

PROEFSTATION VOOR DE AKKER- EN WEIDEBOUW

WAGENINGEN

afd. Vezelgewassen

DE BESCHADIGING VAN VLAS DOOR CHLOOR-IPC

(Rapport van een aantal gevallen in de praktijk)

Ir. J.J. Aukema

INHOUD

	pagina
1. Inleiding	5
2. Schadegevallen in 1957	5
3. Schadegevallen in 1958	6
4. Het onderzoek van de schadegevallen in 1958	7
5. Beschrijving van de door chloor-IPC veroorzaakte schade	9
6. Beschrijving van de afzonderlijke gevallen	10
1. P.I.J. van der Werf, Oudebiltzijl	10
2. Directie Wieringermeer, Emmeloord	13
3. P. Verschuren, Creil	16
4. L.W. van Nieuwenhuyzen, de Heen (N.Br.)	19
5. A. de Bakker, de Heen (N.Br.)	21
6. J.R.C. Veraart, Oudenbosch	23
7. C.M.A. Steendijk, Stavenisse	25
8. M.C. Polderman, Oud-Vossemeer (Tholen)	27
9. M. Punt, Oud-Vossemeer (Tholen)	29
10. T. Roks, Fijnaart	31
11. P. Rijk, Ovezande (Z.-Bev.)	34
12. L. Nollen, Zevenbergen	36
13. A. Huismans, Zevenbergen	38
14. P. den Engelse, Middenmeer	41
7. Discussie	43
8. Conclusies	45
Overzicht van de schadegevallen in 1958	47
Verklaring van de gebruikte code bij de meteorologische gegevens van het K.N.M.I.	48

1. INLEIDING

Begin juni 1958 werd uit de praktijk een aantal gevallen gemeld van percelen vlas, waarin vrij ernstige misvormingen van de vlasplanten waren waargenomen. Als mogelijke oorzaak van de afwijkingen, die enigszins aan die van een groeistof deden denken, werd chloor-IPC genoemd. Inderdaad bleek zonder uitzondering, dat in alle gevallen op een naburig perceel een bespuiting met chloor-IPC was uitgevoerd enkele dagen of weken voordat de groeistofverschijnselen waren waargenomen. Bovendien vertoonden in alle gevallen de verschijnselen een grote overeenkomst, zodat aangenomen mocht worden, dat men steeds met eenzelfde oorzaak, i.c. chloor-IPC, had te maken.

2. SCHADEGEVALLEN IN 1957

In dit stadium kwamen enige soortgelijke gevallen, die zich in 1957 hadden voorgedaan, opnieuw in de belangstelling. In dat jaar was bij een aantal gevallen de oorzaak ook reeds toegeschreven aan het gebruik van chloor-IPC op een naburig perceel uien. Het verschijnsel was toen echter minder duidelijk geweest en in eerste instantie was ook niet chloor-IPC als oorzaak aangenomen.

Volgens verstrekte inlichtingen zou n.l. tijdens de bespuiting bij enkele van deze gevallen het praktisch windstil zijn geweest. Daarbij kwam, dat het verschijnsel iets pleksgewijs en op grote afstand (meer dan 100 m) van het bespoten perceel voorkwam en zeer veel leek op een andere afwijking, die hier en daar op vlaspercelen was waargenomen en waarvan de oorzaak aan mangaangebrek werd toegeschreven.

Aangezien echter van een dergelijke werking van het chloor-IPC op vlas niets bekend was, werden door Ir. J. van der Spek van het Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek te Wageningen nog in hetzelfde jaar een aantal proefjes genomen, waarbij vlas zowel direct met chloor-IPC werd bespoten, als indirect met een uiterst kleine dosis chloor-IPC in contact werd gebracht, door dit op een afstand te verspuiten en te laten overwaaien. Na enige tijd traden er bij beide gevallen verschijnselen op, die goed overeenkwamen met hetgeen men op het veld had waargenomen (zie voor een beschrijving van de verschijnselen pag. 9).

Met deze reconstructie op experimentele schaal was dus aangetoond, dat chloor-IPC inderdaad in staat was, om het verschijnsel op te wekken. Deze proeven gaven evenwel nog geen antwoord op de vraag hoe het mogelijk was, dat de verschijnselen waren waargenomen op een afstand van meer dan 100 m van de bron van het agens. Aangezien over de weersomstandigheden achteraf weinig meer met zekerheid viel vast te stellen, werd dan ook aangenomen, dat de schade op "normale" wijze, d.w.z. door overwaaien of thermiek was ontstaan. De mogelijkheid van werking van het middel in dampvorm werd toen wel verondersteld, maar niet aannemelijk geacht. Ten eerste ontbraken daartoe de nodige gegevens en ten tweede was van geen enkel middel tot dusver te velde een dampwerking geconstateerd. Erg aannemelijk scheen dit ook niet, gezien de geringe hoeveelheid van het middel, die in staat zou zijn om te verdampen (indringen van het middel in de bodem, lage dampdruk) en de grote verdunning die optreedt, wanneer het middel door de wind over een afstand van 100 m wordt getransporteerd.

Een en ander was echter wel aanleiding voor de P.D. om aan de fabrikanten van chloor-IPC bevattende middelen te adviseren om voor 1958 een waarschuwing op het etiket te plaatsen, waarin wordt gewezen op het grote gevaar, dat chloor-

IPC bij overwaaien oplevert voor gevoelige gewassen, zoals vlas, welk advies door de fabrikanten ook is opgevolgd. Dat zich in 1957 niet meer gevallen hebben voorgedaan is een gevolg van het feit, dat in dat jaar het middel nog maar in enkele gevallen werd toegepast, daar het nog slechts voor proefsgewijs gebruik was vrijgegeven.

3. SCHADEGEVALLLEN IN 1958

Toen in 1958 een gehele reeks van gevallen zich voordeed, waaronder er enkele zeer typische waren, waarbij vaststond, dat de wind tijdens de bespuiting van het vlas af was geweest, zodat er dus geen overwaaiing had plaats gehad, vroeg de werking van dit middel en wel speciaal die op vlas, opnieuw de aandacht. Kenmerkend is namelijk, dat geen enkel ander cultuurgewas zo gevoelig voor chloor-IPC schijnt te zijn als vlas.

Naarmate er meer gevallen bekend werden, werd het steeds duidelijker, dat, gezien de omstandigheden, waaronder de bespuiting plaats vond, en de wijze, waarop de verschijnselen in het veld zich voordeden, een afdoende verklaring niet meer mogelijk was door overwaaiing of zelfs niet door thermiek als oorzaak aan te nemen. Slechts door uit te gaan van een werking van het middel in dampvorm kon men alle waargenomen verschijnselen goed verklaren.

Deze werking van het middel vraagt ook vooral daarom de aandacht, omdat het op deze wijze mogelijk is, dat beschadiging van vlas optreedt, zonder dat bij de uitvoering van de bespuiting wordt afgeweken van de bestaande voorschriften. Vooral de kwestie van de aansprakelijkheid voor de schade krijgt hierdoor een geheel nieuw aspect.

Een en ander is aanleiding geweest, dat door de afdeling vezelgewassen van het P.A.W. een onderzoek is ingesteld bij enkele bekende gevallen, waarin beschadiging door chloor-IPC is voorgekomen, teneinde op die wijze een inzicht te verkrijgen in de omstandigheden, die het optreden van de beschadiging door chloor-IPC mogelijk maken.

4. HET ONDERZOEK VAN DE SCHADEGEVALLEN IN 1958

Met het bovenomschreven doel werden van een 15-tal gevallen gegevens verzameld over windrichting, spuitvloeistof, spuitdruk, hoeveelheid van het middel, spuitdatum, groeistadium van het gewas, ligging van het perceel, enz. Tevens werd met het K.N.M.I. contact opgenomen om officiële gegevens over de weersomstandigheden tijdens de bespuiting te verkrijgen en ook om na te gaan of een verklaring van het optreden van de beschadiging kon worden gegeven met behulp van de weersomstandigheden, die na de bespuiting hebben geheerst.

Door een persoonlijk bezoek aan elk van de in dit rapport behandelde gevallen kon een indruk worden verkregen van de grootte van de schade en van zijn wijze van optreden, zowel bij de individuele plant, als door zijn voorkomen in het veld. Tevens werd daarbij een situatieschets met oriëntatie van het betreffende perceel opgenomen, teneinde de gegevens over de windrichting met die van het K.N.M.I. te kunnen vergelijken.

Bij deze bezoeken werden de gegevens over de bespuiting zelf doorgaans verkregen door mondelinge inlichtingen van de loonspuiters. Zij zijn in dit rapport vermeld zoals ze zijn medegedeeld, aangezien ze afkomstig zijn uit de enige beschikbare bron. Slechts de meteorologische gegevens kunnen worden vergeleken met die van het K.N.M.I., doordat meestal de spuitdatum nog wel bekend was. Ook deze controle is echter nog gebrekkig en wel om de volgende redenen:

1. Doordat men zich bij de bespuiting nog niet van het grote gevaar van chloor-IPC voor vlas bewust was, is meestal niet veel aandacht aan het weer besteed. Wanneer dit "goed" was, d.w.z. dat de wind van het vlas af was, heeft men de bespuiting uitgevoerd en zich er daarna niet meer om bekommerd.
2. De oriëntatie ten opzichte van de windrichtingen blijkt, ook bij personen, die ter plaatse goed bekend zijn, dikwijls in het geheel niet met de werkelijkheid overeen te komen.
3. Vooral in het zuiden is de loonspuiters de man, die de bespuiting feitelijk geheel alleen regelt. Hoewel de inlichtingen over het algemeen wel betrouwbaar zijn, zal men toch rekening moeten houden met het feit, dat de betrokkenen licht geneigd zijn om te verklaren, dat de windrichting tijdens de bespuiting "goed" is geweest.
4. De gegevens van het K.N.M.I. zijn afkomstig van de volgende stations:
Vlissingen
Woensdrecht
den Helder
Ramspol
Leeuwarden

Deze zijn de dichtstbijgelegen stations, die tevens over waarnemingen over de belangrijke factor windrichting beschikken. De afstanden tot de percelen zijn dikwijls echter nog vrij groot, terwijl Vlissingen en den Helder het nadeel hebben, dat de zuidwestelijke windrichtingen daar sterk overheersen.

5. Niet alle loonspuiters houden even nauwkeurig aantekening van hun werkzaamheden; in sommige gevallen moet daarom zelfs de spuitdatum als onzeker worden beschouwd.

In het volgende gedeelte zullen dan ook de gegevens van de loonspuiters of boer en die van het K.N.M.I. onafhankelijk van elkaar en na elkaar worden vermeld. Beide zullen dus, wat betreft hun waarde voor de verklaring van de verschijnselen, in sommige gevallen met de nodige reserve moeten worden beschouwd. Wanneer ze goed met elkaar overeenkomen, is de windrichting ten tijde van de bespuiting in de situatieschets mede ingetekend.

5. BESCHRIJVING VAN DE DOOR CHLOOR-IPC VEROORZAAKTE SCHADE

De eerste verschijnselen van chloor-IPC schade bij vlas uiteten zich, bij een lengte van minder dan + 20 cm, als een stilstand in de lengtegroei. Daarbij gaat echter de vorming van de blaadjes gewoon door, zodat deze dicht op elkaar komen te zitten. Tegelijk heeft er een zekere diktegroei in de kop van de stengel plaats, waardoor deze a.h.w. knotsvormig wordt. Bij doorsnede van de stengel op deze plaats blijkt het merg doorgaans iets bruin verkleurd te zijn. Na kortere of langere tijd, afhankelijk van de mate van beschadiging, treedt toch weer groei op, die verder geheel normaal verloopt. Boven het "ineengedrongen" deel van de stengel groeit dan een stengel met normale bladafstanden, bloemknoppen, vruchtzetting enz. In het onderste deel van de stengel heeft echter geen strekking meer plaats en dit gedeelte is later altijd nog te herkennen aan een dichtere bladstand, een grotere dikte (waardoor de stengel enigszins spoelvormig wordt) en, bij sterke beschadiging, ook vaak een donkerbruine of paarse verkleuring als gevolg van anthocyaanvorming. Dit gedeelte zal zich ongeveer bevinden op de hoogte die het vlas had, toen de bespuiting werd uitgevoerd. Een typisch verschijnsel is, dat de vlasstengel in dit verdikte gedeelte zeer gemakkelijk breekt; het is alsof er in het geheel geen of slechts zeer weinig vezel aanwezig is.

In zeer ernstige gevallen van beschadiging blijft hernieuwde groei geheel achterwege en sterft de top of ook wel de gehele vlasplant af. Wanneer alleen de top afsterft, lopen twee of drie van de onderste okselknoppen uit en vormen nieuwe stengels, die zich geheel normaal ontwikkelen; de sterkte van deze stengels schijnt vrijwel normaal te zijn. Door de late groei blijven deze stengels veel langer groen, terwijl bovendien intussen het onkruid de gelegenheid heeft gekregen om het vlas sterk te overwoekeren. Dergelijke gedeelten van percelen, die altijd het dichtst bij het bespoten perceel liggen, zijn geheel waardeloos.

Het bovenomschreven beeld van beschadiging treedt op, wanneer het vlas in een jong stadium met chloor-IPC in aanraking komt. Boven een zekere lengte, waarschijnlijk + 30 cm, treedt een enigszins ander beeld op. Reeds vrij spoedig na de bespuiting, waarschijnlijk slechts één of enkele dagen, gaat de stengel in horizontale richting krommen. Alle stengels buigen daarbij naar één richting, n.l. van het met chloor-IPC gespoten perceel af. De groei stagneert daarbij weinig en na enige tijd richt het bovendeel van de stengel zich weer op, waarna bloei, zaadvorming etc., normaal plaats hebben. De stengel wordt daardoor enigszins S-vormig, maar heeft een vrijwel normale dikte en bladstand. Op de bovenkant van het ongeveer horizontale gedeelte wordt dikwijls anthocyaan gevormd, hetgeen waarschijnlijk een secundair verschijnsel is, veroorzaakt door de intensievere bestraling door de zon. Als gevolg van het eerst horizontaal en later weer verticaal groeien van de stengels vlechten deze zich door elkaar, zodat men moeilijk meer door het gewas kan lopen.

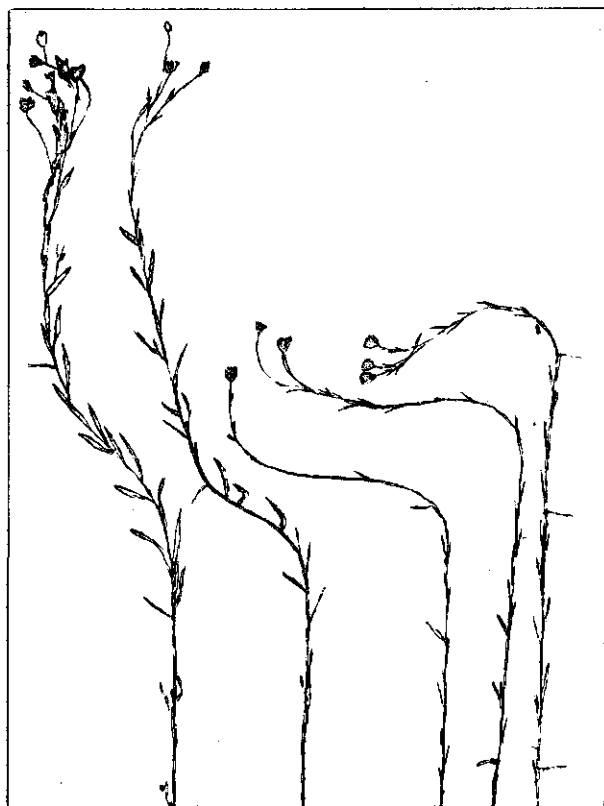
Ook bij beschadiging in dit stadium kan worden geconstateerd, dat de stengel gemakkelijk breekbaar is in het gekromde middengedeelte. Het is gemakkelijk in te zien, dat vlas met dergelijke eigenschappen slechts een zeer geringe waarde zal bezitten.



Afb.1 - Rechts twee planten met dicht opeenzittende blaadjes (detail van afb.2). Linkse een stengel waar de blaadjes afgehaald zijn om de verdikking te tonen. (Schade door bespuiting tijdens jong stadium).



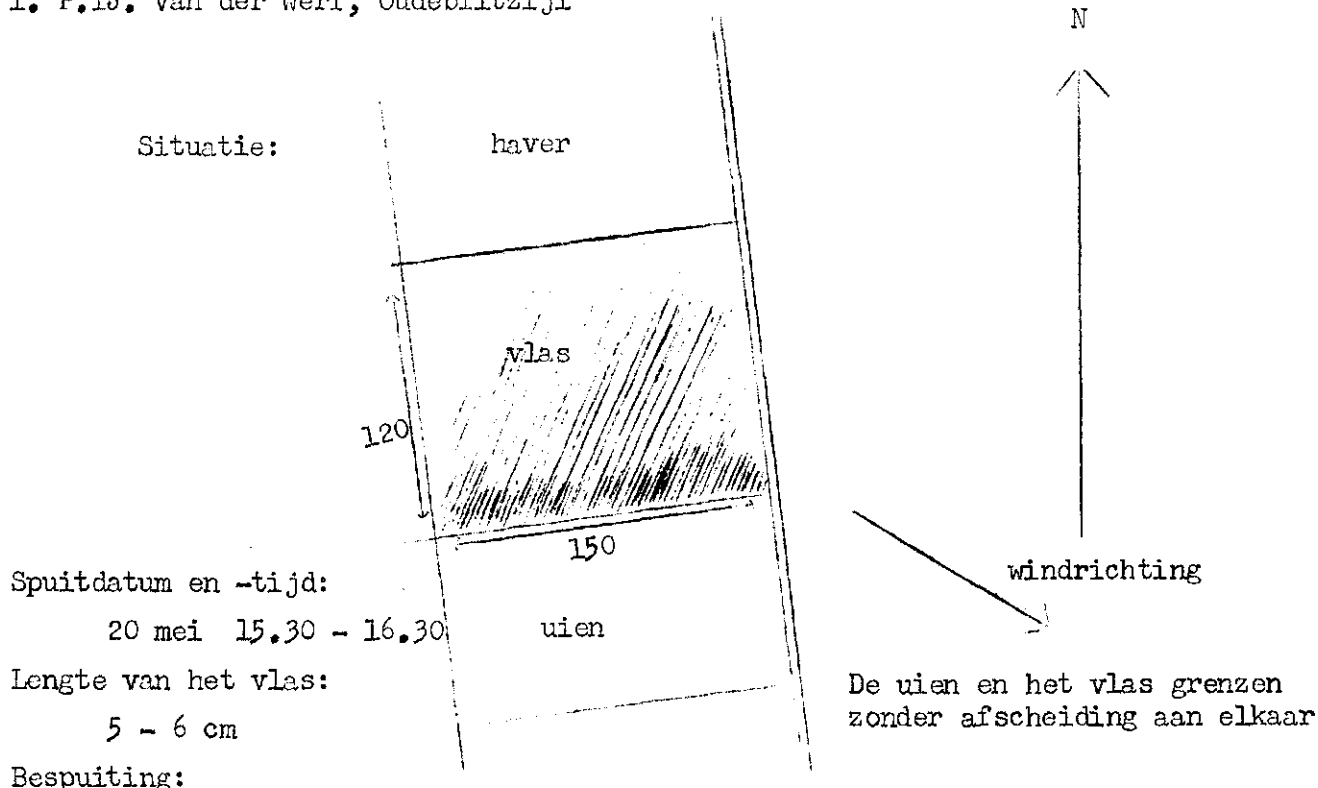
Afb.2 - Vlasplanten op afstanden van plm. 1, 5, 20, 50 en 120 m van het bespoten perceel. Lengte van het vlas ongeveer 13 cm. (Schade door bespuiting tijdens jong stadium).



Afb.3 - Horizontale vergroeiing van de stengel. Vertikaal doorgroeien van enkele stengels na de vergroeiing. (Schade door bespuiting tijdens ouder stadium).

6. BESCHRIJVING VAN DE AFZONDERLIJKE GEVALLEN

1. P.IJ. van der Werf, Oudebiltzijl



Spuitdatum en -tijd:

20 mei 15.30 - 16.30

Lengte van het vlas:

5 - 6 cm

Bespuiting:

Uitgevoerd met een Urgënt spuitmachine met Lyunet spuitdoppen (grove druppel) bij lage druk.

Verspoten:

6,2 l Lirorox chloor-IPC (Ligtermoet) in 550 l water per ha.

Bijzonderheden:

De uien zijn 4-5 dagen voor opkomst met PE-olie gespoten op 30 april. De bespuiting met chloor-IPC werd uitgevoerd in een periode van warm en droog weer; 4-5 dagen na de bespuiting viel de eerste regen. Tijdens de bespuiting was de wind van het vlas af. Er was met de uitvoering van de bespuiting gewacht tot deze omstandigheid zich zou voordoen. Langs het vlas werd een strook uien van 5 m onbespoten gelaten. Het type middel, de hoeveelheid, de tijd van spuiten enz. werden geheel door de boer, die ook eigenaar van de uien is, bepaald. De nauwgezetheid, waarmee alles is uitgevoerd, maken dat de verstrekte gegevens zeer betrouwbaar zijn.

Optreden eerste verschijnselen:

Elf dagen na de bespuiting nam de eigenaar zelf de eerste verschijnselen waar. Er was toen reeds een duidelijk verschil in lengte tussen het voor en achter op het perceel liggende vlas.

Beschrijving van de verschijnselen:

Op 5 juni, 16 dagen na de bespuiting, werd een bezoek aan het perceel gebracht. Van alle gevallen was dit de vroegste vorm, waarin het schadebeeld werd waargenomen.

Vooraan op het perceel, d.w.z. naast de uien, was een zeer duidelijke groeiremming zichtbaar. De groei was hier nog niet weer begonnen en de vlasplanten waren sterk knotsvormig. Verderop in het perceel was de ver-

dikking op dezelfde hoogte (+ 8 cm) te vinden, maar hier was reeds weer een begin van hernieuwde groei. Geheel achterin het perceel (op + 120 m van de uien) was de verdikking nog steeds te zien. Het verschijnsel deed zich over de gehele breedte van het perceel voor en nam naar achteren toe zeer geleidelijk in intensiteit af; in deze richting nam derhalve de lengte van het vlas geleidelijk toe van + 12 tot + 40 cm. Deze geleidelijkheid zonder enige merkbare overgang was wel het meest karakteristieke van het verschijnsel. Slechts werd de indruk verkregen, dat aan één zijde van een schuin door het perceel lopende lijn in de noordwestelijke hoek het verschijnsel iets minder intensief was (zie schets).

Op 23 juli werd het perceel voor de tweede maal bezocht. Het bleek, dat van het korte vlas naast de uien de hoofdstengel was afgestorven en dat er 2-3 nieuwe zijstengels waren gevormd, waarin geen verdikkingen voorkwamen. Dit vlas was nog groen en in bloei, terwijl de rest al geruime tijd was uitgebloeid. Op dit gedeelte was de klaver sterk door het vlas gegroeid.

Meteorologische gegevens (Leeuwarden)*

Leeuwarden	MET	temp.	bewol- king	wind- rich- ting	wind- snel- heid	weer
20/5	1	8,7	1	18	2	28
	4	10,6	8	21	2,5	10
	7	12,0	7	23	3	05
	10	14,6	7	24	4,5	05
	13	14,5	7	28	4,5	05
	16	13,2	7	30	3	02
	19	11,9	7	32	2	02
	22	9,7	4	21	1	01
21/5	1	8,1	1	18	1	01
	4	7,6	2	17	2,5	05
	7	9,8	6	21	3	05
	10	12,5	6	23	6,5	02
	13	11,0	7	26	9	02
	16	12,2	5	26	10	01
	19	11,2	1	25	3	02
	22	7,3	1	17	2	01
22/5	1	6,5	1	17	2	02
	4	6,0	5	18	2	10
	7	8,5	7	19	2	28
	10	13,0	7	17	4,5	03
	13	14,4	7	19	4,5	05
	16	14,0	7	24	3	02
	19	13,6	7	31	1,5	02
	22	9,3	8	05	1	05

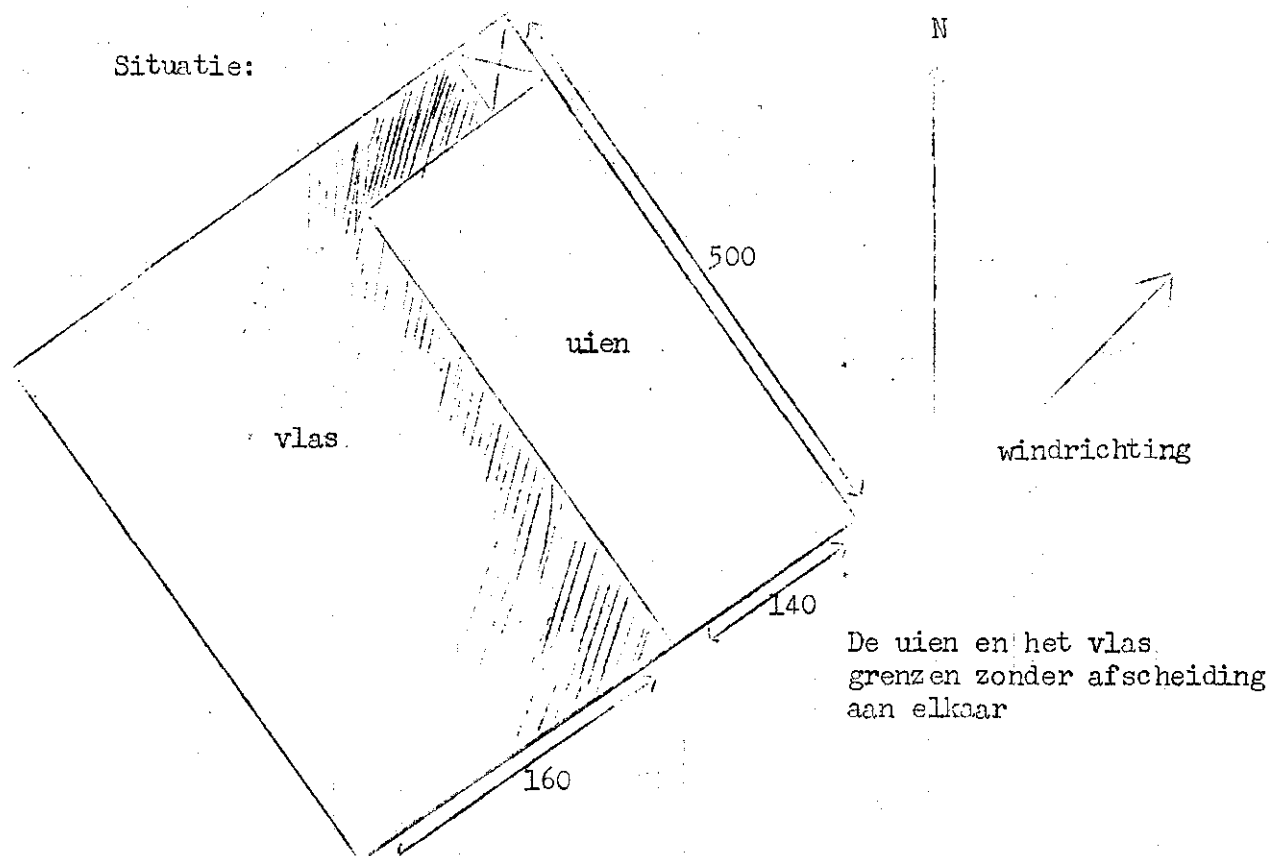
* Zie voor een verklaring van de gebruikte codes pag. 48

De opgegeven windrichting komt goed met die van Leeuwarden overeen: de wind stond tijdens het spuiten schuin van het vlas af. In de daaropvolgende nacht draaide hij echter naar het zuiden en kwam daardoor recht op het

- 12 -

vlas te staan bij zeer geringe windsnelheid (1-2 m/sec.). Op de dag na de bespuiting was de wind ongeveer west (ong.// de scheidingslijn vlas-uien), om in de daaropvolgende nacht opnieuw naar het zuiden te draaien bij snelheden van ± 2 m/sec. Deze wind bleef aanhouden tot op het midden van de tweede dag na de bespuiting. De temperatuur tijdens het spuiten was $+ 13^{\circ}$, 's nachts na de bespuiting $+ 8^{\circ}$, de volgende dag $+ 13^{\circ}$ en in de tweede nacht $+ 6^{\circ}$. Er viel geen neerslag.

2. Directie Wieringermeer (kavel H 117 aan de Urkerweg, Emmeloord)



Spuitdatum:

22 mei van 10 - 16 uur

Lengte van het vlas:

+ 10 cm

Bespuiting:

Uitgevoerd met een Urgent spuitmachine van 12 m bij lage druk met Lyunet spuitdoppen 2,3/5,8 (groe druppel).

Verspoten:

6 l Triherbide chloor-IPC in 750 l water per ha.

Bijzonderheden:

De bespuiting werd uitgevoerd bij donker, dreigend weer. Na 15 uur brak de zon echter door, waarna er op die dag geen regen is gevallen. De wind was west, d.w.z. van het vlas naar de uien. Uit voorzorg werd de laatste + 1 m uien langs het vlas niet bespoten. Tijdens de bespuiting van de laatste baan liep personeel met de spuit mee om te controleren of er geen spuitvloeistof op het vlas terecht kwam, hetgeen niet het geval was.

Optreden eerste verschijnselen:

Op 9 juni, d.i. na 18 dagen, werd voor het eerst melding gemaakt van geelkleuring en groeistofwerking in het vlas.

Beschrijving van de verschijnselen :

Op 30 juni werd een bezoek aan het perceel gebracht. Het vlas langs de grens met de uien vertoonde een sterke groeiremming, die verder in het perceel gaande, geleidelijk afnam (lengte van + 40 tot + 80 cm). Op + 10 cm hoogte vertoonde de stengel een sterke verdikking en bovendien een paars-bruine verkleuring. De blaadjes op dit stengeldeel zaten dicht opeen en begonnen reeds geel te verkleuren. Op deze plaats brak de stengel zeer licht af. Ook dit verschijnsel nam verder in het perceel gaande, af, maar was verder te vervolgen dan de groeiremming. Lichte verdikkingen konden nog op + 75 m afstand worden geconstateerd.

In het dicht (tot + 2 m) langs de uien staande vlas trad vrij algemeen vorming van 1-3 nieuwe zijstengels op bij een langzaam afsterven van de hoofdstengel. Op de + 5 m breede wendakker traden de beschreven verschijnselen in nog heviger mate op, hetgeen waarschijnlijk een gevolg is van directe bespuiting met chloor-IPC. Het vlas was enige tijd tevoren met groeistof gespoten voor de bestrijding van onkruid; wegens het gevaar voor overwaaien waren daarbij de laatste 10 m langs de uien onbespoten gelaten.

Meteorologische gegevens (Ramspol)

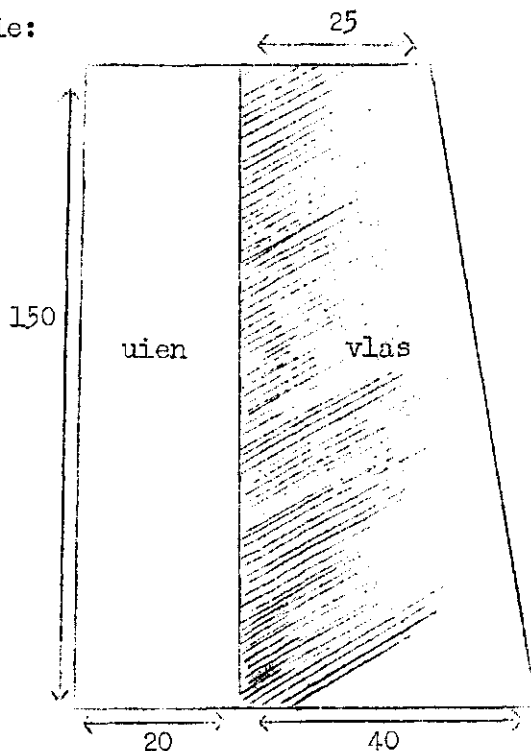
Ramspol	MET	temp.	bewol- king	wind- rich- ting	wind- snel- heid	weer
22/5	1	9,0	0	27	2	01
	4	7,4	2	18	3	03
	7	8,4	R	19	6	43
	10	9,8	7	19	4	01
	13	13,2	3	24	5	01
	16	15,0	5	25	3	03
	19	15,0	7	33	1	03
	22	12,0	7	7	2	03
23/5	1	11,0	8	8	1	61
	4	10,4	8	8	2	21
	7	11,2	8	8	2	05
	10	17,4	2	12	2	05
	13	19,2	6	18	2	03
	16	19,2	8	19	4	03
	19	18,2	8	19	2	03
	22	12,8	7	36	1	01
24/5	1	12,2	4	8	2	25
	4	11,4	6	15	2	03
	7	13,2	2	16	2	01
	10	15,4	5	18	3	03
	13	15,4	7	20	2	03
	16	13,0	8	18	2	60
	19	12,4	8	15	1	60
	22	R	R	R	R	R
25/5	10	12,0	8	18	3	60
	19	15,2	8	9	1	61

De gegevens van het K.N.M.I. komen vrij goed met die van de waarnemers overeen. Tijdens de bespuiting stond er een wind vrijwel recht van het vlas af van

3-5 m/sec. In de nacht, volgend op de bespuiting draaide de wind naar oostelijke richting en stond er gedurende + 9 uur een wind van 1-2 m/sec. van de uien naar het vlas. De temperatuur was daarbij + 11° C. Ook in de tweede nacht na de bespuiting stond de wind nog een korte tijd naar het vlas toe; de temperatuur was toen + 12° C. Tijdens het spuiten was de temperatuur 10-15°.

3. P. Verschuren, Noorderringweg 28, Creil (kavel B 95)

Situatie:



De uien en het vlas grenzen
zonder afscheiding aan
elkaar

Spuitdatum:

5 juni, ± 20 uur

Lengte van het vlas:

30 - 40 cm

Bespuiting:

Uitgevoerd met een Unimog trekker met opgebouwde spuitmachine, vervaardigd door Steenberg, Klaaswaal, bij 6 atm., met Luynet spuitdoppen 3,0/11,6 (grote druppel).

Verspoten:

6 l chloor-IPC Luxan in 800 l water per ha.

Bijzonderheden:

In verband met het gevaar voor beschadiging van het vlas had de eigenaar aanvankelijk de uien niet willen spuiten. Op aanraden van derden is hij daartoe echter op latere datum en bij grotere lengte van het vlas toch overgegaan. Uit voorzorg werden tijdens de bespuiting van de laatste gang langs het vlas koedekken naast het uiteinde van de spuitboom gehouden om overgaan van de spuitvloeistof naar het vlas tegen te gaan. Tijdens de bespuiting was het warm, windstil weer; ook de volgende dag was het mooi weer.

Optreden eerste verschijnselen:

Reeds de volgende dag was het vlas als "gestreken", door kromming van het

bovenste gedeelte van de stengel in horizontale richting. Tevens was een lichte geelkleuring waarneembaar.

Beschrijving van de verschijnselen:

Op 30 juni werd een bezoek aan het perceel gebracht. Het vlas had toen een lengte van + 70 cm, langs de uien + 60 cm. In het midden van de stengel kwam een min of meer horizontaal gedeelte voor van 10-15 cm lengte, dat zeer gemakkelijk breekbaar was.

Bij de dicht langs de uien staande planten, waarin het verschijnsel het ergst voorkwam, ontwikkelden zich in de oksels van de bovenste blaadjes een groot aantal nieuwe zijscheuten. Verder van de uien afgaande namen de krommingen in intensiteit af, maar waren nog tot op een afstand van + 30 m te vinden. De indruk werd verkregen, dat in de zuidoosthoek van het perceel het verschijnsel minder intensief optrad (zie situatieschets)

Meteorologische gegevens (Ramspol)

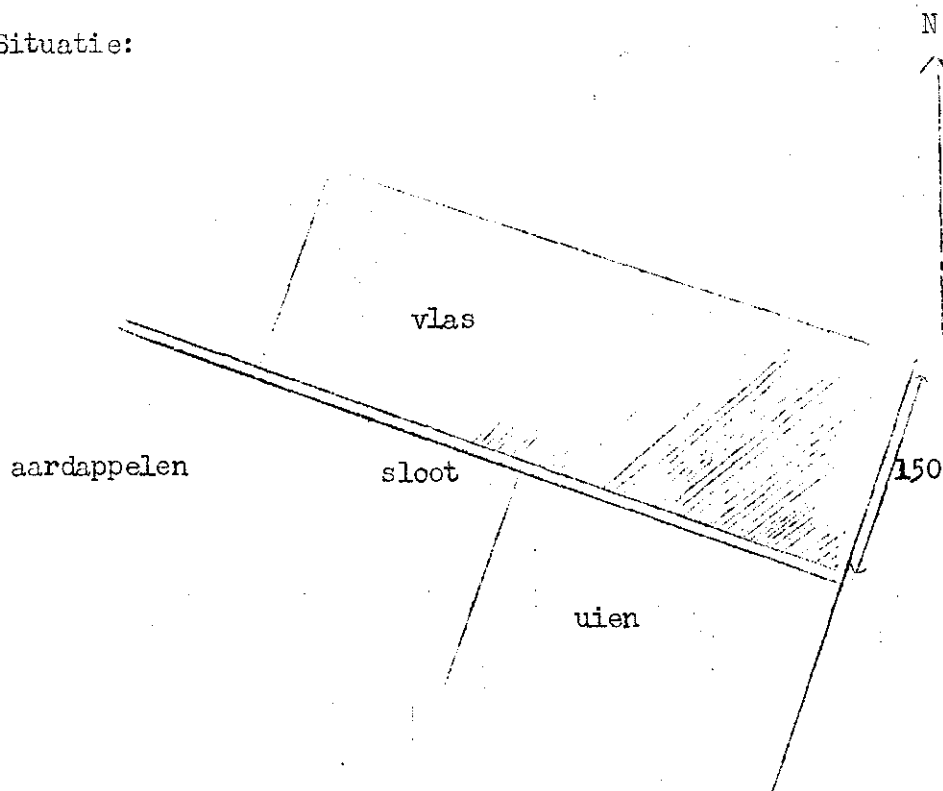
Ramspol	MET	temp.	bewol- king	wind- rich- ting	wind- snel- heid	weer
5/6	1	13,4	6	28	2	01
	4	11,4	2	30	1	10
	7	14,2	4	27	2	03
	10	15,8	6	31	4	03
	13	17,4	6	26	5	02
	16	17,6	2	28	4	01
	19	15,2	1	31	4	01
	22	12,2	3	36	1	03
6/6	1	11,0	0	6	1	01
	4	10,0	8	6	1	05
	7	9,8	8	5	2	02
	10	11,2	6	7	3	01
	13	14,6	4	7	3	01
	16	17,0	3	7	5	01
	19	17,4	4	8	5	03
	22	14,6	1	9	5	01
7/6	1	11,6	0	9	6	01
	4	10,2	0	9	5	05
	7	12,2	4	9	4	03
	10	17,5	7	14	4	03
	13	16,0	8	22	4	61
	16	20,0	7	25	3	01
	19	18,6	7	25	2	01
	22	R	R	R	R	R
8/6	7	14,8	8	23	8	03
	19	13,8	8	25	10	62

Volgens bovenstaande gegevens stond er tijdens het spuiten een zwakke wind naar het vlas, die tot ongeveer middernacht bleef aanhouden. Daarna draaide de wind naar noordoostelijke richting (van het vlas af), hetgeen tot + 12 uur 2 dagen later het geval bleef. Daarna stond er gedurende + 1 dag

een west-zuidwestenwind (schuin naar het vlas toe). De temperatuur tijdens het spuiten was + 15°, daalde 's nachts tot + 10° en bereikte overdag waarden van + 18- 20°, zowel op de spuitdag als op de beide volgende dagen. Er viel in die tijd geen neerslag.

4. L.W. van Nieuwenhuyzen, de Heen (N.-Br.)

Situatie:



Spuitdatum:

9 mei van 14 - 15 uur

Lengte van het vlas:

+ 10 cm

Bespuiting:

Uitgevoerd met een spuit van eigen fabrikaat, bij een druk van 1,5 - 2 atm.
met Lyunet spuitdoppen 2,3/5,8.

Verspoten:

6 l Triherbide chloor-IPC in 300 l water per ha

Bijzonderheden:

De bespuiting werd uitgevoerd bij windstil weer in een regenperiode; tijdens en ook na de bespuiting viel er regen.

Optreden eerste verschijnselen:

De melding, dat er schade in het vlas was, bereikte de spuitser na 3 - 4 weken. Het was reeds eerder opgemerkt, maar men dacht aanvankelijk dat het zich beperkte tot een smalle strook langs de sloot, als gevolg van overwaaiing.

Beschrijving van de verschijnselen:

Op 8 juli werd een bezoek aan het perceel gebracht. Langs de uien was het vlas korter, maar vooral groener, doordat de beschadigde planten nieuwe zijstengels hadden gevormd. Dit was tot + 10 m in het gewas in afnemende mate het geval.

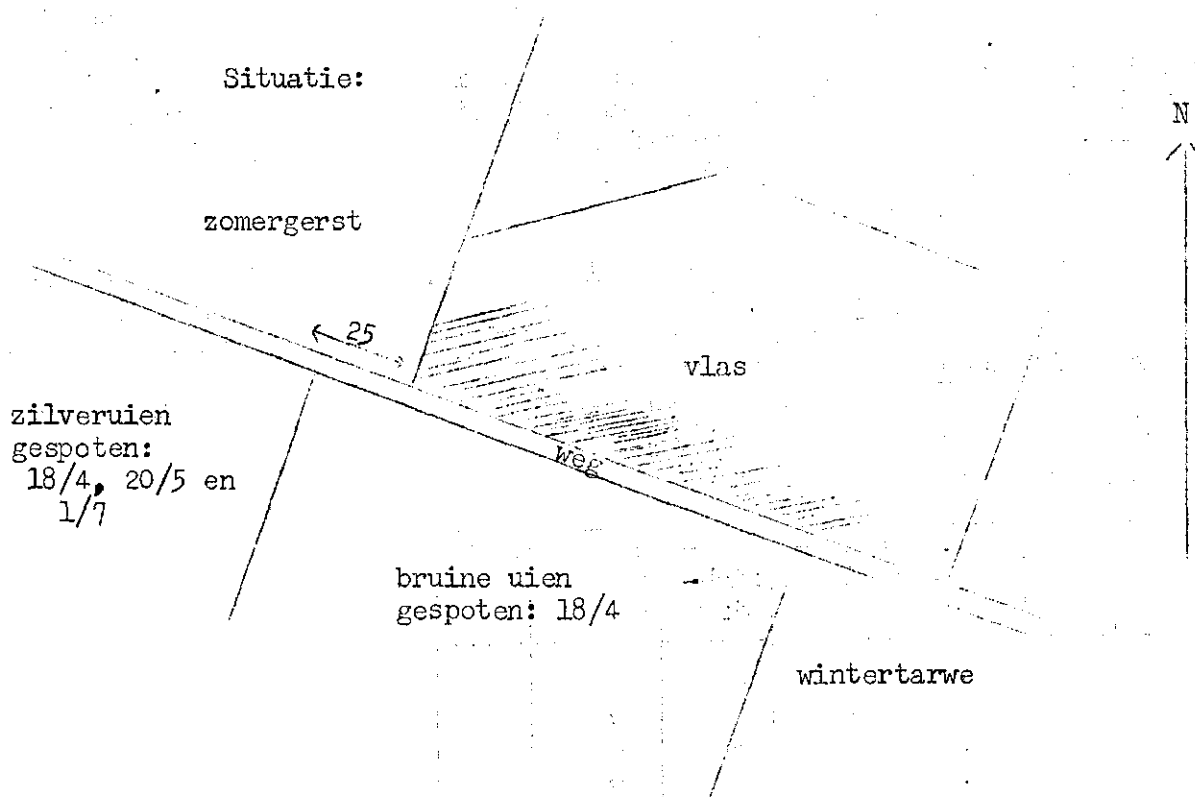
Verder in het gewas kwam slechts een verdikking van de stengel voor op + 10 cm hoogte; op een afstand van + 120 m kon dit verschijnsel, zij het in zeer geringe mate, nog worden waargenomen. Langs de sloot konden verschijnselen tot + 20 m voorbij de grens van het perceel uien worden waargenomen, terwijl de grens tussen het goede en het beschadigde vlas enigszins schuin door het perceel liep (zie schets). Het vlas was enige tijd tevoren met dieldrin gespoten tegen thrips.

Meteorologische gegevens (Woensdrecht)

Woensdrecht	MET	temp.	bewol- king	wind- rich- ting	wind- snel- heid	weer
9/5	1	15,4	0	00	0	10
	4	14,5	6	00	0	10
	7	14,4	5	22	2	05
	10	16,5	5	24	3,5	01
	13	16,5	8	24	5	60
	16	16,7	7	22	2	02
	19	16,6	8	10	1	91
	22	14,7	7	00	00	02
10/5	1	14,1	7	19	1,5	05
	4	14,4	8	22	2	62
	7	15,2	7	25	2,5	02
	10	17,2	8	24	2,5	03
	13	17,9	7	24	2,5	02
	16	17,6	8	26	2,5	02
	19	14,7	8	27	2	80
	22	14,0	8	00		62
11/5	1	13,6	8	24	2	21
	4	12,2	8	23	2,5	60
	7	13,5	8	26	7,5	21
	10	15,6	7	24	9	02
	13	17,9	7	24	6	02
	16	18,5	7	24	6	03
	19	16,6	7	25	4	02
	22	14,8	5	24	1	02

Tijdens het spuiten stond er een zwakke wind (1 - 2 m/sec.) uit het zuidwesten (in de richting van het vlas) die kort daarna draaide naar oostelijke richting en in het begin van de nacht geheel ging liggen. In de loop van de nacht werd de wind opnieuw zuidwest (naar het vlas toe) en bleef dit, slechts onderbroken door windstilte in de volgende nacht, gedurende twee dagen na het spuiten. De temperatuur in de eerste nacht was + 14° en daags daarna + 18°. De windsnelheid was laag in de nacht en op de dag na de bespuiting (max. 2.5 m/sec.).

5. A. de Bakker, de Heen (N.Br.)



Spuitdata en -tijden zilveruien:

18 april: 's middags
20 mei : niet bekend
1 juli : 's middags

Spuitdatum bruine uien:

18 april 's middags

Lengte van het vlas:

18 april: nog niet boven de grond (opkomst 20 april)
20 mei : niet bekend; naar schatting + 15 cm
1 juli : idem ; naar schatting + 70 cm

Bespuiting:

Uitgevoerd met een spuit van eigen fabrikaat, bij een druk van 1,5 - 2 atm.
met Lyunet spuitdoppen 2,3/5,8.

Verspoten:

18 april: 6 l Triherbide chloor-IPC in 300 l water per ha, op de bruine -,
zowel als op de zilveruien.
20 mei : 6 l Triherbide chloor-IPC in 700 l water per ha.
1 juli : 6 l Triherbide chloor-IPC in 700 l water per ha.

Bijzonderheden:

De eerste bespuiting werd uitgevoerd toen zowel de uien als het vlas nog niet waren opgekomen. Tijdens de tweede bespuiting is de lengte van het vlas naar schatting + 15 cm geweest. Kort na beide bespuitingen viel er regen. Bij de eerste bespuiting was de wind van het vlas af, bij de tweede was er vrijwel geen wind. De gegevens berusten op mededelingen uit het hoofd, aangezien hiervan geen aantekening was gehouden.

Beschrijving van de verschijnselen:

Op 8 juli werd een bezoek aan het perceel gebracht. Aan de zijde van de uien was het vlas erg kort, + 45 cm. Voorbij de grens tussen de percelen uien en wintertarwe nam de lengte langzamerhand toe tot + 70 cm. De stengel vertoonde een verdikking op + 15 cm. De verschijnselen kwamen in de westelijke hoek van het perceel enigszins onregelmatig voor, verderop waren ze regelmatig en geleidelijk afnemend.

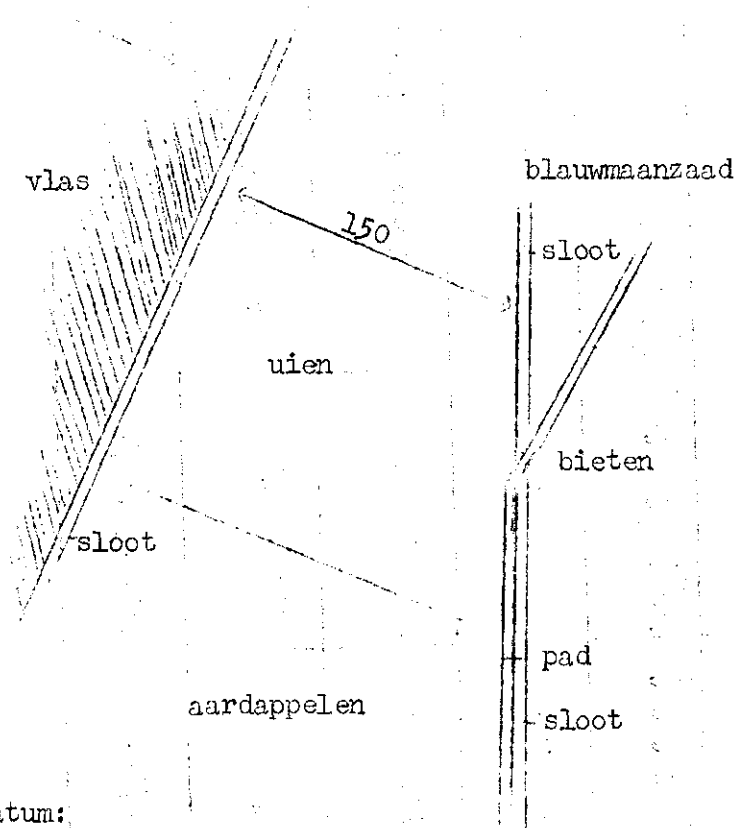
Meteorologische gegevens (Woensdrecht)

Woensdrecht	MET	temp.	bewol- king	wind- rich- ting	wind- snel- heid	weer
20/5	1	12,7	0	17	3	10
	4	11,5	5	22	2,5	10
	7	12,0	7	25	1,5	10
	10	12,0	8	28	2,5	10
	13	15,9	5	27	3	02
	16	15,0	7	29	3,5	02
	19	13,5	7	30	3,5	02
	22	11,5	7	00	00	10
21/5	1	10,6	7	00	00	10
	4	9,5	4	24	2,5	10
	7	9,3	7	24	3	05
	10	11,3	6	23	8	01
	13	12,7	7	26	4	02
	16	11,2	7	22	10	80
	19	14,3	4	27	6	01
	22	9,3	1	21	4	05
22/5	1	7,0	0	20	3,5	05
	4	6,3	4	21	3,5	03
	7	7,6	8	20	3,5	05
	10	11,7	6	23	4,5	05
	13	14,9	7	21	5	02
	16	16,9	6	25	4,5	01
	19	14,1	8	00	0	02
	22	11,5	8	00	0	02

Gezien het feit, dat de stengelverdikking voorkomt op een hoogte van + 15 cm kan aangenomen worden, dat de beschadiging is veroorzaakt door de 2e bespuiting (20 mei). Op deze dag stond er een zwakke wind uit westelijke richtingen (naar het vlas toe), gevolgd door een windstille nacht. Op de twee volgende dagen kwam de wind uit richtingen tussen west en zuidzuidwest (gedeeltelijk naar het vlas toe). De temperatuur op de spuitdatum was + 16°, 's nachts na de bespuiting + 9° en de volgende dag 12 - 14°. Op de dag na de bespuiting viel er enige regen.

6. J.R.C. Veraart, Oudenbosch

Situatie:



Spuitdatum:

22 mei: 9 uur

Lengte van het vlas:

niet bekend

Bespuiting:

Uitgevoerd met een Urgent spuitmachine bij 2,5 atm. met Lyunet spuitdoppen 3,0/11,6.

Verspoten:

5,6 l Triherbide chloor-IPC in 600 l water per ha.

Bijzonderheden.

Voor en na de bespuiting viel er regen; de gegevens over de windrichting zijn onzeker.

Optreden eerste verschijnselen:

De eerste verschijnselen werden $\pm$ 4 weken later opgemerkt; het vlas begon toen juist te bloeien.

Beschrijving van de verschijnselen:

Op 8 juli werd een bezoek aan het perceel gebracht. Langs de oostzijde van het perceel, langs de grens met de uien, had het vlas een lengte van 40-50 cm, elders van $\pm$ 80 cm. Matige stengelverdikkingen kwamen voor op 25-30 cm hoogte. Voornamelijk in de noordoosthoek van het perceel kwamen krommingen

voor op + 25 cm hoogte, terwijl ook hier een duidelijke groeiremning was opgetreden. 30-40 m in zuidelijke richting voorbij het einde van het perceel uien (zie situatieschets) konden nog lichte verdikkingen worden waargenomen.

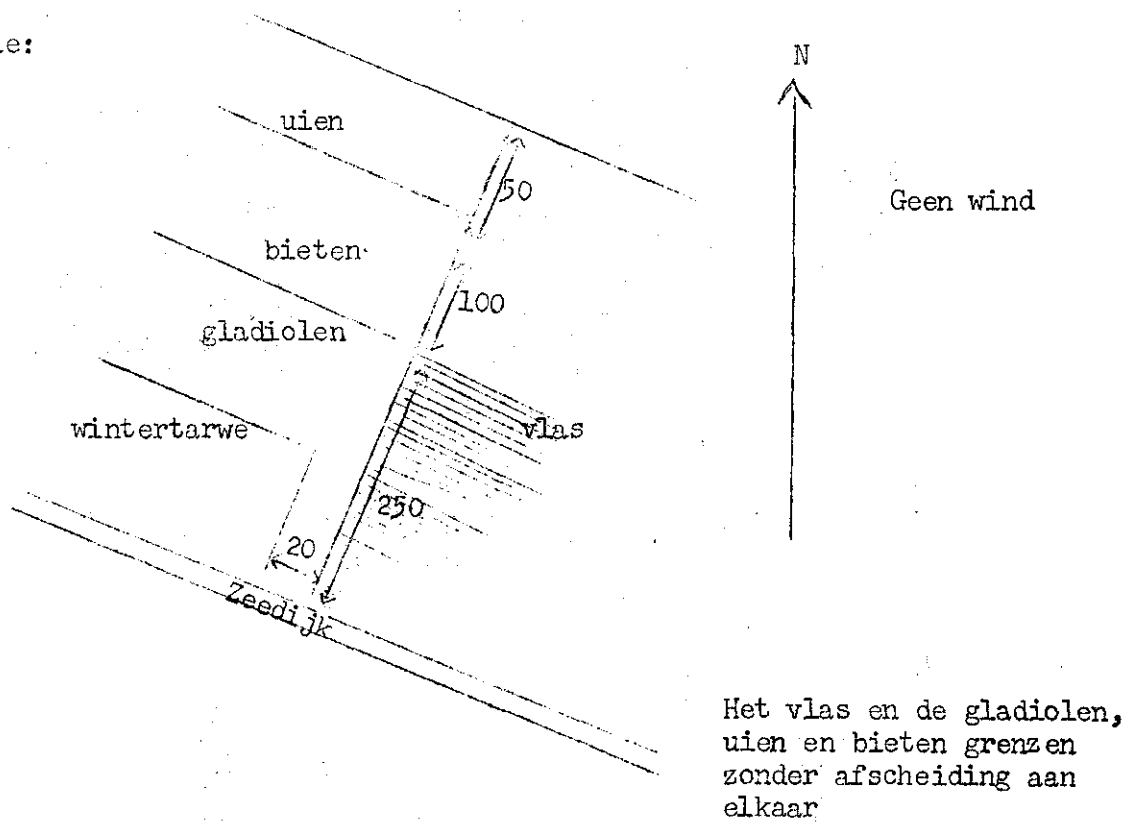
Meteorologische gegevens (Woensdrecht)

Woensdrecht	MET	temp.	bewol- king	wind- rich- ting	wind- snel- heid	weer
22/5	1	7,0	0	20	3,5	05
	4	6,3	4	21	3,5	03
	7	7,6	8	20	3,5	05
	10	11,7	6	23	4,5	05
	13	14,9	7	21	5	02
	16	16,9	6	25	4,5	01
	19	14,1	8	00	0	02
	22	11,5	8	00	0	02
23/5	1	10,5	8	00	0	63
	4	9,8	7	08	4	61
	7	11,7	1	12	2,5	05
	10	16,9	3	19	4	05
	13	17,7	8	18	7,5	05
	16	18,0	7	20	9	01
	19	14,7	8	24	5	60
	22	10,7	8	04	2	21
24/5	1	10,6	8	09	1,5	10
	4	10,8	5	18	5	10
	7	12,0	5	21	6	05
	10	11,8	7	22	5	21
	13	13,1	7	19	2,5	02
	16	13,0	8	18	3,5	60
	19	13,2	6	18	4	01
	22	11,3	5	18	1,5	01

Tijdens de bespuiting was de wind ongeveer // de grenslijn tussen vlas en uien, tot iets van het vlas af. In de nacht na de bespuiting was het windstil, waarna tegen de ochtend een lichte wind uit zuidoostelijke tot zuidelijke richting (naar het vlas toe) ging waaien. De temperatuur op de spuitdag was 15-17°, en in de nacht na de bespuiting + 10°. In tegenstelling tot de gegeven inlichting, viel er op de spuitdatum te Woensdrecht geen regen.

7. C.M.A. Steendijk, Stavenisse

Situatie:



Spuitdatum:

1 mei vanaf 6 uur 's morgens

Lengte van het vlas:

15 - 20 cm

Bespuiting:

De bespuiting is uitgevoerd met een Urgent spuitmachine bij 2-2,5 atm. druk met Lyunet spuitdoppen 3,0/11,6 (grote druppel). Hij is als voor-opkomst-bespuiting op de gladiolen uitgevoerd, waarbij chloor-IPC en PE-olie gecombineerd zijn verspoten.

Verspoten:

3,5 l Shell chloor-IPC + 60 l Shell PE in 600 l water per ha.

Bijzonderheden:

De bespuiting werd uitgevoerd bij windstil weer bij droge toestand van de grond. De laatste 3/4 meter langs het vlas werd niet gespoten. Drie of vier dagen na de bespuiting viel er voor het eerst regen. Slechts de gladiolen werden met chloor-IPC gespoten; de uien die meer noordelijk op hetzelfde perceel liggen (zie schets), werden niet gespoten.

Optreden eerste verschijnselen:

2-3 weken na de bespuiting werd voor het eerst melding gemaakt van stilstand in de groei van het vlas; krommingen waren niet waargenomen.

Beschrijving van de verschijnselen:

Bij een bezoek op 8 juli kwam er in een strook vlas van + 4 m breed langs de gladiolen nog veel bloei voor, terwijl de rest van het perceel vrijwel uitgebloeid was. Het vlas in deze strook was erg groen en bleek te bestaan uit de nieuw gevormde en gezond uitgegroeide zijstengels, terwijl de hoofdstengels geheel waren achtergebleven. Verderop in het vlas bleef deze zijstengelvorming achterwege, maar tot + 60 m kon nog een verdikking op + 5 cm hoogte van de stengel worden geconstateerd. In het tegenover de winter-tarwe gelegen vlas, waartussen zich een smallere strook gladiolen bevond (zie schets), was de verdikking nog tot op een afstand van + 20 m te vinden. In het aan de uien en de bieten grenzende vlas konden geen afwijkingen worden waargenomen.

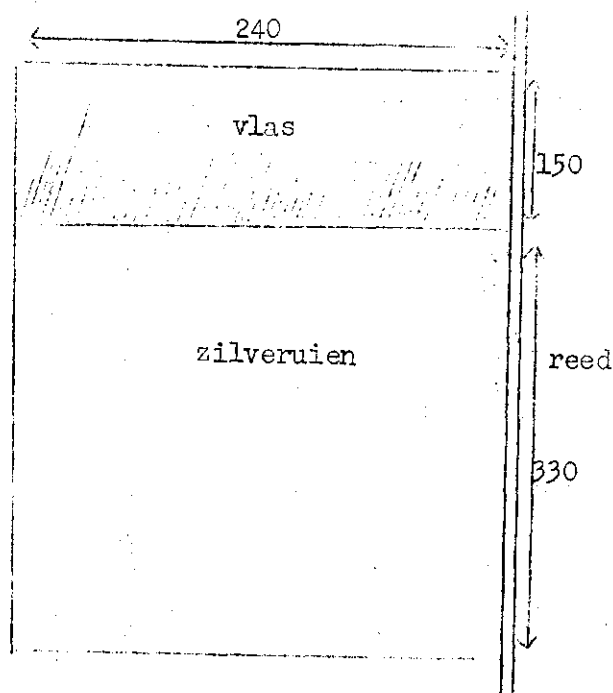
Meteorologische gegevens (Woensdrecht)

Woensdrecht	MET	temp.	bewol- king	wind- rich- ting	wind- snel- heid	weer
1/5	1	9,6	0	00	0	10
	4	7,6	1	00	0	10
	7	9,6	0	00	0	11
	10	16,4	0	06	2,5	10
	13	19,3	2	10	2,5	05
	16	19,5	1	03	3	05
	19	17,1	0	04	4	05
	22	13,3	1	02	6	10
2/5	1	10,8	0	05	2	10
	4	8,5	0	06	2	44
	7	9,2	0	00	0	28
	10	17,2	0	00	0	05
	13	20,5	1	29	1	05
	16	21,4	6	29	1	05
	19	17,8	7	00	0	05
	22	12,0	3	00	0	46
3/5	1	9,9	0	00	0	46
	4	9,0	8	04	5	10
	7	7,0	7	03	2,5	02
	10	9,2	5	04	4	02
	13	11,7	2	04	4	02
	16	12,3	5	36	5	01
	19	9,0	1	01	3,5	02
	22	4,6	0	00	0	02

De opgegeven weersomstandigheden komen vrij goed met die van Woensdrecht overeen. De windstilte ging in de loop van de spuitdag over in een zwakke noordoostelijke tot oostelijke wind (van het vlas af), die bleef aanhouden tot de volgende ochtend + 7 uur. Deze dag was verder, op een zeer lichte westewind (naar het vlas toe) in de namiddag gedurende enkele uren, windstil. Ook op de derde dag na de bespuiting stond er een matige oostewind of was het windstil. De temperatuur was op de spuitdag + 20°, in de nacht daarop + 9°, daags na de bespuiting + 21° en in de nacht daarop + 7°.

8. M.C. Polderman, Oud-Vossemeer (Tholen).

Situatie:



Het vlas en de uien
grenzen zonder afschei-
ding aan elkaar

Spuitdatum:

12 mei, gehele dag

Lengte van het vlas:

15 - 20 cm

Bespuiting:

De bespuiting werd met een spuit van eigen fabrikaat uitgevoerd met Bayer ketsdoppen bij een druk van ± 5 atm.

Verspoten:

6 l Shell chloor-IPC in 900 l water per ha

Bijzonderheden:

Tijdens de bespuiting was het zonnig weer en was de grond droog. Er stond een westewind.

Optreden eerste verschijnselen:

Eén tot twee weken na de bespuiting trad in het vlas een geelkleuring op, gepaard met een groeiremming, die vlak langs de uien het sterkst was.

Beschrijving van de verschijnselen:

Bij een bezoek, dat op 8 juli aan het perceel werd gebracht, bleek het vlas langs de uien nog slechts 30 cm lang te zijn. Het werd reeds vrij sterk overwoekerd door de ondergezaaide rode klaver. Verder het perceel ingaande nam

de lengte geleidelijk weer toe. Tot + 70 m in het perceel konden echter nog verdikkingen aan de stengel op een hoogte van + 15 cm worden gevonden. De lengte van het niet beschadigde vlas was + 70 cm.

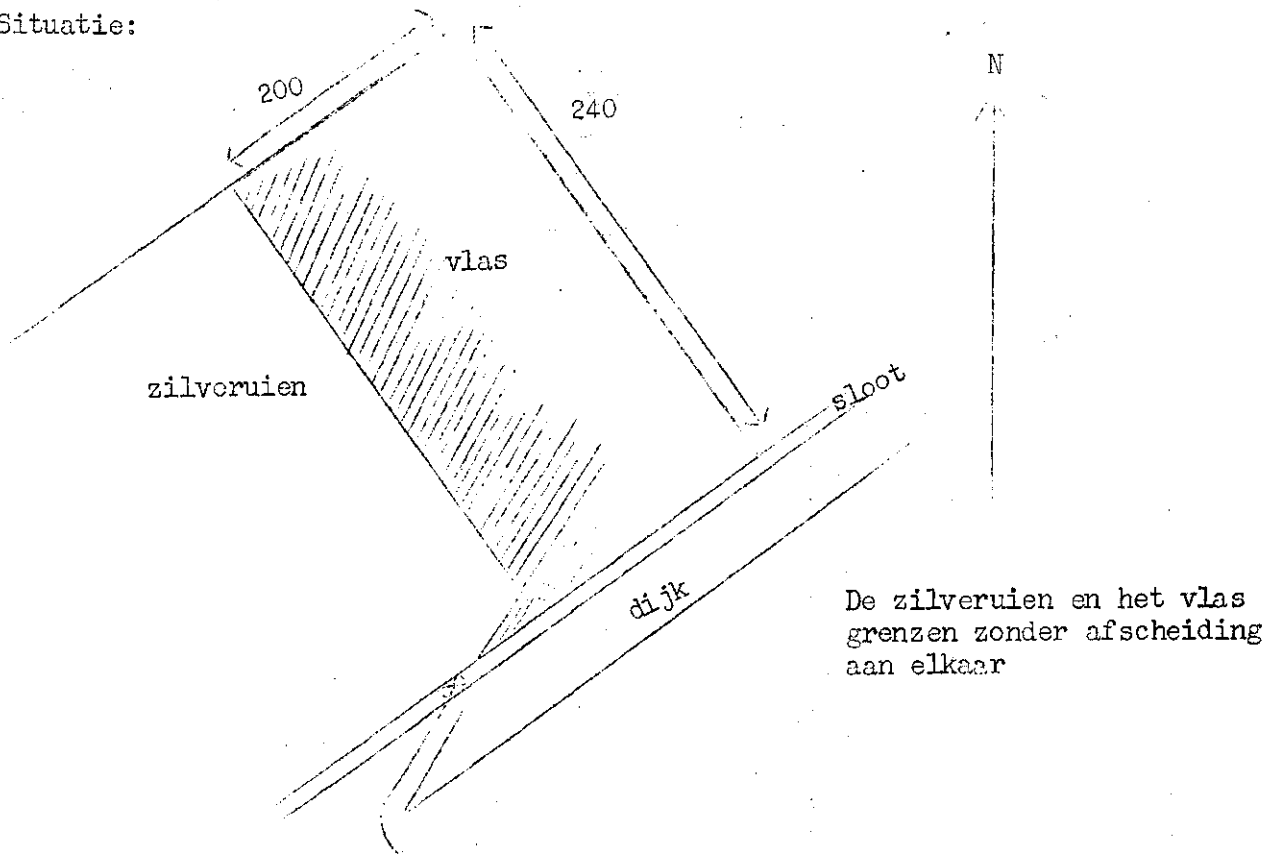
Meteorologische gegevens (Woensdrecht)

Woensdrecht	MET	temp.	bewol- king	wind- rich- ting	wind- snel- heid	weer
12/5	1	7,3	1	22	2,5	05
	4	7,5	7	21	3	05
	7	9,9	7	21	2	10
	10	11,7	7	22	4	81
	13	14,2	6	22	6	05
	16	15,9	6	23	8	25
	19	14,1	7	23	8,5	03
	22	9,9	0	24	5,5	01
13/5	1	8,3	0	24	2,5	02
	4	6,3	3	24	2	03
	7	7,2	7	24	1	10
	10	11,6	5	27	1	05
	13	14,8	7	21	3,5	03
	16	16,3	7	22	4	02
	19	15,3	7	06	2,5	02
	22	10,4	7	06	3	05
14/5	1	9,4	8	11	1	10
	4	9,4	8	00	0	05
	7	11,5	8	18	2,5	10
	10	13,9	7	23	3	05
	13	17,7	6	23	6	02
	16	16,9	7	29	3	02
	19	14,7	7	00	0	05
	22	11,6	5	23	5	05

De opgegeven windrichting (west), die ongeveer // de grenslijn tussen het vlas en de uien zou zijn, komt niet geheel overeen met die van Woensdrecht (zuidwest), d.i. schuin in de richting van het vlas. De windrichting bleef gedurende de nacht en de daarop volgende dag vrijwel gelijk bij zwakke tot matige sterkte. De temperatuur op de spuitdatum was + 16°, 's nachts na de bespuiting + 6° en de volgende dag + 16°. Op de spuitdag vielen er enige buien, ook dit komt niet met de opgegeven weersomstandigheden overeen.

9. M. Punt, Oud-Vossemeer (Tholen)

Situatie:



Spuitdatum:

14 mei, tijd onbekend

Lengte van het vlas:

15 - 20 cm

Bespuiting:

De bespuiting werd met een spuit van eigen fabriekat uitgevoerd met Bayer ketsdoppen bij een druk van ± 5 atm.

Verspoten:

6 l Shell chloor-IPC in 900 l water per ha.

Bijzonderheden:

Tijdens de bespuiting was het zacht weer met weinig of geen wind. De grond was droog.

Optreden eerste verschijnselen:

Eén tot twee weken na de bespuiting trad in het vlas een geelkleuring op, gepaard met een groeiremming, die vlak langs de uien het sterkst was.

Beschrijving van de verschijnselen:

Bij een bezoek aan het perceel op 8 juli kon worden vastgesteld, dat langs de grens met de uien een groeiremming optrad, die slechts heel geleidelijk afnam.

De lengte van het vlas nam toe van + 30 cm langs de uien tot + 70 cm op 100 m afstand. Verdikkingen op + 15 cm hoogte van de stengel waren eveneens tot op deze afstand nog waarneembaar. Vertakkingen traden op tot + 10 m van de uien. Dit ging gepaard met afsterven van de hoofdstengel en, als gevolg daarvan, een sterke botrytis-aantasting.

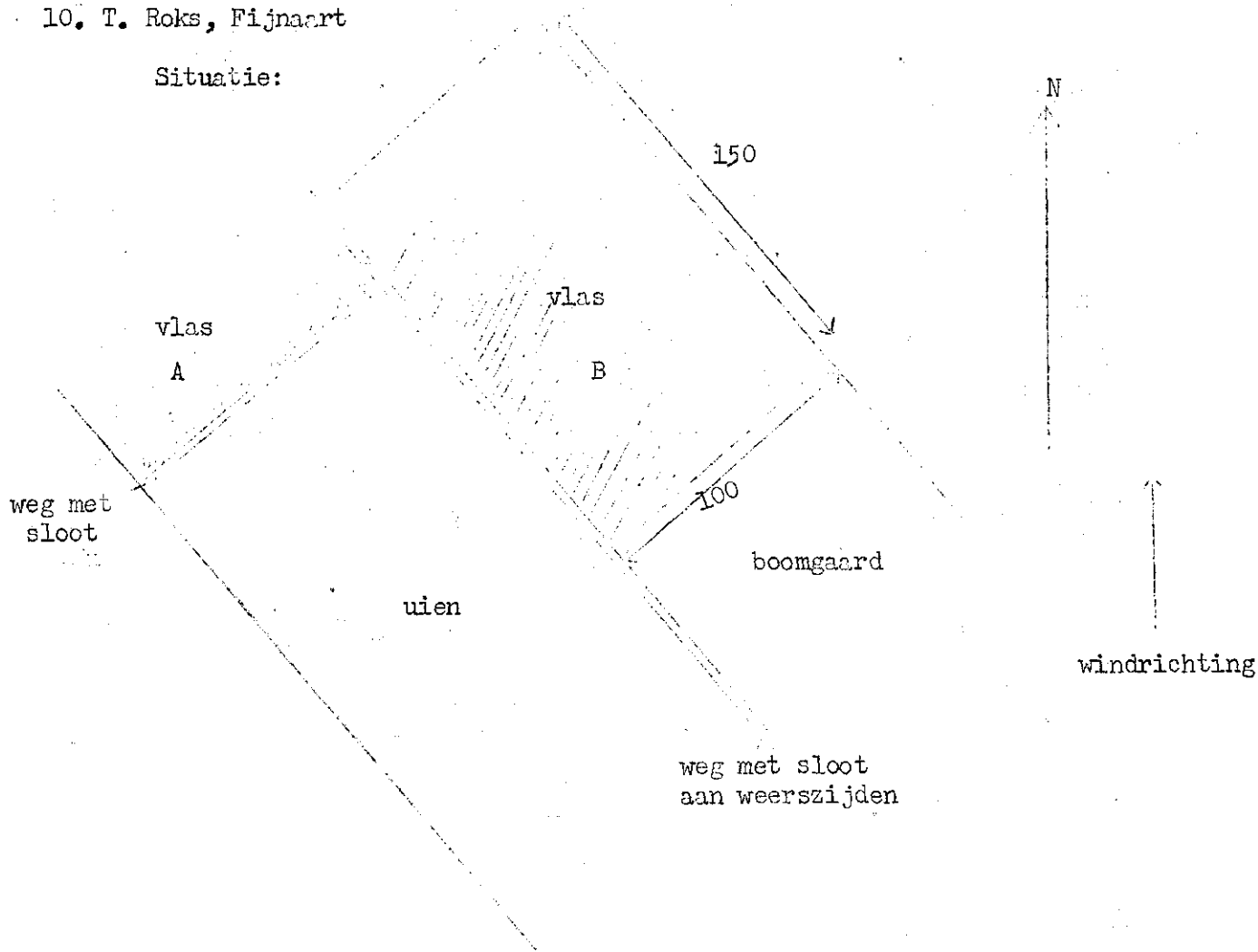
Meteorologische gegevens (Woensdrecht)

Woensdrecht	MET	temp.	bewol- king	wind- rich- ting	wind- snel- heid	weer
14/5	1	9,4	8	11	1	10
	4	9,4	8	00	0	05
	7	11,5	8	13	2	10
	10	13,9	7	23	3,5	05
	13	17,7	6	23	6	02
	16	16,9	7	29	3	02
	19	14,7	7	00	0	05
	22	11,6	5	23	5	05
15/5	1	9,9	7	22	3,5	05
	4	9,4	8	21	4,5	21
	7	10,4	8	21	5	10
	10	10,2	7	21	5	21
	13	12,0	7	24	3,5	80
	16	12,6	6	29	4,5	05
	19	10,2	8	28	2,5	05
	22	9,2	8	00	0	05
16/5	1	8,6	8	17	2,5	10
	4	8,3	8	13	8	65
	7	8,9	7	17	3	20
	10	12,0	5	25	2	05
	13	10,8	8	28	4,5	80
	16	10,4	8	01	9	80
	19	7,5	8	36	10	61
	22	7,4	8	32	7,5	02

De wind op de spuitdatum was zwak tot matig en naar het vlas toe. In de nacht en daaropvolgende dag was dit eveneens het geval, slechts afgewisseld met een enkele periode van windstilte. De temperatuur op de spuitdatum was + 18°, 's nachts + 10° en de daaropvolgende dag + 12°. Op de dag na de bespuiting viel er enige lichte neerslag.

10. T. Roks, Fijnaart

Situatie:



Spuitdatum:

27 mei 7 - 9 uur

Lengte van het vlas:

+ 40 cm

Bespuiting:

De bespuiting is uitgevoerd met een Asepta-spuitmachine met Asepta-spuitdoppen bij een druk van ± 2 atm.

Verspoten:

5 l Asepta-chloor-IPC in 700 l water per ha.

Bijzonderheden:

Vóór opkomst waren de uien met PE-olie gespoten. 14 dagen voor de bespuiting met chloor-IPC was een strook van ± 14 m uien rondom het perceel gespoten met kaliumcyanat; het vlas had toen een lengte van ± 10 cm.

De bespuiting met chloor-IPC werd uitgevoerd bij zwakke ZZO-wind, en vochtige toestand van de grond; na de bespuiting viel op dezelfde dag geen regen meer.

Optreden van de eerste verschijnselen:

10 dagen na de bespuiting werd melding gemaakt van schade in het vlas van perceel B (hetgeen, gezien de windrichting, tegen de verwachting was). Het

bovenste deel van de stengel ging horizontaal liggen, waardoor een groot deel van het perceel als "gestreken" was. De kromming kwam massaal voor en was maar naar één kant gericht, n.l. van de uien af. Later groeide de top weer min of meer verticaal door.

Beschrijving van de verschijnselen:

Bij een bezoek aan perceel B op 13 juni (17 dagen na de bespuiting) vertoonde de top van een deel van de planten weer enige verticale groei. De stengels werden daardoor echter a.h.w. als een mat dooreengevlochten, zodat het vrijwel niet mogelijk was om "normaal" door het vlas te lopen. Groeiremming werd bijna niet geconstateerd, hoewel door het horizontaal liggen van 10-15 cm uit het midden van de stengel de hoogte van het gewas (elders + 70 cm) vanzelfsprekend geringer was. Het horizontale stengeldeel bezat vrijwel geen sterkte; dicht langs de sloot, waar het verschijnsel het ergst was, kon men een handvol vlas trekken en slechts de toppen in zijn hand overhouden. Verderop in het perceel namen de krommingen zeer geleidelijk in intensiteit af, maar waren tot bijna aan het einde van het perceel (+ 100 m) vindbaar. De indruk bestond, dat een lichte geelkleuring viel waar te nemen in het sterkst beschadigde gedeelte. In het noordelijke gedeelte van het perceel, dat **niet** aan de uien grensde, kwamen de verschijnselen niet voor. Ook in het ten noordwesten van het perceel uien gelegen perceel vlas (A) bleken krommingen voor te komen, echter in veel mindere mate dan in perceel A en slechts tot + 3 m in het vlas.

Bij een tweede bezoek op 9 juli bleek het vlas zich vrijwel niet hersteld te hebben. Ook de sterkte was, hoewel iets verbeterd, nog steeds zeer gering.

Meteorologische gegevens (Woensdrecht)

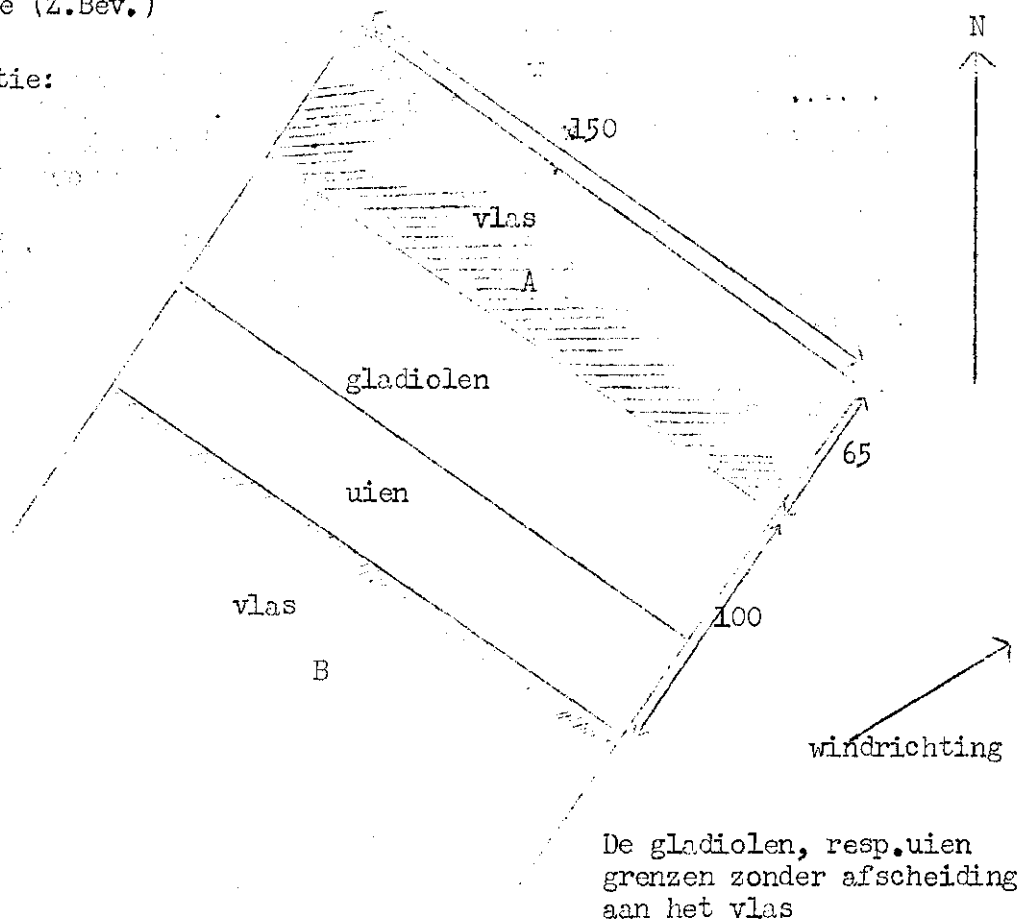
Woensdrecht	MET	temp.	bewol- king	wind- rich- ting	wind- snel- heid	weer
27/5	1	6,3	1	00	0	10
	4	6,9	6	00	0	12
	7	8,7	7	00	0	10
	10	11,3	8	18	4	60
	13	15,1	6	19	3	01
	16	16,1	6	99	1	01
	19	13,7	5	32	2,5	01
	22	10,2	6	00	0	05
28/5	1	7,1	2	00	0	05
	4	6,0	3	00	0	46
	7	9,2	1	00	0	28
	10	14,1	2	29	3	05
	13	15,9	5	26	3,5	05
	16	17,2	4	28	2,5	05
	19	14,7	6	28	3	05
	22	9,6	2	00	0	01
29/5	1	5,4	1	00	0	01
	4	4,8	5	00	0	03
	7	10,9	1	12	2,5	10
	10	17,0	2	20	2	05
	13	19,1	5	16	3,5	05
	16	20,6	5	19	3	01
	19	19,0	6	13	2,5	02
	22	14,7	8	08	2,5	05

De opgegeven windrichting komt vrij goed met die van Woensdrecht overeen. Tijdens de bespuiting was het windstil of stond er een zwakke zuidewind, d.w.z. schuin naar beide percelen vlns toe. In de namiddag was de wind wisselend, in de nacht was het windstil. De gehele volgende dag stond er een zwakke westewind, d.w.z. van perceel A af en naar perceel B toe. Na een windstille nacht kwam de wind op de tweede dag na de bespuiting weer uit zuidelijke richtingen (schuin naar beide percelen toe). De temperatuur was tijdens het spuiten 10-11°, op de middag van de spuitdag + 16°/en op de dag na de bespuiting + 17°. In Woensdrecht viel op de spuitdatum enige lichte regen.

/-'s nachts + 6°

11. P. Rijk, Ovezande (Z.Bev.)

Situatie:



Spuitdatum:

22 mei, 8 uur

Lengte van het vlas:

+ 30 cm.

Bespuiting:

Uitgevoerd met een Douven spuitmachine met Kohoo spuitdoppen (grote opening) bij 10 - 12 atm.

Verspoten:

6 l Agro-chloor-IPC (Agrochemie) in ruim 600 l water per ha.

Bijzonderheden:

De uien waren vóór opkomst eenmaal met een PE-middel bespoten. Tijdens de bespuiting met chloor-IPC was de grond droog en stond er een matige ZW-wind. Langs de grens met het vlas van perceel A werd een kleed naast de spuitboom gehouden om overwaaien te voorkomen. Drie dagen na de bespuiting viel er regen. Het vlas was op 13 mei bij een lengte van 10 cm met Extar Sandoz gespoten tegen onkruid.

Opgetreden eerste verschijnselen:

Niet bekend

Beschrijving van de verschijnselen:

Op 10 juli werd een bezoek aan de percelen gebracht. In perceel A kwamen sterke krommingen langs de grens met de gladiolen voor, die naar de achterkant van het perceel in sterkte afnamen. Aan het einde van het perceel (65 m breed)

konden ze nog duidelijk worden waargenomen. Ook in perceel B aan de andere zijde van de uien en gladiolen gelegen (zie schets), waar tijdens de bespuiting de wind vanaf was, kwamen krommingen voor. De intensiteit was echter geringer, terwijl op een afstand van meer dan 5 m van de grens met de uien geen krommingen meer konden worden gevonden. De sterkte van de gekromde stengels was echter, evenals op perceel A, zeer gering.

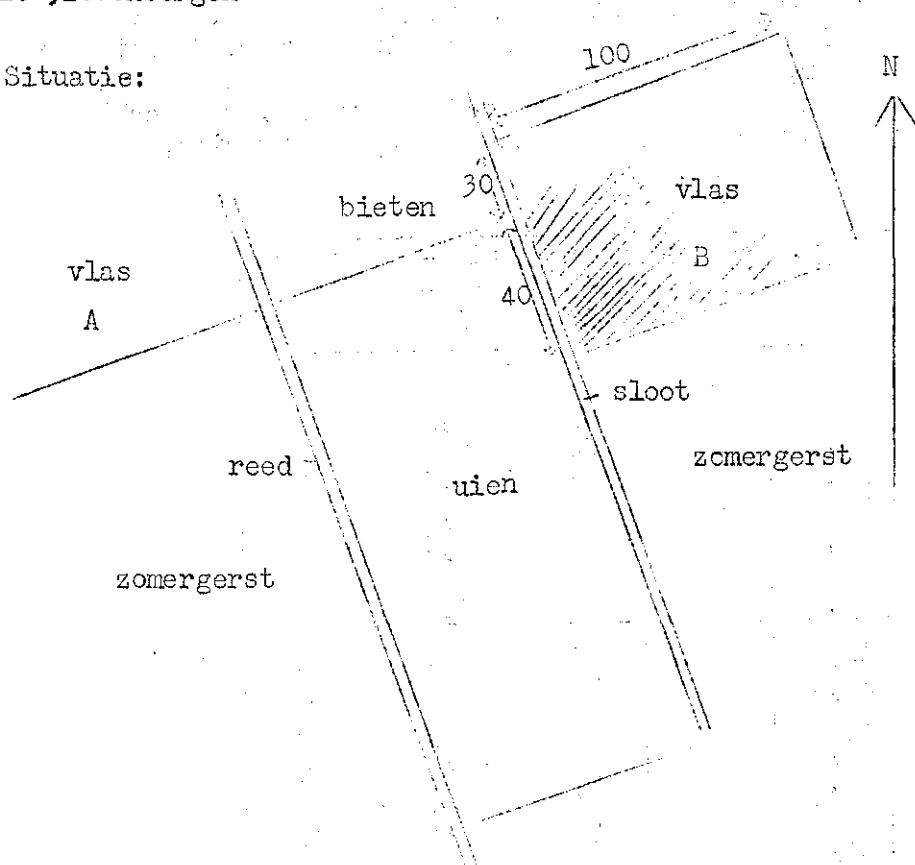
Meteorologische gegevens (Vlissingen)

Vlissingen	MET	temp.	bewol- king	wind- rich- ting	wind- snel- heid	weer
22/5	1	8,6	0	24	8	02
	4	7,9	7	23	7,5	03
	7	8,6	2	24	7	02
	10	12,2	2	26	4,5	03
	13	13,9	5	24	2,5	02
	16	14,6	6	30	4,5	02
	19	13,0	7	02	3	03
	22	12,3	8	01	3,5	02
23/5	1	11,6	8	35	3,5	21
	4	11,8	4	16	6	01
	7	11,5	1	15	8	01
	10	15,2	6	18	10,5	03
	13	15,8	7	19	10	25
	16	13,7	8	23	11,5	25
	19	11,8	8	28	6	25
	22	11,0	8	10	2,5	03
24/5	1	11,3	8	09	5	02
	4	10,9	3	19	7	03
	7	10,3	3	20	8,5	01
	10	12,9	5	20	7,5	03
	13	13,6	4	19	7,5	01
	16	14,4	7	18	9,5	02
	19	14,0	6	18	7,5	02
	22	12,2	8	19	6	03

De opgegeven windrichting komt vrij goed met die van Vlissingen overeen. Tijdens de bespuiting stond er een matige wind schuin naar het vlas van perceel A, die in de nacht draaide naar noordelijke richtingen, d.i. schuin naar perceel B bij snelheden van + 3,5 m/sec. De dag na de bespuiting kwam de wind uit het zuiden en het westen. De temperatuur tijdens de bespuiting was + 11°, in de nacht na de bespuiting + 12° en op de volgende dag + 16°. In de middag van de eerste dag na de bespuiting viel er enige lichte regen.

12. L. Nollen, Zevenbergen

Situatie:



Spuitdatum:

11 mei, 11 uur

Lengte van het vlas:

8 - 10 cm

Bespuiting:

De bespuiting is uitgevoerd met een Douven spuitmachine met Douven wervel-doppen met groot spuitgat bij een druk van ± 10 atm.

Verspoten:

7 l Triherbide-chloor-IPC (Vondelingenplaat) in 800 l water per ha.

Bijzonderheden:

Tijdens de bespuiting stond er een flinke noordoostelijke wind. De grond was vochtig en het was koud, doch na de bespuiting viel er niet meteen regen.

Optreden eerste verschijnselen:

3-4 weken na de bespuiting werd voor het eerst melding gemaakt van het optreden van beschadigingsverschijnselen.

Beschrijving van de verschijnselen:

Tijdens een bezoek op 10 juli bleken vrij ernstige beschadigingen voor te komen in de zuidwestelijke hoek van perceel B. De oorspronkelijke stengels waren afgestorven en vormden, mede door het doorkomen van het onkruid, grote haarden van botrytis. De afgestorven stengels hadden 2-3 zijstengels gevormd, die nog in volle bloei waren. Verderop ontbraken de zijstengels en werd alleen een verdikking gevonden op + 8 cm hoogte van de stengel. Deze verdikking nam zeer geleidelijk af en kwam tot op een afstand van + 80 m voor. In de noordwestelijke hoek van perceel B, voorbij de grens tussen de uien en bieten (zie schets), kwam het verschijnsel veel minder of vrijwel niet voor. In het vlas van perceel A kon geen enkel teken van beschadiging door chloor-IPC worden gevonden.

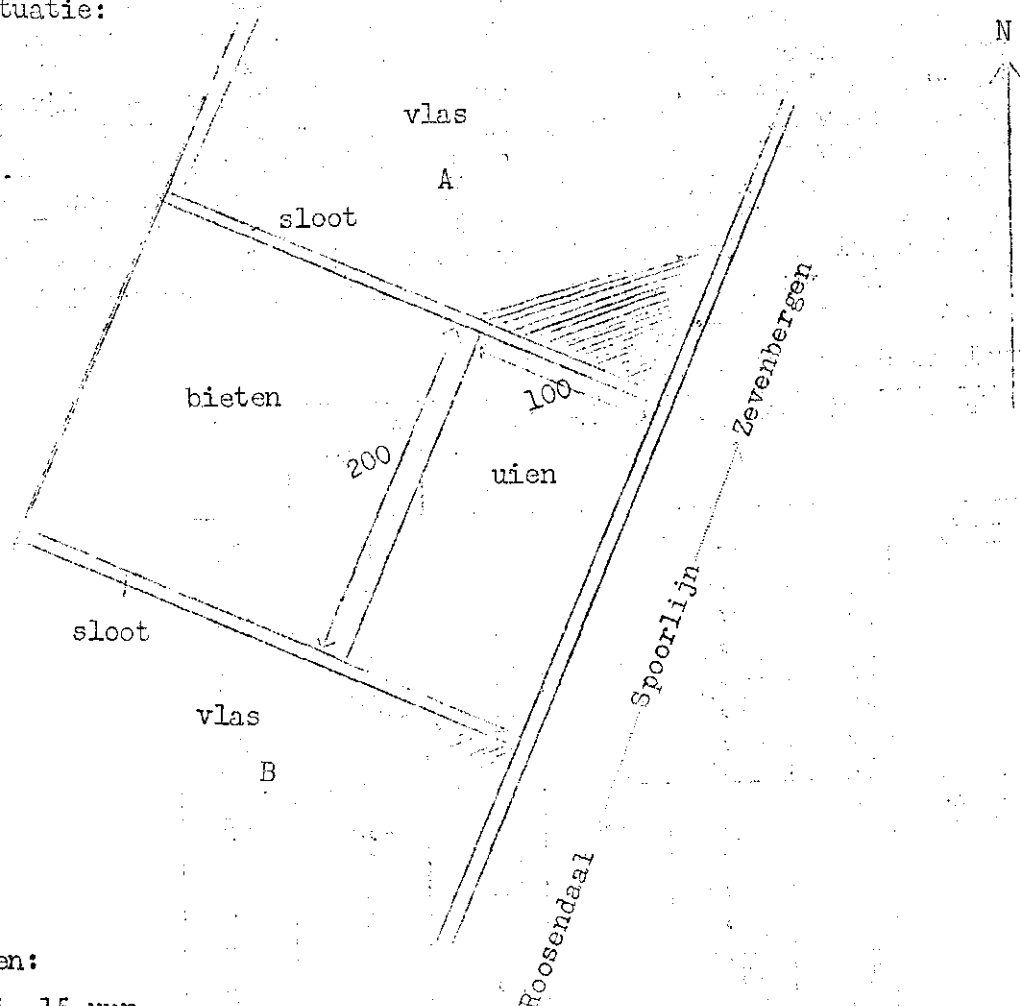
Meteorologische gegevens (Woensdrecht)

Woensdrecht	MET	temp.	bewol- king	wind- rich- ting	wind- snel- heid	weer
11/5	1	14,1	8	24	2	21
	4	13,3	8	23	2,5	60
	7	10,2	8	26	7,5	21
	10	10,4	7	24	9	02
	13	11,8	7	24	6	02
	16	12,7	7	24	6	03
	19	12,0	7	25	4	02
	22	8,7	5	24	1	02
12/5	1	7,3	1	22	2,5	05
	4	7,5	7	21	3	05
	7	9,9	7	21	2	10
	10	11,7	7	22	4	81
	13	14,2	6	22	6	05
	16	15,9	6	23	8	25
	19	14,1	7	23	8,5	03
	22	9,9	0	24	5,5	01
13/5	1	8,3	0	24	2,5	02
	4	6,3	3	24	2	03
	7	7,2	7	24	1	10
	10	11,6	5	27	1	05
	13	14,8	7	21	3,5	03
	16	16,3	7	22	4	02
	19	15,3	7	06	2,5	02
	22	10,4	7	06	3	05

De opgegeven windrichting (noordoost d.i. van het vlas af), komt niet overeen met die van Woensdrecht. Volgens de laatste stond er op de gehele spuitdatum een matige tot vrij krachtige westzuidwestewind (naar het vlas van perceel B toe en van het vlas van perceel A af), die met slechts geringe richtingsveranderingen, bleef aanhouden tot in de namiddag van de tweede dag na de bespuiting. De wind draaide daarna naar noordoostelijke richting. De temperatuur was tijdens de bespuiting + 11° en bereikte op de spuitdatum een maximum van + 13°; 's nachts na de bespuiting was hij + 7°, de volgende dag + 16° en in de tweede nacht na de bespuiting + 6°. Op de vroege ochtend van de spuitdag was er enige regen gevallen.

13. A. Huismans, Zevenbergen

Situatie:



Spuitdata uien:

13 mei, 15 uur
28 mei, 12 uur

Lengte van het vlas (perceel A)

13 mei 8 - 10 cm
28 mei + 30 cm (geschat)

Bespuiting:

De bespuiting is uitgevoerd met een Douven spuitmachine met Douven werveldoppen met groot spuitgat bij een druk van + 10 atm.

Verspoten:

13 mei: 6 l Triherbide chloor-IPC (Vondelingenplaat) in 800 l water per ha
28 mei: 5 l Triherbide chloor-IPC (Vondelingenplaat) in 800 l water per ha.

Bijzonderheden:

Vóór opkomst zijn de uien met PE-olie gespoten. Tijdens de eerste bespuiting met chloor-IPC was de wind noordnoordwest en de grond droog; tijdens de tweede bespuiting was de wind noord en de grond vochtig.

Optreden eerste verschijnselen:

3-4 weken na de eerste verschijnselen werd voor het eerst melding gemaakt van verschijnselen in het vlas.

Beschrijving van de verschijnselen:

Tijdens een bezoek op 10 juli bleek een zeer sterke beschadiging voor te komen in de zuidoostelijke hoek van perceel A (zie schets). Afsterving van de hoofdstengel en vorming van nieuwe zijstengels traden op tot + 25 m vanaf de uien. Dicht bij de uien kwamen de zijstengels ook nog slecht tot ontwikkeling, zodat het vlas bijna geheel door het onkruid overwoekerd werd. Opmerkelijk was, dat, terwijl een verdikking werd gevormd op + 7 cm hoogte, de hoofdstengels nog een lengte hadden bereikt van + 25 cm alvorens af te sterven. Waarschijnlijk is de afsterving pas na de tweede bespuiting geheel tot stand gekomen. De verdikkingen op 7 cm hoogte zijn aan de oostelijke kant van perceel A nog tot op zeer grote afstand van de uien (geschat op meer dan 100 m) waarneembaar.

Het vlas aan de andere zijde van het perceel uien (perceel B), waar tijdens beide bespuitingen de wind naar toe was, vertoonde ook verdikkingen, maar in zeer veel geringere mate dan op perceel A. De hoogte, waarop de verdikkingen voorkwamen, was + 12 cm, hetgeen in overeenstemming is met de vroegere zaai-datum en de iets vroegere ontwikkeling van dit perceel. In tegenstelling met perceel A was de groeiremming op dit perceel vrij gering (+ 70 cm, tegenover + 80 cm voor het normale vlas) en was op een afstand van meer dan + 10 m geen afwijking meer te constateren.

Meteorologische gegevens (Woensdrecht)

Woens- drecht	MET	temp.	bewol- king	wind- rich- ting	wind- snel- heid	weer	Woens- drecht	MET	temp.	bewol- king	wind- rich- ting	wind- snel- heid	weer
13/5	1	8,3	0	24	2,5	02	28/5	1	7,1	2	00	0	05
	4	6,3	3	24	2	03		4	6,0	3	00	0	46
	7	7,2	7	24	1	10		7	9,2	1	00	0	28
	10	11,6	5	27	1	05		10	14,1	2	29	3	05
	13	14,8	7	21	3,5	03		13	15,9	5	26	3,5	05
	16	16,3	7	22	4	02		16	17,2	4	28	2,5	05
	19	15,3	7	06	2,5	02		19	14,7	6	28	3	05
	22	10,4	7	06	3	05		22	9,6	2	00	0	01
14/5	1	9,4	8	11	1	10	29/5	1	5,4	1	00	0	01
	4	9,4	8	00	0	05		4	4,8	5	00	0	03
	7	11,5	8	18	2	10		7	10,9	1	12	2,5	10
	10	13,9	7	23	3,5	05		10	17,0	2	20	2	05
	13	17,7	6	23	6	02		13	19,1	5	16	3,5	05
	16	16,9	7	29	3	02		16	20,6	5	19	3	01
	19	14,7	7	00	0	05		19	19,0	6	13	2,5	02
	22	11,6	5	23	5	05		22	14,7	8	08	2,5	05
15/5	1	9,9	7	22	3,5	05	30/5	1	12,5	8	10	4,5	10
	4	9,4	8	21	4,5	21		4	11,0	7	09	3,5	10
	7	10,4	8	21	5	10		7	11,7	8	10	3	10
	10	10,2	7	21	5	21		10	16,5	7	21	4	05
	13	12,0	7	24	3,5	80		13	14,1	8	21	4	60
	16	12,6	6	29	4,5	05		16	12,2	8	24	2,5	80
	19	10,2	8	28	2,5	05		19	14,5	6	00	0	05
	22	9,2	8	00	0	05		22	9,9	1	00	0	11

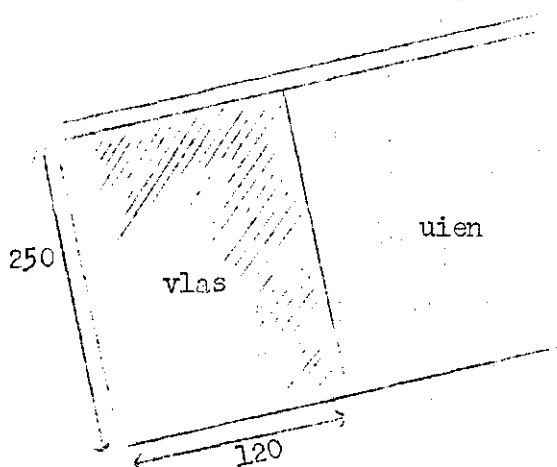
De opgegeven windrichtingen komen niet met die van Woensdrecht overeen. Volgens deze laatste stond er tijdens de eerste bespuiting een matige zuid-westewind (naar vlas A toe), die in de nacht naar oostelijke richtingen draaide (naar vlas B toe). Na windstilte werd de wind via zuidelijk opnieuw

zuidwestelijk en bleef dit, onderbroken door een korte periode van windstilte in de tweede nacht na de bespuiting, tot het einde van de derde dag. De temperatuur tijdens de eerste bespuiting was $\pm 16^{\circ}$, in de nacht daarna $+ 9^{\circ}$ en de volgende dag $+ 18^{\circ}$.

Tijdens de tweede bespuiting stond er zwakke tot matige westewind (schuin naar vlas A), waarna het een groot deel van de nacht windstil was. Gedurende de daaropvolgende dag en nacht wisselde de wind tussen oost en zuid en werd op de derde dag na de bespuiting zuidwest. De temperatuur tijdens de tweede bespuiting was $\pm 16^{\circ}$, in de nacht daarna $\pm 5^{\circ}$ en de volgende dag $\pm 21^{\circ}$.

14. P. den Engelse, Middenmeer

Situatie:



Spuitdatum:

8 mei, 's morgens

Lengte vlas:

5 - 6 cm

Bespuiting:

De bespuiting werd uitgevoerd met een Urgent spuitmachine met Lyunet spuitdoppen 2,8/10,0 bij lage druk.

Verspoten:

6 l Aaproca-chloor (Landbouwbureau Wiersum) in 800 l water per ha.

Bijzonderheden:

Tijdens de bespuiting was het donker weer, de grond iets vochtig en er stond een zwakke oostewind (naar het vlas toe). Met het oog op de windrichting werd de laatste + 10 m uien langs het vlas niet gespoten. Dit is + 1 week later met een rugspuit alsnog gedaan. Ongeveer terzelfdertijd is het vlas met Extar Sandoz tegen onkruid gespoten.

Optreden eerste verschijnselen:

2 - 3 weken na de bespuiting werd voor het eerst melding gedaan van schade in het vlas.

Beschrijving van de verschijnselen:

Bij een bezoek aan het perceel op 17 juli bleek, dat langs de uien een vrij sterke groeiremming optrad, die naar achteren toe zeer geleidelijk afnam. De lengte van het vlas nam in deze richting toe van + 35 cm tot + 75 cm. In een strook van + 20 m langs de uien was, tengevolge hiervan, de ondergezaaide lucerne boven het vlas uitgegroeid. Verdikkingen kwamen voor op een hoogte van + 4 cm en waren aan de noordzijde van het perceel tot op een afstand van + 100 m nog vindbaar. Meer zuidwaarts gingen de verschijnselen minder diep het veld in (zie schets). In een strook van + 10 m langs de uien waren de toppen afgestorven en waren nieuwe zijstengels gevormd.

Meteorologische gegevens (den Helder)

den Helder	MET	temp.	bewol- king	wind- rich- ting	wind- snel- heid	weer
8/5	1	12,9	8	17	5,5	60
	4	12,8	8	21	12,5	21
	7	11,5	7	21	4,5	03
	10	13,2	4	21	11,5	03
	13	13,0	7	21	12	02
	16	14,6	3	21	11,5	01
	19	11,8	7	21	9	02
	22	12,2	1	20	10	01
9/5	1	12,2	1	21	12	01
	4	11,8	8	21	11,5	10
	7	11,8	7	22	10,5	10
	10	12,2	7	21	13	02
	13	12,2	7	21	10,5	02
	16	12,6	8	21	11	02
	19	13,0	8	20	10,5	21
	22	11,8	7	22	5,5	02
10/5	1	10,8	8	22	6,5	03
	4	9,8	1	23	6	01
	7	10,0	7	23	9	03
	10	10,6	8	25	7,5	03
	13	12,4	6	21	6	01
	16	13,2	6	21	6,5	03
	19	13,8	7	20	5	02
	22	12,8	8	24	2	60

De opgegeven windrichting en -kracht komen niet met die van den Helder overeen, hetgeen waarschijnlijk wordt veroorzaakt door het overheersen van de zuidwestelijke richtingen in deze plaats. Zowel op de spuitdag als op de drie volgende dagen stond hier een matige tot vrij krachtige zuidwestelijke wind bij temperaturen van 11-15°. De tijdens de bespuiting waargenomen windrichting was coast (naar het vlas toe) en het feit, dat men de laatste 10 m van de uien onbespoten heeft gelaten vormt hiervoor nog een bevestiging.

7. DISCUSSIE

Van de 14 onderzochte gevallen blijken er vier te zijn (de nos. 1, 2, 7 en 11 (B)), waarvan met vrij grote zekerheid vaststaat, dat de wind tijdens het spuiten van het vlas af was. In al deze gevallen bleek de wind in de daaropvolgende nacht (1, 2 en 11) of dag (7) naar het vlas toe te zijn gedraaid, waarbij de windsnelheid 1-2 m/sec. was, in geval 11 echter + 3,5 m/sec. De temperatuur tijdens de bespuiting in deze vier gevallen was resp. + 13°, 15°, 10-19° en 11° en gedurende de tijd, dat de wind naar het vlas toe stond, resp. + 9°, 11°, 21° en 12°. De tijd gedurende welke de wind naar het vlas toe stond, was resp. + 12, 12, 6 en 12 uur; in geval 7 nog voorafgegaan en gevolgd door + 6, resp. - 9 uur windstilte.

Inwerking van chloor-IPC op het vlas gedurende deze tijd is alleen mogelijk, indien het middel verdampt. Gegevens in de literatuur over de vluchtigheid van chloor-IPC zijn zeer schaars. W.P. Andersen et al. in Science 116 (1952), p. 502, vermelden echter, dat chloor-IPC bij hogere temperaturen snel verdampst. Het volgende staatje is aan dit artikel ontleend.

Verdamping van enige groeistoffen gedurende de eerste 24 uur na dompeling van een glasplaat van 25 cm² in een alcoholische oplossing.

middel	temperatuur (° F)	hoeveelheid middel u g	percentage verdampt in 24 uur
chloor - IPC	85 - 88	364	91,9
IPC	85 - 88	382	79,6
2,4 D-ethyl ester	79 - 90	475	29,0
1 naphthaleenazijnzuur	85 - 88	492	5,5
2,4-D-zuur	79 - 90	343	0
1 piperidinecarboxylaet	79 - 90	4651	0

Wanneer ook bij lagere temperaturen merkbare hoeveelheden chloor-IPC zouden verdampen (en het gebruik van sommige kiemremmingmiddelen bij aardappelen berust hierop), dan is een verklaring van de veroorzaakte schade aan het vlas op grond van de dampwerking van het middel zeer goed mogelijk. Het optreden van lage windsnelheden werkt daarbij eveneens gunstig (geringere verdunning). We zien dan ook, dat in geval 11 B, waarin de windsnelheid het hoogst was, de schade het geringst was.

In verschillende van de andere gevallen stond de wind tijdens de bespuiting min of meer naar het vlas toe, of is de windrichting achteraf niet meer met zekerheid vast te stellen. In deze gevallen zou de schade dus evengoed door direct overwaaien, als door overwaaien van damp na de bespuiting kunnen zijn veroorzaakt.

Toch zijn er ook bij deze gevallen nog enkele, die aanwijzingen geven, dat de schade ná de bespuiting, dus door dampvorming, is ontstaan. In geval 10 b.v., waarbij het perceel uien aan twee zijden door een perceel vlas werd begrensd, stond de wind tijdens de bespuiting op deze twee percelen. In de nacht was het windstil en de volgende dag stond de wind gedurende 12 uren bij een temperatuur van 14-17° en een snelheid van + 3 m/sec. naar perceel B. Dit perceel blijkt dan ook zeer veel sterker beschadigd te zijn dan A.

In geval 12 werd het perceel uien eveneens begrensd door twee percelen vlas, het ene aan de noordoostelijke, het andere aan de noordwestelijke zijde gelegen. Tijdens de bespuiting en de daaropvolgende twee dagen stond er constant een wind uit zuidwestelijke richtingen. In het perceel aan de noordwestelijke

zijde kon dan ook geen enkele beschadiging worden waargenomen.

In geval 13, waarbij zich aan de twee tegenovergestelde zijden van een perceel uieneen perceel vlas bevond, werd op beide percelen schade veroorzaakt. Inderdaad draaide in de nacht na de bespuiting van 13 mei de wind 180°. De temperatuur was daarbij + 10°, de windsnelheid 0-3 m/sec. Het feit, dat in dit geval twee bespuitingen zijn uitgevoerd, doet niet terzake, aangezien uit de verschijnselen kan worden afgeleid, dat zij door eenzelfde bespuiting zijn veroorzaakt.

In geval 6, waarbij het perceel vlas slechts in het midden een gedeelte van zijn grenslijn met uien gemeen heeft, treedt aan beide zijden voorbij het hoekpunt van het perceel uien schade op.

Het is waarschijnlijk, dat ook in die gevallen, waarbij tijdens het spuiten de wind naar het vlas toe stond, de grootste schade toch is veroorzaakt door de dampwerking. Daarop wijst in de eerste plaats de grote overeenkomst in de wijze, waarop de schade optreedt. Ook bij gebruik van grove druppel en slechts matige windsnelheid is schade tot op grote afstand mogelijk, waarbij ook het zeer gelijkmatig voorkomen en afnemen met de afstand kenmerkend zijn. Verder is in de verschillende gevallen slechts de intensiteit van de schade verschillend, maar er bestaat geen samenhang tussen deze intensiteit en de windrichting tijdens de bespuiting.

Opmerkelijk is ook, dat in vele gevallen in één van de hoeken van het perceel minder schade optreedt. De richting van de grenslijn tussen het beschadigde gedeelte en de rest komt meestal overeen met de windrichting, die na de bespuiting heerste (zie de betreffende situatieschetsen).

Over het tijdsverloop tussen de bespuiting en het optreden van de eerste verschijnselen zijn slechts in één geval gegevens bekend (10). Hier was, bij een lengte van + 40 cm van het vlas, reeds de volgende dag een kromming te zien. Het is ook van MCPA bekend, dat groeiverschijnselen, als gevolg van een bespuiting op vlas, reeds op de dag zelf of de volgende dag optreden.

In alle andere gevallen werden de eerste verschijnselen twee tot enkele weken na de bespuiting gemeld. Het is waarschijnlijk, dat zij reeds eerder te zien zijn geweest, maar geen bijzondere aandacht hebben gekregen, daar men niet op de hoogte was met de werking van chloor-IPC op vlas. Overigens ontsnapt een groeiremming, die zich zeer gelijkmatig verdeeld, en bij alle planten voordoet, ook lange tijd aan de aandacht.

In een aantal gevallen, niet in dit rapport beschreven, werd gemeld, dat op een bepaald perceel vlas, gelegen naast een met chloor-IPC bespoten perceel uien, geen beschadiging zou voorkomen. Bij een bezoek aan deze percelen, bleek echter, dat vrijwel steeds in meer of minder sterke mate de karakteristieke verdikkingen van de stengel op een hoogte van 5-15 cm konden worden gevonden. De indruk werd dan ook verkregen, dat slechts in weinig gevallen, waarin vlas naast uien werd verbouwd, die met chloor-IPC zijn gespoten, geen enkel effect op vlas is teweeggebracht.

Het is dientengevolge moeilijk om een indruk te verkrijgen van de totale schade, die het gebruik van chloor-IPC in het afgelopen jaar heeft veroorzaakt.

CONCLUSIES

1. Bij gebruik van chloor-IPC voor de chemische onkruidbestrijding in uien en gladiolen kan beschadiging van vlas op aangrenzende percelen ontstaan.
2. Chloor-IPC oefent op vlas een groeistofachtige werking uit, die zich, afhankelijk van het groeistadium van de vlasplant, uit in een verdikking of kromming. Bovendien heeft chloor-IPC een zeer nadelige invloed op de sterkte van de vezel.
3. Het ontstaan van deze schade is onafhankelijk van:
 - a) de windrichting tijdens de bespuiting
 - b) de druppelgrootte waarmee is gespoten
 - c) de hoeveelheid water waarmee is gespoten
 - d) het handelsmerk van het middel
4. In gevallen, waarbij schade is opgetreden door een bespuiting, waarbij de wind van het vlas af was, kon worden aangetoond, dat, als gevolg van het draaien van de wind, transport van chloor-IPC naar het nabijgelegen vlas mogelijk was geweest in de nacht na de bespuiting of op de daaropvolgende dag.
5. Het is waarschijnlijk, dat het onder 3. genoemde transport van chloor-IPC in dampvorm plaats heeft.
6. Het beeld van de gevallen van chloor-IPC-schade, waarbij tijdens het spuiten de wind naar het vlas toe was, komt geheel overeen met dat, waarbij dit niet het geval was.
7. De temperatuur, waarbij schade is vastgesteld, varieert van 7 tot 21°. Aangezien de schade optreedt gedurende een bepaalde periode, waarin de temperatuur verandert, is niet aan te geven of voor het optreden van de schade een bepaalde minimum - of maximum temperatuur vereist is.
8. De maximale afstand, waarop beschadiging van vlas door chloor-IPC is vastgesteld, bedraagt 120 m.

- 1) Zie voor toelichting van de gebruikte code p. 48.
Volgens deze schrijfwijze kan uit de tabel meteen de windrichting t.o.v. het vlas tijdens het spuiten worden afgelezen. Is het verschil tussen de situatie en de windrichting n.l. < 9 , dan was de wind naar het vlas toe; is dit verschil > 9 , dan was de wind van het vlas af.
- 2) Indien twee waarden zijn aangegeven, hebben deze betrekking op begin - resp. eindtijd van het spuiten.
- 3) Maximum temperatuur op de spuitdatum (wegens het ontbreken van de juiste spuittijd).
- 4)
 - 1 = lichte schade
 - 2 = matige schade
 - 3 = vrij sterke schade
 - 4 = sterke schade
 - 5 = zeer sterke schade

Korte aanduiding van het geval	sit. 1) (richting l grens- lijn tussen vlas en be- speten perc., in de richt. v/h vl)	spuit- datum	tijd van spuit- ten	weersomstandigheden tijdens de bespuiting				temp. tijdens de per. waarin de schad- de kan zijn ontstaan	merk van het mid- del l/ha	hoe- veel- heid mid- del l/ha	hoe- veel- heid water l/ha	spuit- druk atm.	waar- de- ring v/d sch. 4)				
				opgegeven		volgens dichtstbijgelegen KAMI-station											
				wind- richt- ting 1)	wind- snel- heid m/sec	toe- stand grond	station	wind- richt- ting 1) 2)	wind- snel- heid 2) m/sec	temp. 2)							
1. v.d. Werf, Oudebiltzijl	17	20/5	15.30 16.30	+ 30		droog	Leeuw.	30	3	14-13	8-10	5-6	Ligt.	6.2	550	laag	5
2. Kavel H 117, Emmeloord	5	22/5	10-16	+ 27			Rampol	19-25	4-3	10-15	10-18	+ 10	Vond.	6	750	laag	4
3. Verschuren, Creil	27	5/6	's av.	00	0		Rampol	31-36	4-1	15	13-12	+ 30	Luxan	6	800	6	4
4. v. Nieuwenhuize, de Heen	20	9/5	14-15	00	0		Woens- drecht	24-22	5-2	18	14-18	+ 10	Vond.	6	300	1,5-2	3
5. de Bakker, de Heen	20	20/5	's mid	00	+ 0		Woens- drecht	27-30	3,5	16-13	13-9	+ 15	Vond.	6	700	1,5-2	3
6. Vernart, Stampersgat	11	22/5	9	?			Woens- drecht	23-21	4,5	11-15	12-18		Vond.	5,6	600	2,5	2
7. Steendijk, Stavenisse	29	1/5	6	+ 00	+ 0	droog	Woens- drecht	00-10	0-3	9-16	9-21	+ 20	Shell	3,5	600	2-2,5	3
8. Foldersman, O. Vossemeer	18	12/5		+ 27		droog	Woens- drecht	21-23	8,5	16 3)	16-7	15-20	Shell	6	900	5	4
9. Punt, O. Vossemeer	23	14/5		+ 00	+ 0	droog	Woens- drecht	18-29	6	18 3)	18-9	15-20	Shell	6	900	5	3
10. Roks, Fijnaart	A 14 B 23	27/5	7-9	+ 17	+ 2	nat	Woens- drecht	00-18	0-4	9-11	11-15 14-17	+ 40	Asapta	5	700	2	1 5
11. P. Rijk, Ovezande	A 22 B 4	22/5	8	+ 23	+ 4	droog	Woens- drecht	20-23 24-26	3,5-4,5 7-4	8-12 9-12	8-15 13-11	+ 30	Agro- Ch.	6	600	10-12	A 5 B 2
12. Nollen, Zevenbergen	A + 12 B 25	11/5	11	+ 04	+ 6	vocht- tig	Woens- drecht	24	9-6	11-12	11-13	8-10	Vond.	7	800	10	A 0 B 5
13. Huismann, Zevenbergen	A 20 B 2	13/5	15	+ 34		droog	Woens- drecht	22	4-3	16-15	15-16 15-9	+ 10	Vond.	6	800	10	A 5 B 1
14. den Engelse, Middenmeer	10	8/5	's mo	+ 09	+ 2	vocht- tig	Den Helder	21	5-12	12-13		5-6	Wiers	6	800	laag	5

Verklaring van de gebruikte code bij de meteorologische gegevens van het

K.N.M.I.

MET : Mideleuropese tijd

Bewolking : de bedekkingsgraad van de hemel is weergegeven in achtste delen, bijv. : 5 = $5/8$ van de hemel door wolken bedekt.

Windrichting : de windrichting is aangegeven in eenheden van 10^0 , te rekenen vanaf het noorden in de richting met de zon mee. Bijvoorbeeld:

09 = oost	36 = noord	00 = windstil
18 = zuid	20 = zuidzuidwest	99 = wind uit
27 = west	23 = zuidwest	wisselende
		richtingen

Windsnelheid : in meters per seconde

Weer : (slechts opgenomen voorzover voorkomend)

01	bewolking afgenomen	
02	uiterlijk van de lucht onveranderd	
03	bewolking toegenomen	
05	heiligheid	
10	nevel (zicht > 1000 m)	
11	grondmist, geen gesloten laag	
12	grondmist, min of meer gesloten laag	
20	motregen	) in het afgelopen
21	regen	
25	regenbui(en)	) uur, niet tijdens
28	mist	) de waarneming
43	mist, bovenlucht onzichtbaar, dunnere geworden	
44	mist, bovenlucht zichtbaar, geen verandering	
46	mist, bovenlucht zichtbaar, opgekomen of dikker geworden	
60	regen, van tijd tot tijd	) licht tijdens waarneming
61	regen, onafgebroken	
62	" , "	) matig tijdens waarneming
63	" , "	
64	" , "	) zwaar tijdens waarneming
65	" , "	
80	regenbui, licht	
81	regenbui, matig of zwaar	

R = geen waarneming