingen van het gewas met dimethoaat-20% (Rogor-vloeibaar), trichloorfon (Dipterex), diazinon-20% (Basudine) en lindaan-14% op 2 verschillende tijdstippen nl. a en b (zie de tabellen 7 en 8).

De proefvelden werden op of naast meer of minder zwaar besmette percelen aangelegd. De bruto-veldjesgrootte was ca 40 m2 (Werkhoven) resp. 50 m2 (andere proeven). Van DDT werd een 25%-ig spuitpoeder en van parathion een 25%-ige emulsie gebruikt. De verspoten hoeveelheid water bedroeg, omgerekend per ha, 600 l.
De bespuitingsdata werden in samenwerking met de Heer Nijveldt (I.P.O.) en de R.L.V.D. vastgesteld.

De eerste bespuiting (tijdstip a) had 1 à 2 weken na het begin van de ei-afzetting plaats en de tweede bespuiting (tijdstip b)kort vóór of bij het uitkomen van de eieren. Tijdstip c viel ca 1 week na datum a en tijdstip d ca 1 week na datum b. De bespuitingsdata zijn voor de afzonderlijke proeven in de tabellen 5 t/m 10 vermeld.

2. Waarnemingen.

De op de proefvelden verrichte waarnemingen kwamen overeen met die van voorgaande jaren.

a. Grondbesmetting.

Op 5 proefvelden nl. op die te Nieuwolda, Werkhoven, 't Waar, Alphen en Groessen werd door de heer Nijveldt (I.P.O.) aan de hand van 10 grondmonsters per proef de besmettingsgraad bepaald. Deze grondmonsters werden met behulp van een boor (0.8 dm2; bemonsteringsdiepte 20 cm) genomen en te Wageningen op het voorkomen van larven onderzocht.

b. Vlucht van de galmug.

Op of in de omgeving van elk proefveld werden met behulp van een gele vangbak waarnemingen verricht betreffende het begin en het verloop van de galmugvlucht.

c. Ei-afzetting.

Op 6 proefvelden (Nieuwolda, Werkhoven, Waspik, 't Waar, Alphen en Groessen) werd het gewas van het onbehandelde objekt kort vóór het uitvoeren van de tweede bespuiting (tijdstip b) op ei-afzetting beoordeeld. Hiertoe werden per veldje 25 stengels genomen, waarvan de bladeren één voor één op het voorkomen van eierhoopjes werden onderzocht. Bepaald werden het aantal bladeren met resp. zonder eieren, alsmede het aantal legsels per blad. De waarnemingsdata zijn in tabel 4 vermeld.

d. Stengelaantasting.

Tijdens de afrijping van het gewas werden op 6 proefvelden (Oostwold, Werkhoven, Waspik, 't Waar, Alphen en Groessen) monsters van 100 stengels per veldje genomen. Deze stengels werden één voor één op het voorkomen van gallen op de verschillende stengelleden onderzocht; behalve het percentage aangetaste stengels werd nl. ook het percentage stengels met gallen op het 1e, 2e, 3e, 4e, 5e en eventueel het 6e stengellid (gerekend vanaf de voet van de plant) bepaald. Van 4 proeven (Oostwold, Werkhoven, Waspik en Alphen) werd bovendien het aantal gallen van 10 aangetaste stengels per veldje geteld of - bij een ernstige aantasting - geschat. Hoewel in het laatste geval moeilijk van "gallen" kon worden gesproken, werd deze benaming gemakshalve gehandhaafd.

e. Lengtemetingen.

Bij de beoordeling van de stengelaantasting werd tevens de lengte van 25 halmen (zomergerst) resp. 40 halmen (zomertarwe) per veldje gemeten.

f. Opbrengstbepaling.

Op de proefvelden te Oostwold, Nieuwolda, Werkhoven, Waspik en Alphen werden op de gebruikelijke wijze de zaadopbrengsten en op de 4 laatstgenoemde bovendien de stro-opbrengsten bepaald. Te Werkhoven, Waspik en Alphen werden bij het dorsen monsters zaad genomen waarvan te Wageningen de 1000-korrelgewichten werden vastgesteld.

De waarnemingen betreffende het vluchtverloop van de galmug en de opbrengstbepaling werden door de R.L.V.D. en die t.a.v. de ei-afzetting, de mate van aantasting en de lengte van het gewas door de P.D. te Wageningen uitgevoerd.

3. Resultaten.

Tabel 3 geeft een overzicht van de gegevens van het grondmonsteronderzoek alsmede van de resultaten van de waarnemingen op het onbehandelde objekt en objekt D (Oostwold, Werkhoven, Alphen en Groessen) resp. objekt H (Waspik en 't Waar).
De waarnemingen betreffende de ei-afzetting op het gewas van het onbehandelde objekt zijn in tabel 4 en die betreffende de aantasting, de halmlengte en de opbrengsten in de tabellen 5 t/m 10 opgenomen.

Achter V 95 en V 99 zijn in de laatstgenoemde tabellen de minimumwaarden voor 95 resp. 99% betrouwbare verschillen aangegeven. Indien tussen de objekten geen betrouwbare verschillen voorkwamen, werd n.b. (= niet betrouwbaar) vermeld.

4. Bespreking van de resultaten.

a). Grondbesmetting.

Op het proefveld te Werkhoven bleek een zeer hoog aantal larven in de grond voor te komen (tabel 3). Dit was niet verwonderlijk omdat deze proef werd aangelegd op een perceel waar de tarwestengelgalmug het vorig jaar een misoogst veroorzaakte. Op de proefvelden in 't Waar en te Alphen waren de aantallen larven belangrijk lager, maar niettemin voldoende hoog om een ernstige aantasting te mogen verwachten.
In voorgaande jaren bleek nl. dat reeds bij gemiddeld 5 à 10 larven per grondmonster met het optreden van de tarwestengelgalmug rekening moet worden gehouden.
De proefpercelen te Groessen en Nieuwolda dient men in dit verband licht tot matig besmet te beschouwen.

b). Galmugvlucht en ei-afzetting.

De vlucht van de tarwestengelgalmug begon dit jaar op het proefveld te Waspik ca 8 mei,te Werkhoven, Alphen en Groessen ca 12 mei en te Oostwold en Nieuwolda ca 18 mei. Op het proefveld in 't Waar werd het begin van de vlucht niet vastgesteld, omdat de vangbak te laat, nl. op 25 mei,werd geplaatst. Op 26 mei kwamen in deze vangbak reeds 1000-1500 muggen voor, hetgeen op een belangrijke vlucht, ev. de hoofdvlucht,wijst. Te Waspik en Werkhoven had de hoofdvlucht van de galmug in de periode van 20 - 29 mei plaats, te Alphen en Groessen van 20-26 mei en te Oostwold van 24 mei tot 5 juni. Op de proefvelden te Waspik, Alphen en Oostwold trad ook omstreeks 20 juni nog een belangrijke galmugvlucht op. Eind juni- begin juli liep de vlucht ten einde.

In een periode waarin veel muggen in het gewas voorkomen, worden in de regel ook veel eieren afgezet. Tussen de besmettingsgraad van de grond en de ei-afzetting blijkt een vrij goede correlatie te bestaan (tabel 3). Een zeer hoog aantal eierhoopjes per plant kwam op het proefveld te Werkhoven voor. De zware ei-afzetting op het proefveld te Waspik, waar geen grondmonsteronderzoek werd verricht, was voornamelijk het gevolg van het aanvliegen van muggen van een naburig zwaar besmet perceel. Een vrij hoog tot hoog aantal eierhoopjes per plant werd eveneens op de proefvelden te Oostwold, 't Waar en Alphen waargenomen. Te Nieuwolda en Groessen was slechts sprake van een lichte ei-afzetting.

Uit tabel 4 blijkt dat de eieren op de proefvelden te Waspik en Werkhoven vooral op de onderste bladeren voorkwamen. Dit wijst er op dat het gewas bij de ei-afzetting in een jong ontwikkelingsstadium verkeerde; de galmuggen leggen hun eieren nl. alleen op de jongste d.w.z. laatst gevormde bladeren.Bij de beoordeling op ei-afzetting bedroeg het ontwikkelingsstadium van het gewas op bovengenoemde proefvelden, volgens de schaal van Feekes, 6 resp. 6½ (zie tabel 3).Op het zomergerstproefveld te Alphen kwamen de meeste eierhoopjes op het 2e, 3e en 4e blad voor, hoewel de zaaitijd ca 3 weken later viel dan op het proefveld te Werkhoven. Dit staat vermoedelijk in verband met de snellere ontwikkeling van zomergerst t.o.v. zomertarwe.
In 't Waar had de ei-afzetting hoofdzakelijk op de bovenste bladeren plaats, hetgeen aan de uitzonderlijk vroege zaai (10/1) van de zomergerst op dit proefveld moet worden toegeschreven. Op dit proefveld verkeerde het gewas bij de beoordeling op ei-afzetting in het ontwikkelingsstadium 9 à 10 (tabel 3).

De eierhoopjes vertoonden in het algemeen een gezond, glanzend uiterlijk. Het vorig jaar daarentegen kwamen op verschillende proefvelden veel eierhoopjes voor, die geheel of grotendeels waren verdroogd en ineengeschrompeld tengevolge van het droge, warme weer in de eerste helft van juni. Dit jaar was het weer blijkbaar voldoende vochtig (dauwnachten) waardoor de ei-mortaliteit slechts van geringe betekenis was.

Eind mei - begin juni kwamen de eerste eieren uit. Hieruit volgt dat het eistadium dit jaar ca 2 weken duurde.

c.Stengelaantasting.

Op het onbehandelde objekt van de proeven te Werkhoven en Waspik veroorzaakte de tarwestengelgalmug een ernstige aantasting (tabel 3). Gezien de zware ei-afzetting op deze proefvelden was dit ook te verwachten. Te Oostwold werden voor onbehandeld eveneens hoge percentages aangetaste stengels en stengelleden gevonden; het gemiddeld aantal gallen per stengellid daarentegen was voor dit objekt belangrijk lager dan in de beide bovengenoemde proeven.

Op de zomergerstproefvelden trad de tarwestengelgalmug op het proefveld te Alphen het ernstigst op; in de beide andere gerstproeven speelde de aantasting geen belangrijke rol, òfwel omdat de ei-afzetting van weinig betekenis was (Groessen) òfwel omdat het gewas grotendeels aan de aantasting ontsnapte tengevolge van vroeg zaaien ('t Waar). Ook in voorgaande jaren werd waargenomen dat de galmug gewoonlijk minder ernstig optrad naarmate het gewas zich bij het uitkomen van de eieren verder had ontwikkeld. Behalve het gewas en de zaaitijd kan in dit verband ook het tijdstip, waarop de ei-afzetting plaats heeft, een belangrijke rol spelen.

Zowel in deze proeven als in de proeven van voorgaande jaren werd geconstateerd dat het onderste stengellid of de beide onderste leden niet of slechts in geringe mate werden aangetast en de maximale aantasting steeds 1-3 stengelleden hoger voorkwam dan de maximale ei-afzetting (tabel 4). Blijkbaar vinden de larven op de jonge stengelleden een betere voedingsbodem dan op de oudere.

De behandeling van het gewas met DDT + parathion op tijdstip b leverde in de genomen proeven een vrij gunstig tot gunstig resultaat op (tabel 3). Dit tijdstip werd ook in de praktijk als een gunstig tijdstip voor het uitvoeren van een chemische bestrijding aanbevolen en viel op de proefvelden te Werkhoven, Waspik, Alphen en Groessen 2 à 3 weken na het begin van de vlucht en ca 1 week na het begin van de hoofdvlucht. Op de 3 proefvelden in Groningen had de bespuiting op tijdstip b ca 12 dagen na de aanvang van de hoofdvlucht plaats.Te Oostwold en Nieuwolda was dit op 4 juni het geval. In 't Waar werd op 2 juni gespoten. Deze behandeling werd echter op 5 juni herhaald omdat de bespuiting op 2 juni op een nat gewas werd uitgevoerd terwijl kort daarna bovendien veel regen viel.

Het gunstig effekt van de bespuiting met DDT+parathion op tijdstip b bleek t.o.v. onbehandeld niet alleen in lagere percentages aangetaste stengelleden, maar ook in lagere aantallen gallen per stengellid tot uiting te komen. In de meeste gevallen waren de verschillen tussen deze objekten betrouwbaar (zie tabellen 5 t/m 10).

De éénmalige behandeling van het gewas met DDT + parathion op tijdstip a (objekt A) leverde op de proefvelden te Werkhoven, Waspik en Groessen een slechter resultaat op dan die op tijdstip b. De verschillen tussen deze objekten t.a.v. het % aangetaste stengelleden en in de beide eerstgenoemde proeven bovendien t.a.v. het gemiddeld aantal gallen per stengellid waren betrouwbaar (tabellen 6, 7 en 10). Blijkbaar viel de bespuiting op tijdstip a (tijdens de hoofdvlucht van de galmug) op deze proefvelden te vroeg. Te Oostwold en Alphen daarentegen waren de verschillen tussen de objekten A en D evenals in 't Waar tussen de objekten A en H slechts betrekkelijk gering (tabellen 5, 8 en 9).
Te Oostwold gaf de bespuiting op tijdstip a een betere bestrijding van de aantasting op de onderste stengelleden te zien dan de bespuiting op tijdstip b; t.a.v. de bovenste stengelleden lag dit omgekeerd (tabel 5).

De toepassing van parathion op tijdstip a (obj. B) vertoonde op de proefvelden te Oostwold, Werkhoven en Alphen een minder gunstig resultaat dan DDT+parathion; te Werkhoven kwam dit alleen in een betrouwbaar lager aantal gallen tot uiting. Bij toepassing op tijdstip b kwamen de resultaten van parathion en DDT + parathion ongeveer met elkaar overeen, behalve op het proefveld te Oostwold, waar DDT+parathion effectiever bleek te zijn dan parathion alleen. In de proeven van voorgaande jaren waren de verschillen tussen DDT + parathion en parathion slechts gering.

Twee bespuitingen van het gewas met DDT+parathion nl. op tijdstip a èn c leverden op de proefvelden te Oostwold, Werkhoven, Waspik, Alphen en Groessen betrouwbaar lagere percentages aangetaste stengelleden op dan de éénmalige bespuiting op tijdstip a; in de 3 eerstgenoemde proeven kwam het gunstig effekt van een tweemalige bespuiting bovendien in een betrouwbaar lager aantal gallen per stengellid tot uiting. De toepassing van genoemde combinatie op de tijdstippen b en d bleek t.o.v. die op tijdstip b alleen op de proefvelden te Werkhoven, Waspik en Alphen een betrouwbaar beter resultaat te geven.
In de proef te Waspik vertoonden de middelen dimethoaat (Rogor), trichloorfon (Dipterex), diazinon en lindaan evenals DDT+parathion en parathion op het bespuitingstijdstip a geen of slechts een geringe werking; op tijdstip b daarentegen gaven beide laatstgenoemde objekten een belangrijk betere werking te zien. Ook de resultaten van de proef in 't Waar wijzen er op, dat dimethoaat, trichloorfon, diazinon en lindaan niet voor de bestrijding van de tarwestengelgalmug in aanmerking komen.

d. Ontwikkeling en opbrengst van het gewas.

De verschillen in aantasting tussen de objekten kwamen op de tarwe proefvelden te Oostwold, Werkhoven en Waspik in duidelijke verschillen t.a.v. de halmlengte en de opbrengst van het gewas tot uiting. Vooral in de beide laatstgenoemde proeven was dit het geval. Op de onbehandelde veldjes van deze proeven ontwikkelde het gewas zich zeer slecht; de meeste planten gaven geen aren en stierven voortijdig af, terwijl veel halmen ter plaatse van de aantasting omknikten of afbraken.

Ook op het proefveld te Oostwold liet de ontwikkeling van het gewas op de onbehandelde veldjes te wensen over. De meeste planten kwamen echter wel in de aar, terwijl de zaadzetting beter was dan aanvankelijk werd verwacht. Dit staat vermoedelijk in verband met de mate van aantasting der halmen; het gemiddelde aantal gallen per stengellid was op dit proefveld nl. belangrijk lager dan op de onbehandelde veldjes van de proeven te Werkhoven en Waspik. Bovendien was de schimmelaantasting ter plaatse van de gallen dit jaar niet van betekenis. Niettemin gaf 1 bespuiting van het gewas met DDT + parathion op tijdstip b te Oostwold t.o.v. onbehandeld een ca 56% hogere zaadopbrengst. In de beide andere tarweproeven werden relatief veel hogere meeropbrengsten verkregen, omdat de onbehandelde veldjes op beide proefvelden misoogsten opleverden.

De behandeling van het gewas met DDT+parathion op tijdstip b gaf op de proefvelden te Werkhoven en Waspik zeer betrouwbaar hogere zaadopbrengsten dan de bespuiting op tijdstip a. Dit was in overeenstemming met het verschil in aantasting en ontwikkeling (halmlengte) van het gewas tussen deze objekten.

DDT+parathion leverde op de proefvelden te Oostwold en Werkhoven bij de bespuiting op tijdstip a betrouwbaar hogere zaadopbrengsten op dan parathion alleen; bij toepassing op tijdstip b bleek dit alleen op het proefveld te Oostwold het geval te zijn, hoewel het verschil tussen deze objekten (nl. D en E) niet groot was.
Te Waspik gaf daarentegen parathion een beter resultaat dan DDT + parathion; op tijdstip b was het verschil tussen deze objekten t.a.v. de halmlengte zelfs betrouwbaar. Hiervoor kan geen verklaring worden gegeven.

Twee bespuitingen van het gewas met DDT + parathion hadden op de tarweproefvelden een zeer gunstig effekt op de ontwikkeling en de opbrengst van het gewas. Te Oostwold was dit vooral het geval wanneer de bespuitingen op de tijdstippen a en c werden uitgevoerd en te Waspik op de tijdstippen b en d. Op het proefveld te Werkhoven kwamen tussen de objekten C en F geen betrouwbare verschillen in halmlengte en zaadopbrengst voor. Bij een langdurige vlucht van de tarwestengelgalmug - zoals het afgelopen jaar het geval was - is derhalve een tweemalige bespuiting van het gewas noodzakelijk om het gewenste resultaat te verkrijgen.

De door de tarwestengelgalmug veroorzaakte opbrengstdaling was deels het gevolg van een minder goede of slechte korrelzetting en deels het gevolg van een lager 1000-korrelgewicht van het zaad. Voor de proeven te Waspik en Werkhoven werden tussen de objekten aanzienlijke verschillen in 1000-korrelgewicht vastgesteld, terwijl de monsters zaad van de objekten, die een slechte opbrengst gaven, een grauw uiterlijk vertoonden. Te Waspik kwamen bovendien veel groene korrels en stroresten in het zaad van de objekten A, B en O voor.
Op het proefveld te Oostwold werden bij het dorsen eveneens belangrijke verschillen in de kwaliteit van het zaad waargenomen.

Te Nieuwolda hadden de bespuitingen wel een gunstige invloed op de ontwikkeling van het gewas, maar bleken geen betrouwbare meeropbrengsten te geven. Dit proefveld was in ernstige mate met kweek en ander onkruid vervuild, waardoor van nauwkeurige waarnemingen betreffende de aantasting e.d. werd afgezien.

Op de zomergerstproefvelden werden geen verschillen tussen de objekten t.a.v. de stand en de ontwikkeling van het gewas waargenomen. Een uitzondering hierop vormde het onbehandelde objekt van de proef te Alphen; dit objekt vertoonde een iets minder gunstige stand dan de andere objekten en gaf ook de laagste opbrengst, hoewel de verschillen tussen de objekten t.a.v. de zaadopbrengst en het 1000-korrelgewicht niet betrouwbaar waren.

De stro-opbrengsten vertoonden een minder goede correlatie met de aantastingscijfers dan de zaadopbrengsten.
Zo gaven de objekten A, B en O in de proef te Waspik hogere stro-opbrengsten dan de objekten H en K; dit moet aan het voorkomen van veel groene halmen op de veldjes van de 3 eerstgenoemde objekten worden toegeschreven. Te Werkhoven gaven de stro-opbrengsten van de objekten A, B en O een te gunstige indruk, omdat op deze objekten veel onkruid, voornamelijk akkerdistel, voorkwam. Voor de lage stro-opbrengsten van de objekten D en F in de proef te Alphen t.o.v. die van objekt E kan geen verklaring worden gegeven.

S 5675
220 ex.
Hu/Dij
28-1-1965

Tabel 1: Resultaten van de enquête betreffende het optreden van de tarwestengelgalmug in wintertarwe, zomertarwe en zomergerst op klei- en zavelgrond in 1964. Per provincie en per gewas zijn de aantallen niet (V), licht (L), matig (M) en zwaar (Z) aangetaste percelen opgegeven in percentages van het aantal beoordeelde percelen.

provincie	wintertarwe					zomertarwe					zomergerst					totaal				
	aantal perc.	% percelen				aantal perc.	% percelen				aantal perc.	% percelen				aantal perc.	% percelen			
		V	L	M	Z		V	L	M	Z		V	L	M	Z		V	L	M	Z
Groningen	37	5	24	19	52	146	3	24	23	50	22	9	37	27	27	205	4	26	22	48
Friesland	14	86	14	0	0	56	96	2	2	0	12	92	0	8	0	82	94	4	2	0
Gelderland	33	3	15	39	43	47	0	28	32	40	36	22	25	20	33	116	8	23	30	39
Utrecht	5	20	40	20	20	13	8	46	8	38	8	0	50	12	38	26	8	46	11	35
N.Holland	37	57	38	5	0	46	41	33	17	9	3	33	33	33	0	86	47	35	13	5
Z.Holland	23	22	61	4	13	23	9	65	13	13	5	40	20	20	20	51	17	59	10	14
Zeeland	74	43	43	11	3	54	63	26	11	0	52	63	35	2	0	180	55	36	8	1
N.Brabant	90	9	52	20	19	60	12	28	23	37	82	22	33	17	28	232	14	39	20	27
Nederland 1964	313	26	40	16	18	445	27	26	18	29	220	34	31	15	20	978	28	32	17	23
" 1963	168	39	46	7	8	197	28	41	13	18	181	50	35	9	6	546	38	41	10	11
" 1962*	191	57	35	7	1	272	44	32	14	10	172	54	32	8	6	635	50	33	10	7
" 1961*	101	60	32	3	5	272	44	37	12	7	130	52	31	7	10	503	50	34	9	7
" 1960	148	66	28	3	3	113	38	38	10	14	53	60	30	8	2	314	55	32	6	7

* In deze jaren werd een aantal percelen in een kolom "granen" ondergebracht, omdat zij niet nader waren gespecificeerd. Deze percelen zijn in deze tabel niet opgenomen.

Tabel 2: Vergelijking van de resultaten der enquêtes in de jaren 1960 t/m 1964.
Per provincie en per jaar zijn de aantallen niet (V), licht (L), matig (M) en zwaar (Z) aangetaste tarwe- en gerstpercelen op klei- en zavelgrond aangegeven in percentages van het aantal beoordeelde percelen.

provincie	1960					1961					1962					1963					1964				
	aantal perc.	% percelen				aantal perc.	% percelen				aantal perc.	% percelen				aantal perc.	% percelen				aantal perc.	% percelen			
		V	L	M	Z		V	L	M	Z		V	L	M	Z		V	L	M	Z		V	L	M	Z
Groningen	52	53	35	6	6	51	33	35	14	18	76	43	36	17	4	124	24	46	15	15	205	4	26	22	48
Friesland	20	100	-	-	-	40	100	-	-	-	35	97	3	-	-	-	-	-	-	-	82	94	4	2	0
Overijssel	18	100	-	-	-	35	100	-	-	-	17	94	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gelderland	91	20	53	11	16	86	30	38	11	21	97	32	35	13	20	76	18	43	11	28	116	8	23	30	39
Utrecht	3	-	-	100	-	34	18	58	24	-	27	-	93	7	-	19	11	47	16	26	26	8	46	11	35
Noord-Holland	47	77	23	-	-	133	56	38	5	1	90	77	21	2	-	19	42	42	11	5	86	47	35	13	5
Zuid-Holland	40	90	5	-	5	52	94	4	-	2	163	80	18	1	1	56	39	56	5	0	51	17	59	10	14
Zeeland	34	79	21	-	-	106	81	17	2	-	151	87	12	1	-	115	82	15	1	2	180	55	36	8	1
Noord-Brabant	47	60	30	8	2	166	67	23	6	4	136	18	46	24	12	137	28	48	14	10	232	14	39	20	27
Limburg	14	86	14	-	-	5	100	-	-	-	42	95	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabel 3: Tarwestengelgalmugbestrijdingsproeven in 1964.
Overzicht van de resultaten van het grondmonsteronderzoek en van de waarnemingen betreffende de ei-afzetting, de stengelaantasting, de halmlengte en de opbrengst van het gewas op een behandeld objekt (1 bespuiting van het gewas met DDT+parathion op tijdstip b) en onbehandeld.

plaats (proefnemer)	aantal larven per grondmonster			gewas	zaaidatum	objekt (spuitdatum)	% bladeren met eierhoopjes	gem. aantal eierhoopjes p.plant	ontw. stad. v.h. gewas 1)	% aangetaste		gem. aant. gallen per stengellid	halmlengte in cm	opbrengst in kg/are		1000-korrel gew.
	gem.	hoogste	laagste							stengels	stengelleden			zaad	stro	
Oostwold (R.L.V.D. Groningen)	-	-	-	zomertarwe	4/3	onb.	-	-	-	99	61	7.3	69	31.5	-	-
						beh. (4/6)	-	-	-	70	26	3.0	89	49.3	-	-
Nieuwolda (R.L.V.D. Groningen)	8	23	0	zomertarwe	6/3	onb.	20	1	9	-	-	-	-	35.8	-	-
						beh. (4/6)	-	-		-	-	-	-	39.4	-	-
Werkhoven (R.L.V.D. Utrecht)	310	689	130	zomertarwe	18/3	onb.	99	37	6½	100	63	22.3	67	3.2	43.9	26.2
						beh. (27/5)	-	-		87	33	4.5	90	27.6	58.9	42.6
Waspik (R.L.V.D. Zevenbergen)	-	-	-	zomertarwe	14/3	onb.	91	35	6	100	61	16.5	63	4.9	68.5	29.0
						beh. (27/5)	-	-		100	42	10.0	77	20.3	64.7	40.0
't Waar (R.L.V.D. Veendam)	16	52	0	zomergerst	ca 10/1	onb.	36	7	9 à 10	35	11	-	86	-	-	-
						beh. (5/6)	-	-		4	1	-	87	-	-	-
Alphen (R.L.V.D. Tiel)	19	38	4	zomergerst	7/4	onb.	78	12	7	86	35	2.9	75	28.2	41.7	44.2
						beh. (26/5)	-	-		32	8	1.4	84	32.0	43.3	46.2
Groessen (R.L.V.D. Doetinchem)	4	9	1	zomergerst	6/3	onb.	16	1	8	54	19	-	66	-	-	-
						beh. (27/5)	-	-		13	3	-	67	-	-	-

1) ontwikkelingsstadium van het gewas bij de beoordeling op ei-afzetting aan de hand van de schaal van Feekes bepaald.

Tabel 4: Resultaten van de waarnemingen betreffende de eiafzetting op het onbehandelde objekt van de in 1964 uitgevoerde tarwestengelgalmug-bestrijdingsproeven. De rangcijfers 1e, 2e enz. hebben betrekking op het 1e, 2e enz. blad, gerekend vanaf de voet van de plant. Tussen haakjes zijn ter vergelijking de percentages aangetaste stengelleden vermeld.

plaats	gewas	zaai-datum	waar-nemings-datum	% bladeren met eierhoopjes (% aangetaste stengelleden)							aantal eier-hoopjes per 25 bladeren							aantal eier-hoopjes p. plant
				1e	2e	3e	4e	5e	6e	gem.	1e	2e	3e	4e	5e	6e	gem.	
Nieuwolda	zomer-tarwe	6/3	2/6	17 -	31 -	34 -	16 -	3 -		20 -	6	9	13	5	1	-	7	1.3
Werkhoven	zomer-tarwe	18/3	25/5	98 (1)	99 (32)	100 (84)	97 (100)	100 (100)		99 (63)	210	259	319	174	125	-	217	37.1
Waspik	zomer-tarwe	14/3	25/5	97 (6)	100 (18)	93 (86)	75 (100)	-[1] (100)		91 (61)	298	411	157	52	-	-	229	35.0
't Waar	zomer-gerst	ca 10/1	2/6	6 (0)	17 (0)	33 (0)	60 (8)	59 (16)	42 (39)	36 (11)	2	5	31	64	68	35	34	6.9
Alphen	zomer-gerst	7/4	25/5	58 (0)	90 (1)	86 (21)	77 (54)	-1) (69)	-1) (63)	78 (35)	35	122	117	96	-	-	92	12.0
Groessen	zomer-gerst	6/3	25/5	5 (0)	29 (0)	19 (3)	12 (17)	17 (38)	-1) (54)	16 (19)	1	11	6	4	4	-	5	0.9

1) Bij de beoordeling op ei-afzetting was dit blad nog niet aanwezig of nog opgerold.

Tabel 5: Resultaten van de in 1964 te Oostwold genomen bestrijdingsproef in zomertarwe tegen de tarwestengelgalmug.

objekt	dosering in kg/l per ha	data van bespuiting	percentage aangetaste stengels	stengelleden 1e	2e	3e	4e	5e	gem.	gem. aantal gallen per stengellid 1e	2e	3e	4e	5e	gem.	gem. halmlengte in cm	opbrengst in kg/are zaad
A. DDT+ parathion	2+1	28/5	85	0	2	18	57	68	29	0	0.1	2	11	7.9	4.2	87	46.7
B. parathion	1	28/5	91	0	2	25	75	78	36	0	0	1.6	10.3	11.2	4.7	83	43.1
C. DDT+ parathion	2+1	28/5-10/6	16	0	2	1	5	12	4	0	0.1	0.1	1.0	5.4	1.3	102	55.4
D. DDT+ parathion	2+1	4/6	70	2	21	34	35	37	26	0	2.7	2.6	4.0	6.1	3.1	89	49.3
E. parathion	1	4/6	87	3	25	37	54	71	38	0.1	0.9	3.0	4.3	11.5	4.0	88	46.0
F. DDT+ parathion	2+1	4/6-15/6	61	1	18	39	26	17	20	0	0.7	4.8	2.2	2.1	2.0	94	50.5
O. onbehandeld	-	-	99	0	35	85	93	90	61	0.1	2.2	9.2	14.8	9.8	7.2	69	31.5
V 95									6.6						2.1	6.2	3.3
V 99									9.0						2.9	8.5	4.5

Tabel 6: Resultaten van de in 1964 te Werkhoven genomen bestrijdingsproef in zomertarwe tegen de tarwestengelgalmug.

objekt	dosering in kg/l/ha	data van bespuiting	percentage aangetaste stengels	percentage aangetaste stengelleden 1e	2e	3e	4e	5e	gem.	gem. aantal gallen per stengellid 1e	2e	3e	4e	5e	gem.	gem. halmlengte in cm	opbrengst in kg/are zaad	stro	1000-korrel gewicht
A. DDT+ parathion	2 + 1	21/5	100	0	14	59	97	96	53	0	1.5	10.9	29.8	17.4	11.9	74	12.0	56.4*	37.9
B. parathion	1	21/5	100	0	6	49	98	100	51	0	0.6	8.5	40.0	32,3	16.3	70	6.7	49.8*	31.8
C. DDT+ parathion	2 + 1	21/5+29/5	67	0	0	5	21	60	17	0	0	0.1	5.1	16.9	4.4	101	29.1	62.4	41.2
D. DDT+ parathion	2 + 1	27/5	87	1	7	20	58	80	33	0.1	0.3	1.1	10.7	10.2	4.5	90	27.6	58.9	42.6
E. parathion	1	27/5	97	0	11	23	62	92	38	0	0.1	1.1	9.1	20.4	6.1	87	27.5	58.6	42.7
F. DDT+ parathion	2 + 1	27/5+8/6	62	0	11	17	27	39	19	0	0.5	1.3	1.6	9.3	2.5	99	26.3	63.2	40.3
O. onbehandeld	-	-	100	1	32	84	100	100	63	0	4.2	27.9	51.4	27.9	22.3	67	3.2	43.9*	26.2
V 95									9.7						2.7	8.8	3.3	8.3	4.3
V 99									13.3						3.7	12.0	4.6	11.3	5.9

* veel onkruid

Tabel 7: Resultaten van de in 1964 te Waspik genomen bestrijdingsproef in zomertarwe tegen de tarwestengelgalmug.

objekt	dosering per ha	data van bespuiting	percentage aangetaste stengels	percentage aangetaste stengelleden 1e	2e	3e	4e	5e	gem.	gem. aantal gallen per stengellid 1e	2e	3e	4e	5e	gem.	gem. halmlengte in cm	opbrengst in kg/are zaad	opbrengst in kg/are stro	1000-korrelgewicht
A. DDT+ parathion	2 kg+ 1 l	22/5	100	0	6	60	100	99	53	0	0.2	13.7	52.1	29.4	19.1	65	6.3 1)	81.6 2)	28.9
B. parathion	1 l	"	100	0	6	63	99	100	54	0	0	6.5	37.7	28.7	14.6	65	9.1 1)	73.5 2)	33.7
C. dimethoaat 20%	1 l	"	100	0	20	77	99	96	58							64			
D. trichloorfon (Dipterex)	1 kg	"	100	0	15	80	100	100	59							63			
E. diazinon 20%	1 l	"	100	0	13	70	100	100	57							66			
F. lindaan 14%	1.5 l	"	100	0	18	91	100	100	62							60			
G. DDT+ parathion	2 kg+ 1 l	22/5+ 29/5	97	0	0	8	57	95	32	0	0	2	13.5	37	10.5	82	29.6	82.9	41.0
H. DDT+ parathion	2 kg+ 1 l	27/5	100	0	1	18	94	99	42	0	0	1.2	22	27	10.0	77	20.3	64.7	40.0
K. parathion	1 l	"	99	0	0	17	79	99	39	0	0	1	14.2	25.6	8.2	88	22.6	67.3	40.3
L. dimethoaat 20%	1 l	"	100	0	12	65	100	100	55							67			
M. trichloorfon (Dipterex)	1 kg	"	100	0	10	56	99	100	53							69			
N. diazinon 20%	1 l	"	100	0	4	52	98	98	50							66			
P. lindaan 14%	1.5 l	"	100	0	9	71	100	99	56							64			
R. DDT+ parathion	2 kg+ 1 l	27/5+ 5/6	84	0	0	2	21	82	21	0	0	0	3.1	25.8	5.8	93	35.0	78.1	43.1
O. onbehandeld	-	-	100	0	18	86	100	100	61	0	1.4	16.2	41.0	24.0	16.5	63	4.9 1)	68.5 2)	29.0
V 95									4.6						6.6	5.3	3.8	-	7.3 3)
V 99									6.3						9.3	7.2	5.3	-	nb

1) groene korrels en stroresten in het zaad; 2) veel groene halmen; 3) monsters in duplo.

Tabel 8: Resultaten van de in 1964 te 't Waar genomen bestrijdingsproef in zomergerst tegen de tarwestengelgalmug.

objekt	dosering per ha	data van bespuiting	percentage aangetaste								gem. halm-lengte in cm
			sten-gels	stengelleden							
				1e	2e	3e	4e	5e	6e	gem.	
A. DDT+ parathion	2 kg + 1 l	28/5	15	0	0	0	1	9	14	4	
B. parathion	1 l	28/5	15	0	0	1	0	7	12	3	
C. dimethoaat 20%	1 l	28/5	53	0	0	0	6	28	62	16	
D. trichloor-fon (Dipterex)	1 kg	28/5	57	0	0	1	15	39	68	20	
E. diazinon 20%	1 l	28/5	50	0	0	1	7	30	58	16	
F. lindaan 14%	1.5 l	28/5	57	0	0	3	11	35	60	18	
G. DDT+ parathion	2 kg + 1 l	28/5-9/6	1	0	0	0	0	1	0	0	
H. DDT+ parathion	"	5/6*	4	0	0	0	0	2	4	1	87
K. parathion	1 l	5/6*	4	0	0	0	0	2	3	1	
L. dimethoaat 20%	1 l	5/6*	30	0	0	2	6	11	30	8	
M. trichloor-fon (Dipterex)	1 kg	5/6*	32	0	0	1	6	21	39	11	
N. diazinon 20%	1 l	5/6*	19	0	0	0	3	8	20	5	
P. lindaan 14%	1.5 l	5/6*	51	0	0	1	8	29	52	15	
R. DDT+ parathion	2 kg + 1 l	5/6*-12/6	2	0	0	0	0	1	1	0	87
O. onbehandeld	-	-	35	0	0	0	8	16	39	11	86
V 95										6.1	
V 99										8.2	

* Herhaling van de op 2 juni uitgevoerde bespuiting.

Tabel 9: Resultaten van de in 1964 te Alphen genomen bestrijdingsproef in zomergerst tegen de tarwestengelgalmug.

objekt	dosering in kg/l/ha	data van bespuiting	percentage aangetaste stengels	percentage aangetaste stengelleden 1e	2e	3e	4e	5e	6e	gem.	gem. aantal gallen per stengellid 1e	2e	3e	4e	5e	6e	gem.	gem. halmlengte in cm	opbrengst in kg/are zaad	stro	1000-korrel gewicht
A. DDT+ parathion	2 + 1	21/5	41	0	0	0	7	24	42	12	0	0	0	0.4	3.6	5.1	1.5	80	31.0	47.5	45.4
B. parathion	1	21/5	75	0	0	1	27	57	76	27	0	0	0.1	1.5	5.4	4.2	1.9	79	30.8	47.1	45.2
C. DDT+ parathion	2 + 1	21/5-28/5	20	0	0	0	0	12	16	5	0	0	0	0	1.9	6.5	1.4	84	34.3	49.2	46.1
D. DDT+ parathion	2 + 1	26/5	32	0	0	0	4	12	35	8	0	0	0	0.2	2.5	5.4	1.4	84	32.0	43.3	46.2
E. parathion	1	26/5	36	0	0	0	2	18	39	10	0	0	0	0.2	5.1	5.8	1.9	81	33.5	52.5	45.6
F. DDT+ parathion	2 + 1	26/5-3/6	6	0	0	0	0	2	8	2	0	0	0	0	0.4	3.6	0.7	84	30.3	41.7	45.9
O. onbehandeld	-	-	86	0	1	21	54	69	63	35	0	0	0.7	3.6	8.2	4.7	2.9	75	28.2	41.7	44.2
G. DDT+ parathion	2 + 1	3/6	47	0	5	36	15	2	2	10	0	0.1	4.1	3.7	0.5	0.1	1.4	85	30.2	47.9	-
V 95 2)										5.5							nb	nb	nb	5.38	nb
V 99 2)										7.5							nb	nb	nb	7.37	nb

1) in duplo
2) exclusief obj. G

Tabel 10: Resultaten van de in 1964 te Groessen genomen bestrijdingsproef in zomergerst tegen de tarwestengelgalmug.

objekt	dosering in kg/l/ha	data van bespuiting	percentage aangetaste								gem. halmlengte in cm
			stengels	stengelleden							
				1e	2e	3e	4e	5e	6e	gem.	
A. DDT+ parathion	2 + 1	22/5	48	0	0	0	8	32	45	14	70
B. parathion	1	22/5	26	0	0	0	6	16	24	8	69
C. DDT+ parathion	2 + 1	22/5-29/5	13	0	0	0	0	7	19	4	68
D. DDT+ parathion	2 + 1	27/5	13	0	0	0	1	10	9	3	67
E. parathion	1	27/5	8	0	0	0	0	4	8	2	72
F. DDT+ parathion	2 + 1	27/5-4/6	0	0	0	0	0	0	0	0	69
O. onbehandeld	-	-	54	0	0	3	17	38	54	19	66
V 95										6.2	nb
V 99										8.5	nb