

PROEFSTATION VOOR DE AKKER- EN WEIDEBOUW  
WAGENINGEN

GRASZAADTEELTPROEVEN XI

Oogst 1965

Ir. G. Liefstingh

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
WOORD VOORAF	5
I. Veldbeemdgras	6
a. Bestrijding van straatgras	6
b. Bestrijding van straatgras met kalkstikstof	
c. Bestrijding van duist	9
d. Bestrijding van hoefblad	10
e. Bestrijding akkerdistel	13
f. Bemesting	14
g. Maaitijden nagroei na eerste zaadoogst, gecombineerd met stikstofbemesting op verschillende tijden	14
II. Roodzwenkgras gewoon	16
a. Bestrijding van hoefblad	16
b. Bestrijding van duist	18
c. Maaitijden nagroei na eerste zaadoogst, gecombineerd met een stikstofgift op diverse tijden na het maaien	19
d. Herfst- en voorjaarsstikstofgiften op een tweedejaars gewas	20
III. Roodzwenkgras uitlopervormend	22
a. Stikstofbemesting op diverse tijden na oogst dekvruucht	22
IV. Engels raaigras	23
a. Bestrijding van duist	23
V. Italiaans raaigras	25
a. Bestrijding van duist	25
VI. Beemdlangbloem	26
a. Bestrijding van duist	26
Samenvatting	27

WOORD VOORAF

Dit is het XIde verslag in de serie Graszaadproeven van het PAW. Door ziekte van ir. A. Evers, onder wiens leiding de proeven oogst 1965 werden uitgevoerd, is dit verslag later verschenen dan tot nu gebruikelijk in deze serie.

Bij het opstellen van het verslag ontving de auteur de medewerking van de heren J.E. Wolfert en S. Vreeke. Dankbaar werd ook gebruik gemaakt van de waarnemingen over de onkruidbestrijding die de heren R. Sijtsma en J. Veenstra, medewerkers van de afdeling Vegetatiekunde en onkruidonderzoek van het IBS, in de verschillende proeven hebben uitgevoerd.

In het verslag worden de opbrengsten aangegeven in procenten t.o.v. de gemiddelde zaadopbrengst (schoon, bij 12 - 13 % vocht) van de proef of t.o.v. het onbehandelde object. Dit werd gedaan om een onderlinge vergelijking tussen dezelfde objecten van gelijksoortige proeven te vereenvoudigen.

Bij de beoordeling van de gegevens in dit rapport dient men te bedenken dat deze betrekking hebben op één oogstjaar. Door allerlei omstandigheden, in het bijzonder het weersverloop en de neerslaghoeveelheid, kunnen de resultaten van vorige of komende jaren hiervan afwijken. Men doet er daarom goed aan ook rekening te houden met de resultaten van andere jaren (zie o.a. PAW-Mededeling nr. 102 (1965), nr. 93 (1964), nr. 75 (1962), nr. 49 (1961), nr. 29 (1959) en nr. 14 (1958)).

I. VELDBEEMDGRAS

a. Bestrijding van straatgras

Het onderzoek naar de bestrijding van straatgras in veldbeemd werd voortgezet met het in voorgaande jaren (zie PAW-Mededeling 102, pag. 43-45) naar voren gekomen middel endothal, combinaties hiervan met een uitvloeier of met het middel Afalon (50 % act. stof linuron) en met een nieuw middel Hoe 2839. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de zeven proeven die met deze middelen werden aangelegd. Alle proeven lagen op kleigrond.

Tabel 1. Overzicht van de zeven proefvelden met bestrijding van straatgras in veldbeemd

Proef	1	2	3	4	5	6	7
Plaats	G. Eijken Halfweg	G. Eijken Halfweg	L. Roubos Nw. Vennep	Gebr. Ver- straete Anna Jaco- bapolder	M.D. Moelker Nw. Vosse- meer	Wilhelmi- napolder Wilhelmi- napolder	P. Scheele Kapelle- Biezelingse
Ras	Delft	Merion blue	Prato	onbekende herkomst	onbekende herkomst	Prato	onbekende herkomst
Zaaitijd etc.	vj. 1964 onder vlas	vj. 1964 onder vlas	vj. 1964 onder vlas	vj. 1964 onder vlas	vj. 1964 onder vlas	vj. 1964 onder erwten	vj. 1964 onder vlas
Bemesting	700 kg ks/ha op	600 kg ks/ha op	700 kg ks/ha op	600 kg ks/ha op	600 kg ks/ha op	700 kg ks/ha op	600 kg ks/ha op
Oogst	18/2 1965 13/7 1965	18/2 1965 20/7 1965	12/2 1965 6 /7 1965	11/2 1965 6 /7 1965	11/2 1965 7 /7 1965	10/2 1965 1 /7 1965	10/2 1965 9 /7 1965
Spruitdata	5/11 1964 22/12 1964 28/1 1965	5/11 1964 22/12 1964 28/1 1965	5/11 1964 23/12 1964 21/1 1965	4/11 1964 9/11 1964 22/12 1964	4/11 1964 9/11 1964 22/12 1964	10/11 1964 21/1 1965	6/11 1964 10/11 1964 6/ 1 1965

Weersgesteldheid

Het middel Hoe 2839 werd in alle proeven gespoten op 4, 5 of 6 november op natte grond. Tijdens het spuiten was het droog, de lucht bedekt en was er slechts een zwakke wind. De temperatuur bedroeg ongeveer 10° C.

Op 9 en 10 november werd wel bij vorstig weer gespoten, maar daarna liep de temperatuur op. De bespuiting van endothal in december en januari werd uitgevoerd na een lichte nachtvorst.

Opbrengst

In tabel 2 zijn de zaadopbrengsten van de verschillende objecten in procenten t.o.v. onbehandeld opgenomen. De opbrengst van dit object wordt vermeld in kg schoon en droog zaad per ha.

Tabel 2. Opbrengst in procenten t.o.v. onbehandeld.

Middel	Per ha	Datum	Proef						
			1	2	3	4	5	6	7
Endothal	6 l	9-10/11	-	-	-	90	92+	91	97
		22-23/12	92	79	81+	79+	92+	-	-
		6/ 1	-	-	-	-	-	-	98
		21-28/ 1	84	75	78+	-	-	81	-
Endothal + uitvloeier	6 l + 2 l	9-10/11	-	-	-	84+	84+	83	102
		22-23/12	90	86	65+	77+	86+	-	-
		6/ 1	-	-	-	-	-	-	98
		21-28/ 1	90	95	58+	-	-	71	-
Endothal + Afalon	6 l + 2 kg	9-10/11	-	-	-	100	93	83	96
		22-23/12	89	96	80+	88+	89+	-	-
		6/ 1	-	-	-	-	-	-	102
		21-28/ 1	80	86	90	-	-	85	-
Hoe 2839	4 kg	4-5-6/11	91	94	96	99	100	-	101
Onbehandeld in kg/ha			1610 =100	1190 =100	1740 =100	1480 =100	1340 =100	1540 =100	1480 =100

+ = wiskundig betrouwbaar verschil met onbehandeld bij P = 0.05

Straatgrasdoding

Het percentage straatgraszaad in een monster graszaad van 0,5 gram, werd bepaald van het object endothal 6 l. Van de andere middelen werd de straatgrasdoding uitsluitend op het oog in het veld beoordeeld.

Met uitzondering van de proef bij de heer P. Scheele (7) en in één herhaling van de proef in de Wilhelminapolder (6) was de straatgrasbezetting in de proeven niet zwaar.

Tabel 2a. Percentage straatgras in graszaadmonster van 0,5 gram

Middel	Per ha	Sput- data	Proef						
			1	2	3	4	5	6	7
Endothal	6 l	9-10/11	-	-	-	0,1	0,3	0,7	2,4
		22-23/12	0	0	0,3	0,1	0,1	-	-
		6/ 1	-	-	-	-	-	-	1,7
		21-28/ 1	0	0,1	0,4	-	-	0,8	-
Onbehandeld			0,6	0,4	1,0	0,1	0,8	2,6	7,6

Opmerkingen

Hoe 2839

Dit door de firma Hoechst gebrachte mengsel van Aresin en Afalon, gaf een onvoldoende straatgrasbestrijding; het opbrengstniveau was in alle proeven gelijk aan of iets lager dan bij onbehandeld.

Endothal 6 l

In alle proeven werd de straatgrasbezetting teruggedrongen. Toch is het probleem van de bestrijding van straatgras in veldbeemd met dit middel niet opgelost. Vooral ook omdat de toepassing van 6 l endothal in vrijwel alle proeven tot een oogstreductie van 10 % tot meer dan 20 % heeft geleid. De december- en januariëbespuitingen werden op het juiste moment tijdens een vorstperiode uitgevoerd. Bij de veldwaarnemingen leek de novembertoe- passing, toen een korte vorstperiode gevolgd werd door een periode met re- latief hoge temperaturen, niet het gewenste effect te hebben gegeven. De bepaling van het percentage straatgras in het graszaadmonster gaf ech- ter aan dat de straatgrasbezetting toch behoorlijk teruggedrongen moet zijn geweest.

Endothal 6 l + uitvloeier 2 l

De toevoeging van een uitvloeier aan de endothal gaf een snellere en over het algemeen ook iets betere doding van het straatgras te zien. Het gevaar voor het veldbeemdgewas lijkt echter iets groter, wat blijkt uit de over het geheel genomen iets grotere opbrengstderving die bij dit object werd waargenomen.

Endothal 6 l + Afalon 2 kg

In deze serie proeven was de opbrengstreductie bij toevoeging van 2 kg Afalon aan 6 l endothal ongeveer gelijk aan die gevonden bij 6 l endothal. Daar ook de straatgrasbestrijding niet beter was, biedt dit mengsel geen voordeel.

b. Bestrijding van straatgras met kalkstikstof

Plaats : L. Roubos, Nieuw Vennepe  
 Ras : Prato  
 Zaaitijd : voorjaar 1964 onder vlas  
 Oogst : 6 juli 1965  
 Objecten etc. : zie tabel

Weer

2 december : 's nachts - 3° C; tijdens het strooien droog weer en temperatuur ca. 1° C. Op 3 december viel natte sneeuw, de temperatuur was toen 4° C.  
 23 december : 's nachts enkele graden vorst; tijdens strooien droog, zonnig weer, temperatuur -1° C. Ook de volgende dag was het droog en vorstig weer.  
 28 januari : 's nachts en overdag lichte vorst.

Opbrengst en straatgrasbestrijding

Tabel 3. Opbrengst in procenten t.o.v. onbehandeld

Kalkstikstof in kg per ha	Strooi- datum	Voorjaars- bemesting ks in kg/ha op 12/2 1965	Opbrengst in % t.o.v. onbehandeld	% straat- graszaad in monster
Onbehandeld	-	700	100 = 1780 kg/ha	0,7
300	2/12 1964	460	92	1,2
500	2/12 1964	300	95	0,4
300	23/12 1964	460	108	0,6
500	23/12 1964	300	100	0,8
300	28/ 1 1965	380	92	0,7
500	28/ 1 1965	165	71	0,7

Opmerkingen

Het veldbeemdgras van het object 500 kg kalkstikstof per ha gestrooid op 28 januari heeft zwaar geleden, waardoor de zaadopbrengst sterk daalde. Afgaande op de gegevens over het percentage straatgras in het zaadmonster veldbeemd, is de bestrijding van straatgras bij alle behandelingen onvoldoende geweest.

In de proef in de Wilhelminapolder beschreven onder a.6 werd naast de daar genoemde middelen op 24 december 1964 ook 300 en 500 kg kalkstikstof per ha gestrooid.

De voorjaarsstikstofbemesting bedroeg voor het object 300 kg kalkstikstof, 400 kg kalksalpeter per ha; voor 500 kg kalkstikstof 200 kg kalksalpeter per ha.

De cijfers over het percentage straatgras in het monster, geven hier eveneens aan dat de bestrijding niet bijzonder goed is geweest.

Onbehandeld 2,6 % straatgras  
 Kalkstikstof 300 kg 1,8 %  
 Kalkstikstof 500 kg 1,1 %

De opbrengst van het object 300 kg kalkstikstof was 88 % en van het object 500 kg kalkstikstof 79 % t.o.v. onbehandeld. Ook in deze proef is dus sprake van een duidelijke opbrengstderving door toepassing van de hoge dosis kalkstikstof.

c. Bestrijding van duist

De middelen endothal, Casoron en chloor IPC die in proeven genomen in 1963 en 1964 mogelijkheden leken te bieden voor de bestrijding van duist in veldbeemdgras, werden opnieuw in een proef met elkaar vergeleken.

<u>Middelen</u>	<u>Hoeveelheid per ha</u>	<u>Spuitdata</u>
Chloor IPC	3½ l	20 november en 22 december 1964
Casoron	5 kg	20 november en 22 december 1964
Endothal	6 l	22 dec. 1964 en 21 januari 1965

Weersgesteldheid

Op 20 november werd op een nat gewas en een zeer natte grond gespoten. De temperatuur bedroeg ca. 11° C. De lengte van het goed ontwikkelde gewas bedroeg 10-15 cm.

Op 22 december was het gewas vriesdroog en de grond hard. De nacht voor de bespuiting had het drie graden gevoren en tijdens de bespuiting vvoor het nog 1° C.

Ook de endothalbespuiting op 21 januari werd na nachtvorst bij voor dit middel gunstig weer uitgevoerd.

Plaats : A.C. Pruissen, Hoofddorp  
 Grondsoort : klei  
 Ras : Park  
 Zaaidatum etc.: voorjaar 1964, dekvrucht vlas, rijenafstand 25 cm  
 Bemesting } : 600 kg ks per ha op 17 februari 1965  
 voorjaar }  
 Oogst : 9 juli 1965

Resultaat

In tabel 4 zijn de gemiddelde zaadopbrengsten opgenomen in procenten t.o.v. onbehandeld. Tevens worden de gegevens met betrekking tot de veldwaarnemingen van de duistbestrijding en het percentage duistzaad in het zaadmonster van veldbeemd in deze tabel vermeld.

Tabel 4. Opbrengst in procenten t.o.v. onbehandeld en waarnemingen duistbestrijding

Middel	Per ha	Sputdatum	Opbrengst in % t.o.v. onbehandeld	Veldwaarneming duistbestrijding op:			% duistzaad in monster
				10/3 1965	7/4 1965	3/6 1965	
Onbehandeld	-	-	100=1146 kg/ha	2	1	1	0,8
Endothal	6 l	22/12	78+	10	10	9	0,1
		21/ 1	66+	9	10	9	0,1
Chloor IPC	3½ l	20/11	95	8	7	7	0,1
		22/12	86	6	8	8	0,1
Casoron	5 kg	20/11	102	7	7	5	0,1
		22/12	90	7	5	4	0,5

+ = wiskundig betrouwbaar lagere opbrengst dan onbehandeld bij P = 0,05

Endothal 6 l

Heeft een zeer goede duistbestrijding gegeven. Het werkt goed op duist als het toegepast wordt onder gunstige omstandigheden. De schade aan het gewas kan echter aanzienlijk zijn.

Chloor IPC  $3\frac{1}{2}$  l

Bleek eveneens een vrij gevaarlijk middel voor het gewas, vooral bij de late toepassing op 22 december. De bestrijding van duist was bij beide bespuitingen redelijk, hoewel niet zo goed als bij endothal.

Casoron 5 kg

Heeft de minste duistbestrijding gegeven, wat vooral tot uiting komt bij de beoordelingen in april en in januari. Van de drie beproefde middelen was Casoron dit jaar het minst gevaarlijk voor het gewas.

d. Bestrijding van hoefblad

Plaats : A.C. van Dorsten, Hoofddorp  
Ras : Merion blue veldbeemdgras  
Zaaidatum etc.: voorjaar 1964, dekvrucht vlas, rijenafstand 25 cm  
Bemesting } : 600 kg ks per ha op 16 februari 1965  
voorjaar }  
Oogst : 19 juli 1965  
Sputdata : 20 augustus, 22 september 1964

Middelen

De volgende middelen werden gespoten op 20 augustus en op 22 september:

- A. 2,4-D amine - 3 l per ha
- B. 2,4,5-TP - 3 l per ha
- C. Tordon - 1 l per ha
- D. Tordon - 2 l per ha
- E. Jepolinex (2,4-D amine + Mediben) - 4 l per ha
- F. Mediben (dicamba) - 2 l per ha
- G. 2,4-D amine + 2,4,5-TP - 2 l +  $1\frac{1}{2}$  l per ha
- H. MPT - 6 l per ha - alleen gespoten op 20 augustus
- I. Tordon + 2,4,5-TP -  $\frac{1}{2}$  l +  $1\frac{1}{2}$  l per ha - alleen gespoten op 22 september
- J. 2,4-D amine - 3 l per ha op 20 augustus + 2,4-D amine - 3 l per ha op 22 september
- K. DNOC + arseniet - 10 kg + 3 l per ha - op 20 augustus + 2,4-D amine 3 l per ha op 22 september.

Weersgesteldheid

De bespuiting op 20 augustus werd uitgevoerd op een droog gewas bij zonnig weer met enige bewolking. De temperatuur bedroeg ca. 18° C. Het gewas was 3-5 cm lang met een begin van ondergronds uitlopen - een matig ontwikkeld gewas dus.

Ook op 22 september werd op een droog gewas gespoten, bij lichte bewolking en een temperatuur van ca. 17° C.



Zaadopbrengst veldbeemd

Tabel 5 vermeldt de opbrengst van schoon zaad in procenten t.o.v. het proefgemiddelde.

Tabel 5. Opbrengst in % t.o.v. proefgemiddelde

Object - middel	Per ha	Opbrengst in % t.o.v. gemiddelde op:	
		20 augustus	22 september
A. 2,4-D amine	3 l	98	91
B. 2,4,5-TP	3 l	100	100
C. Tordon	1 l	97	99
D. Tordon	2 l	107	103
E. Jepolinex	4 l	101	104
F. Mediben	2 l	98	94
G. 2,4-D amine + 2,4,5-TP	2 l + 1½ l	103	113
H. MPT	6 kg	95	-
I. Tordon + 2,4,5-TP	½ l + 1½ l	-	103
Gem. in kg per ha		100 = 1050 kg per ha	100 = 860 kg per ha
J. 2,4-D amine (20/8) + 2,4-D amine (22/9)	3 l + 3 l		1060 kg per ha
K. DNOC + arseniet (20/8) + 2,4-D amine (22/9)	10 kg + 3 l + 3 l		1095 kg per ha

De gemiddelde opbrengst van alle objecten was bij toepassing op 20 augustus - 1050 kg schoon zaad per ha ofwel ca. 20 % meer dan bij toepassing van dezelfde middelen op 22 september; de gemiddelde opbrengst hiervan was 860 kg per ha (wiskundig betrouwbaar verschil bij P = 0,05). Het matig ontwikkelde gewas heeft de bespuiting met de diverse middelen op 20 augustus dus goed doorstaan.

Het opbrengstverschil zal waarschijnlijk veroorzaakt zijn doordat het hoefblad en andere onkruiden zich op 22 september reeds zodanig hadden ontwikkeld dat de groei van het veldbeemdgras was geremd. Daarbij komt dat de hoefbladbestrijding na de septembertoepassing minder goed was dan na de augustusbespuiting. Een andere oorzaak voor het opbrengstverschil zou gevonden kunnen worden in een sterkere reactie van het veldbeemdgras op de late bespuiting.

De opbrengstverschillen tussen de middelen onderling, wanneer gespoten op 20 augustus of op 22 september zijn gering en daardoor niet van praktisch belang.

De dubbele bespuiting met 2,4-D amine (object J) en de bespuiting van het mengsel DNOC + arseniet, gevolgd door 2,4-D amine (object K), hebben evenmin een opbrengstreductie gegeven in vergelijking met de gemiddelde opbrengst van de op 20 augustus gespoten middelen.

Hoefbladbestrijding

Hoefblad kwam vrij regelmatig verspreid over het proefveld voor. De bestrijding werd op verschillende data op het oog in het veld waargenomen (tabel 6).

Tabel 6. Gegevens hoofbladbestrijding in veldbeemd<sup>1)</sup>

Object - middel	Spuitdata	Beoordeling bestrijding op:				
		30/9 1964	29/10 1964	11/11 1964	na oogst 1965	
A. 2,4-D amine	3 l	20 augustus	6	8	8	3
		22 september	-	-	5	4
B. 2,4,5-TP	3 l	20 augustus	6	6	5	2
		22 september	-	-	4	4
C. Tordon	1 l	20 augustus	7	8	9	4
		22 september	-	-	6	2
D. Tordon	2 l	20 augustus	9	10	10	9
		22 september	-	-	8	7
E. Jepolinex	4 l	20 augustus	7	8	7	5
		22 september	-	-	6	4
F. Mediben	2 l	20 augustus	6	6	6	2
		22 september	-	-	4	2
G. 2,4-D amine + 2,4,5-TP	2 l	20 augustus	7	8	8	3
	1½ l	22 september	-	-	5	4
H. MPT	6 kg	20 augustus	5	3	3	1
I. Tordon	½ l	22 september	-	-	7	4
	1½ l					
J. 2,4-D amine + 2,4-D amine	3 l	20 augustus	7	9	9	4
	3 l	22 september				
K. DNOC 10 kg + arseniet 2,4-D amine	3 l	20 augustus	2	2	2	6
	3 l	22 september				

1) 10 = alle hoofblad bestreden

#### Augustusbespuiting

De hoofbladbestrijding door 2,4-D amine, Jepolinex en het mengsel 2,4-D amine + 2,4,5-TP is redelijk goed geweest.

Tordon 1 l en vooral Tordon 2 l hebben een zeer goede bestrijding van het hoofblad tot gevolg gehad.

Bij de beoordeling na de oogst bleek alleen Tordon 2 l een blijvend goede hoofbladbestrijding te hebben gegeven.

#### Septemberbespuiting

Deze leverde over het algemeen een minder goede hoofbladbestrijding op. Dit kan een gevolg zijn geweest van de verdere ontwikkeling van het hoofblad op het moment van spuiten, maar ook is het mogelijk dat de hoofbladplanten reeds bezig waren natuurlijk af te sterven, waardoor de bestrijdingsmiddelen minder goed in de plant werden getransporteerd dan na de augustustoepassing het geval is geweest.

Op grond van de opbrengst- en bestrijdingsresultaten die deze proef heeft opgeleverd, is het wenselijk de bespuiting van 2,4-D amine, Jepolinex of het mengsel van 2,4-D amine en 2,4,5-TP zo vroeg mogelijk, d.w.z. in de tweede helft van augustus uit te voeren.

Zolang Tordon niet voor gebruik in graszaad is goedgekeurd, dient dit middel niet toegepast te worden. Er is nog onvoldoende bekend over de nawerking op volgende gewassen.

e. Bestrijding akkerdistel

Plaats : Van de Meer, Zevenbergschenhoek  
 Ras : Park blue  
 Zaaidatum etc. : voorjaar 1964; dekvrucht vlas; rijenafstand 22 cm  
 Bemesting voorjaar : 500 kg ks per ha op 17 februari 1965  
 Oogst : 2 juli 1965  
 Spuitdatum : 24 augustus 1964  
 Weer : gespoten werd op een droog gewas bij een temperatuur van ca. 18° C. Het gewas had zich reeds goed ontwikkeld.

De volgende middelen werden toegepast:

MCPA (25 %) : 6 l per ha  
 2,4-D amine (50 %) : 3 l per ha  
 Tordon :  $\frac{1}{2}$ , 1 en 2 l per ha  
 Jepolindex (250 g/l 2,4-D amine +120 g/l mediben) : 4 l per ha  
 CP 18-15 (160 g/l MCPA + 46 g/l TBA) : 7 l per ha  
 MCPP : 7 l per ha  
 2,4-D amine + MCPP : 2 + 5 l per ha  
 AAcombin (200 g/l MCPA + 280 g/l MCPP) : 7 l per ha  
 Liro (MCPA + mediben) : 2 l per ha

Resultaat

Uit de gegevens van tabel 7 blijkt dat de opbrengsten van alle objecten dicht bij de gemiddelde opbrengst van de proef - 1056 kg schoon zaad/ha lagen. Aangenomen mag worden dat geen der toegepaste middelen de opbrengst nadelig heeft beïnvloed.

De beste bestrijding van akkerdistel werd verkregen met 2 l Tordon per ha. Mede gelet op de beoordeling van 9 juni 1965 gaven de middelen Tordon (1 l); AAcombin (7 l) en Liro (2 l) een redelijke bestrijding van akkerdistel te zien.

De andere middelen werkten in deze proef wat minder goed op dit onkruid.

Tabel 7. Opbrengst in % t.o.v. proefgemiddelde in kg per ha en bestrijding van akkerdistel

Middel	Hoeveelheid per ha	Opbrengst t.o.v. gemiddelde	Bestrijding op <sup>1)</sup>	
			13/10 1964	9/6 1965
MCPA	6 l	102	6	5
2,4-D amine	3 l	104	7	7
Tordon	$\frac{1}{2}$ l	97	8	6
Tordon	1 l	100	9	7
Tordon	2 l	104	9	9
Jepolindex	4 l	100	8	5
MCPP	7 l	96	8	3
2,4-D amine + MCPP	2 l + 5 l	98	9	4
AAcombin	7 l	95	9	7
Liro	2 l	97	9	7
CP 18-15	7 l	100	7	4
Gemiddelde proef	100 = 1056 kg/ha			

1) <sub>10</sub> = alle akkerdistel dood

f. Bemesting

Het doel van de proef was de invloed op de zaadopbrengst na te gaan van verschillende stikstofhoeveelheden gestrooid in augustus of september na de oogst van de dekvrucht vlas.

Plaats : G.M. van Steen, Dinteloord  
Ras : onbekende herkomst  
Zaaitijd : voorjaar 1964 onder vlas; rijenafstand 22 cm  
Bemesting : 600 kg ks op 16 februari 1965  
Oogst : 7 juli 1965  
N-giften na oogst : 0 - 200 - 400 kg ks per ha op 7 - 21 augustus;  
dekvrucht : 4 september 1964

Resultaat

De opbrengst aan schoon zaad was voor alle drie stikstofgiften gelijk.

0 - 1210 kg per ha  
200 kg ks - 1200 kg per ha  
400 kg ks - 1200 kg per ha

De toepassingstijd had evenmin invloed op de zaadopbrengst.

7 augustus - 1210 kg per ha  
21 augustus - 1210 kg per ha  
4 september - 1180 kg per ha

Uit deze gegevens blijkt dat het effect van de bemesting na de oogst van de dekvrucht wordt overschaduwd door de voorjaarsbemesting; d.w.z. dat indien in het voorjaar voldoende stikstof wordt gegeven, in dit geval 600 kg ks per ha, de hoogte van de herfststikstofgift van minder belang voor de zaadopbrengst is.

De ontwikkeling van het veldbeemd in de herfst moet echter wel voldoende zijn, zoals in deze proef het geval was.

g. Maaitijden nagroei na eerste zaadoogst, gecombineerd met stikstofbemesting op verschillende tijden

Bij oogst 1961 en 1962 werden proeven genomen over het maaien van veldbeemdgras na de eerste zaadoogst en daarna het verstreken van een stikstofgift. Het gemaaide gras was dan eerst van het veld afgevoerd.

Uit die proeven bleek dat latere maaitijden, d.w.z. in oktober, belangrijk hogere opbrengsten gaven dan maaien rondom half september. In verband hiermede kon het algemene advies om graszaadpercelen half september te maaien in zoverre gewijzigd worden dat dit voor veldbeemd beter drie tot vier weken later gedaan kon worden.

Het onderzoek werd voortgezet met het maaien van veldbeemdgras van half september tot half oktober, gecombineerd met een stikstofgift op diverse tijdstippen.

Overzicht proeven

Proef	1	2	3	4	5
Plaats	D. van Egmond Nieuw Vennepe	A.P. Huysmans Dinteloord	P. Korteweg Dinteloord	Gebr. Nieuwen- huyzen Heiningen	J.J.M. Hopmans Oud Gastel
Ras	Park	Campus	onb. herkomst	Delft	Merion blue
Zaaidatum	voorjaar 1963	voorjaar 1963	voorjaar 1963	voorjaar 1963	voorjaar 1963
Maaidata	15/ 9, 1/10 15/10 1964	15/ 9, 1/10 15/10 1964	16/ 9; 2/10 16/10 1964	16/ 9, 2/10 16/10 1964	15/ 9, 2/10 15/10 1964
Bemesting na maaien	300 kg ks/ha	300 kg ks	300 kg ks	300 kg ks	300 kg ks
Data	15/ 9, 1/10 15/10 1964	15/ 9, 1/10 15/10 1964	16/ 9, 2/10 16/10 1964	16/ 9, 2/10 16/10 1964	15/ 9, 1/10 15/10 1964
Bemesting voorjaar	600 kg ks/ha	600 kg ks/ha	600 kg ks	700 kg ks	600 kg ks
Datum	24/ 2 1965	9/ 2 1965	9/ 2 1965	9/ 2 1965	11/ 2 1965
Oogst	12/ 7 1965	5/ 7 1965	8/ 7 1965	6/ 7 1965	21/ 7 1965

Resultaat

In tabel 8 is de opbrengst aan schoon zaad in procenten t.o.v. de gemiddelde opbrengst van de proef aangegeven.

Tabel 8. Opbrengst in % t.o.v. proefgemiddelde in kg per ha

Maaidatum	Datum N-gift	Opbrengst in % t.o.v. gemiddelde van proef				
		1	2	3	4	5
15/16 september	15/16 september	88	99	93	97	101
15/16 september	1 / 2 oktober	99	101	100	95	97
15/16 september	5/16 oktober	88	99	98	99	97
1/ 2 oktober	1/ 2 oktober	108	95	104	99	101
1/ 2 oktober	15/16 oktober	108	95	103	103	99
15/16 oktober	15/16 oktober	111	108	101	105	104
Gemiddelde proef in kg per ha		100 = 740	100 = 1240	100 = 1170	100 = 1720	100 = 760

Hoewel de opbrengsten niet betrouwbaar van elkaar verschillen, lijkt er toch in vrijwel alle proeven een tendens aanwezig dat maaien half oktober en het direct daarna verstrekken van stikstof het beste resultaat heeft gegeven. Dit betekent dus een bevestiging van de eerder opgedane ervaringen.

## II. ROODZWENKGRAS - GEWOON

### a. Bestrijding van hoefblad

Over de bestrijding van hoefblad in roodzwenkgras gewoon, werden twee proeven genomen. Eerst de proef te Zevenbergen:

Plaats : Fr. Dekkers, Zevenbergen  
 Ras : Golfrood (gewoon roodzwenk)  
 Zaaitijd etc. : voorjaar 1964 onder dekvrucht vlas: rijenafstand 22 cm  
 Bemesting : 500 kg ks per ha op 18 februari 1965  
 Oogst : 19 juli 1965  
 Spsuitdata : 24 augustus en 15 september 1964  
 Weer : 24 augustus - gespoten op droog gewas en droge grond; gewasontwikkeling 8-10 cm; stand goed; temperatuur ca. 18° C.  
 15 september - gespoten op droog gewas en droge grond; temperatuur ca. 18° C; na het spuiten 's avonds regen. Gewas goed ontwikkeld 10-15 cm.

### Middelen

2,4,5 TP	- 2 l per ha	Jepolinex (2,4-Damine + mediben)	- 4 l per ha
Tordon	- 1 l per ha		
Tordon	- 2 l per ha	2,4-D amine + 2,4,5-TP	- 2 l + 1½ l per ha
Mediben	3 l per ha	MPT	- 6 kg per ha

### Resultaat

De gemiddelde opbrengst van alle middelen was bij de bespuiting op 24 augustus betrouwbaar hoger ( $P = 0,05$ ) dan bij de toepassing op 15 september.

Gem. opbrengst in kg per ha

24 augustus	1090
15 september	880

Evenals bij de proef in veldbeemd zal de oorzaak van dit verschil waarschijnlijk gezocht moeten worden in het feit dat het hoefblad en andere onkruiden zich op 15 september reeds zodanig ontwikkeld hadden dat het roodzwenkgras erdoor in groei werd geremd.

Zoals uit tabel 9 blijkt, zijn de opbrengstverschillen tussen de middelen onderling op de beide spuitdata gering en van schade aan het gewas kan bij geen der middelen worden gesproken.

Tabel 9. Opbrengst in % t.o.v. proefgemiddelde en waarneming hoefbladbestrijding

Middel	Hoeveelheid per ha	Opbrengst in %		Hoefbladbestrijding <sup>1)</sup> op:			
		24/8	15/9	2/10 1964	12/5 1965	2/10 1964	12/5 1965
2,4,5-TP	2 l	99	101	7	1	5	0
Tordon	1 l	100	102	7	6	5	1
Tordon	2 l	95	110	9	7	6	7
Jepolinex	4 l	102	99	6	7	6	3
Mediben	3 l	99	102	8	1	5	0
2,4-D amine+2,4,5-TP	2 l + 1½ l	102	-	7	5	4	1
MPT	6 kg	98	101	6	6	4	1
Gem. opbrengst in kg per ha		100=	100=				
		1090	880				

<sup>1)</sup> 10 = alle hoefblad dood

### Hoefbladbestrijding (beoordeling op het oog)

Op 2 oktober werd nog verschil in bestrijding van hoofblad gevonden; eind oktober was echter bij devroege bespuiting (24 augustus) alle hoofblad bovengronds afgestorven. Ook bij de septemberbespuiting was toen het meeste hoofblad bovengronds verdwenen. De bestrijding was bij de late bespuiting iets minder goed, wat veroorzaakt kan zijn door de natuurlijke afsterving van de hoofbladplanten, waardoor de middelen minder goed in de plant werden getransporteerd.

Bij de beoordeling op 12 mei 1965 bleek bij de meeste middelen vrijveel hoofblad teruggekomen te zijn. De augustustoepassing van 2 l Tordon en 4 l Jepolindex gaven nog het beste resultaat te zien, terwijl bij de septemberbespuiting alleen 2 l Tordon zich kon handhaven.

In het volgende zal de tweede proef over bestrijding van hoofblad in gewoon roodzwenkgras, nl. die in Hoofddorp, beschreven worden:

Plaats	: F.A.C. Koeckhoven, Hoofddorp
Ras	: roodzwenkgras gewoon
Zaaitijd etc.	: voorjaar 1964, dekvrucht erwten
Bemesting	: 500 kg ks per ha op 12 februari 1965
Oogst	: 21 juli 1965
Sputdata	: 21 augustus en 22 september 1964
Weer	: 21 augustus droog en zonnig, temperatuur ca. 20° C; gewas droog; lengte 5 - 9 cm 22 september vochtige grond; droog en licht bewolkt; temperatuur ca. 17° C; gewas droog; lengte 12 - 15 cm.

### Middelen

De volgende middelen werden op 21 augustus en op 22 september gespoten:

A. 2,4-D amine	: 3 l per ha
B. 2,4,5-TP	: 3 l per ha
C. Tordon	: 1 l per ha
D. Tordon	: 2 l per ha
E. Jepolindex (2,4-D amine + mediben)	: 4 l per ha
F. Mediben	: 3 l per ha
G. 2,4-D amine + 2,4,5-TP	: 2 l + 1½ l per ha
H. MPT: 6 l per ha werd alleen gespoten op 21 augustus	
I. Tordon + 2,4,5-TP: ½ l + 1½ l per ha: alleen gespoten op 22 september	
J. 2,4,5-D amine: 3 l per ha op 21 augustus + 2,4-D amine - 3 l per ha op 22 september	
K. DNOC + arseniet: 10 kg + 3 l per ha op 20 augustus + 2,4-D amine - 3 l per ha op 22 september	

### Opbrengst

De gemiddelde opbrengst aan schoon zaad bedroeg in deze proef 1040 kg per ha. De bespuiting op 21 augustus bracht 1050 kg per ha op en de september bespuiting 1030 kg per ha. In tegenstelling tot de voorgaande proef werd hier dus geen opbrengstverschil tussen de beide spuitdata gevonden.

Geen der middelen heeft een betrouwbare afwijking van de gemiddelde opbrengst vertoont (zie tabel 10), hoewel de vroege toepassing van 2,4-D amine en de late van 2,4,5-TP, evenals object K een duidelijke opbrengstderiving hebben gegeven.

Tabel 10. Opbrengst in procenten t.o.v. proefgemiddelde

Middel	Hoeveelheid per ha	Opbrengst in %	
		21 augustus	22 september
A. 2,4-D amine	3 l	86	101
B. 2,4,5-TP	3 l	104	87
C. Tordon	1 l	103	103
D. Tordon	2 l	103	99
E. Jepolinex	4 l	100	108
F. Modiben	3 l	106	110
G. 2,4-D amine + 2,4,5-TP	2 l + 1½ l	103	96
H. MPT	6 kg	97	-
I. Tordon + 2,4,5-TP	½ l + 1½ l	-	107
Gem. opbrengst in kg per ha		100 = 1050	100 = 1030
J. 2,4-D amine op 21/8 en 22/9	3 l + 3 l	966 kg per ha	
K. DNOC + arseniet op 21/8 + 2,4-D amine op 22/9	10 kg + 3 l + 3 l	883 kg per ha	

### Hoefbladbestrijding (beoordeling op het oog)

De hoefbladbestrijding kwam overeen met die in de proef bij de heer Dekkers. Het beste waren dus Tordon 2 l en Jepolinex 4 l.

Een bezwaar van het middel Tordon is de lange persistentie in de grond, waardoor het gebruik van dit middel voor de praktijk niet is toegestaan.

### b. Bestrijding van duist

Plaats : Z.C. Post, Finsterwolde  
 Ras : roodzwenkgras, gewoon  
 Zaaitijd : voorjaar 1964; dekvrucht wintertarwe  
 Bemesting : 500 kg ks per ha, voorjaar 1965  
 Oogst : 23 juli 1965  
 Spuitdata : 18 november, 15 en 23 december 1964, 22 januari 1965  
 Weer : 18 november; het gewas en de grond waren nat; buiig, temperatuur 10° C. Het roodzwenkgras was matig ontwikkeld.  
 15 december; ook deze bespuiting had onder natte omstandigheden plaats; de temperatuur bedroeg ca. 5° C.  
 23 december; de bespuiting met endothal vond onder gunstige omstandigheden plaats. De temperatuur was iets onder het vriespunt, nadat het de voorgaande nacht ca. 4° had gevoren.  
 22 januari; het gewas was iets vochtig door natte sneeuwval. Na het spuiten viel meer sneeuw. De temperatuur lag rondom het vriespunt.

### Middelen

Endothal : 6 l per ha - gespoten op 23 november 1964 en 22 januari 1965  
 Casoron : 5 kg per ha - gespoten op 18 november en 15 december 1964  
 Chloor IPC : ½ l per ha - gespoten op 18 november en 15 december 1964



Resultaat

De ontwikkeling van het gras in deze proef was matig. Hierdoor en door de sterke tarwe-opslag, lag het opbrengstniveau in deze proef laag - onbehandeld 645 kg schoon zaad per ha.

Tijdens de groeiperiode bleek dat het roodzwenkgras zeer gevoelig is voor chloor IPC. Het op 15 december met dit middel bespoten gewas werd zo sterk beschadigd dat dit object niet geoogst kon worden daar geen zaad gevormd was.

Het op 18 november met  $\frac{1}{2}$  l chloor IPC bespoten gewas gaf slechts een zeer lage opbrengst, namelijk 20 % van onbehandeld (zie tabel 11).

Tabel 11. Opbrengst in procenten t.o.v. onbehandeld en gegevens duistbestrijding

Middel	Hoeveelheid per ha	Spuitedatum	Opbrengst in % t.o.v. onbehandeld	Duistbestrijding op:		
				22/1 1965	26/3 1965	11/6 1965
Endothal	6 l	23/12 1964	115	6	7	6
		22/1 1965	110	-	6	5
Casoron	5 kg	18/11 1964	105	3	9	4
		15/12 1964	92	1	8	4
Chloor IPC	$\frac{1}{2}$ l	18/11 1964	20	1	9	4
		15/12 1964	-	2	9	5
Onbehandeld			100 = 645 kg per ha	1	1	1

De opbrengsten van het roodzwenk behandeld met Casoron en endothal weken niet betrouwbaar af van onbehandeld

Duistbestrijding

De werking van endothal op duist was eerder waarneembaar dan van de andere middelen. In deze proef, in tegenstelling tot andere ervaringen, laat de uiteindelijke duistdoding toch te wensen over. De nawerking was kort, waardoor er in het voorjaar weer nakiemers kwamen. Ook bij chloor IPC en Casoron traden in het voorjaar nakiemers op.

c. Maaitijden nagroei na eerste zaadoogst, gecombineerd met een stikstofgift op diverse tijden na het maaien

In een serie proeven werd het tijdstip van maaien van de nagroei na de eerste zaadoogst nagegaan. Bij gewoon roodzwenk gaf maaien rond 18 september veelal de beste resultaten.

In deze proef werd wederom op verschillende tijden gemaaid: 18 september, 2 oktober, 16 oktober, en werd 300 kg kalksalpeter gegeven op diverse tijden na het maaien.

Plaats : H.G. Timmers, Steenberg  
 Ras : Highlight  
 Zaaidatum etc. : voorjaar 1963; dekvrucht vlas  
 Bemesting : 500 kg ks per ha op 16 februari 1965  
 Oogst : 7 juli 1965

Resultaat

Tabel 12. Opbrengsten in % t.o.v. het proefgemiddelde

Objecten				Opbrengst in % van gemiddelde
maaien op:		300 kg ks op:		
A.	18 september	-	18 september	105
B.	18 september	-	2 oktober	109
C.	18 september	-	16 oktober	100
D.	2 oktober	-	2 oktober	92
E.	2 oktober	-	16 oktober	97
F.	16 oktober	-	16 oktober	101
G.	niet maaien	-	18 september	96
Proefgemiddelde				100 =

De objecten maaien op 18 september en bemesten op resp. 18 september en 2 oktober, komen in deze proef gunstig naar voren. Voortzetting van het onderzoek over dit onderwerp is echter gewenst gezien de wisselvallige resultaten (zie objecten D en F).

d. Herfst- en voorjaarsstikstofgiften op een tweedejaars gewas

In een proef genomen in 1964 bleek dat met voorjaarsbemesting goede resultaten in roodzwenkgras konden worden verkregen. Een vroege toediening van de stikstof, d.w.z. in februari, leek daarbij wenselijk.

Het doel van de in 1964/65 genomen proef was de invloed na te gaan op de zaadopbrengst van diverse herfststikstofgiften, gecombineerd met voorjaarsgiften.

Plaats : H.G. Timmers, Steenberg  
 Ras : Highlight - gewoon roodzwenk  
 Zaaitijd etc. : voorjaar 1963 onder vlas; rijenafstand 25 cm  
 Maaidatum : 20 september 1964  
 Herfstbemesting : 0 - 200 - 400 kg ks per ha  
 Datum : 22 september 1964  
 Voorjaarsbemesting : 200 - 350 - 500 - 650 kg ks per ha  
 Datum : 16 februari 1965  
 Oogst : 5 juli 1965

Resultaat

In tabel 13 zijn de zaadopbrengsten vermeld. Hieruit blijkt dat de herfst- en de voorjaarsbemestingen tot duidelijke opbrengstverhogingen hebben geleid. De combinatie van 400 kg ks per ha in de herfst en 500 kg ks per ha in het voorjaar heeft in deze proef de hoogste opbrengst gegeven, op de voet gevolgd door de combinatie van 200 kg in de herfst en 500 kg in het voorjaar. Het verhogen van de N-gift in het voorjaar tot 650 kg ks per ha heeft geen opbrengstverhoging meer gegeven. Bij deze gift legerde het gewas vlak na de bloei.

Tabel 13. Opbrengsten in % t.o.v. proefgemiddelde

Voorjaar N Herfst N	Kg ks per ha			
	200	350	500	650
0	58	79	92	90
200 kg ks	85	92	121	116
400 kg ks	102	114	128	123
Proefgemiddelde 1125 kg per ha = 100				

III. ROODZWENKGRAS UITLOPERVORMEND

a. Stikstofbemesting op diverse tijden na oogst dekvruucht

De stikstofbemesting na de oogst van de dekvruucht blijft nog steeds de aandacht vragen. In een eerder genomen proef met uitlopervormend roodzwenk onder dekvruucht vlas, was geen verschil in opbrengst te zien tussen de objecten 0 N en 300 kg ks per ha, op verschillende tijdstippen na de oogst van de dekvruucht gegeven.

In de in 1964 aangelegde proef werden daarom nog eens drie stikstofgiften toegepast op drie strooidata, met elkaar vergeleken.

Plaats : B. Musters, Stampersgat  
 Ras : Brabantia  
 Zaaidatum etc. : voorjaar 1964 onder dekvruucht vlas; rijenafstand 33 cm  
 Bemesting : 400 kg ks per ha op 12 februari 1965  
 Oogst : 20 juli 1965  
 Bemesting : 0 - 200 - 400 kg ks per ha  
 Data : 7 en 21 augustus, 4 september 1964

Resultaat

Tabel 14. Opbrengst in % t.o.v. 0 N

Strooidata \ N-gift	0 N	200 kg ks	400 kg ks
	100 = 1325 kg/ha		
7 augustus		102	91
24 augustus		97	96
4 september		97	85

De opbrengstverschillen in deze proef waren zeer gering en niet wetenschappelijk betrouwbaar. Uit de gegevens blijkt hooguit een neiging dat de opbrengst bij 400 kg kalksalpeter per ha gecombineerd met 400 kg ks per ha in het voorjaar iets afneemt in vergelijking met 200 kg per ha in de nazomer.

IV. ENGELS RAAIGRAS

a. Bestrijding van duist

Op twee plaatsen, Zeerijp in Groningen en Borsele in Zeeland werd een proef aangelegd om de invloed van chloor IPC, Casoron en Endothal op duist in Engels raaigras na te gaan. In de proef te Zeerijp bleek achteraf weinig duist voor te komen, zodat hier alleen de invloed van de middelen op het Engels raaigras kon worden bekeken.

ad. 1. Plaats : P. Achterhof, Zeerijp  
 Ras : Engels raaigras weidetype, Perma  
 Zaaitijd etc. : voorjaar 1964, dekvrucht vlas, rijenafstand 25 cm  
 Bemesting : 700 kg ks per ha op 25 februari 1965  
 Oogst : 3 augustus 1965  
 Middelen : Chloor IPC - 3½ l; Casoron 5 kg; Endothal 6 l  
 Data : 18 november, 15-23 december 1964; 2 februari 1965

ad. 2. Plaats : A. Boone, Borsele  
 Ras : Engels raaigras, Petra  
 Zaaitijd etc. : 25 augustus 1964 in open land, rijenafstand 33 cm  
 Bemesting : 700 kg ks per ha op 10 februari 1965  
 Oogst : 5 augustus 1965  
 Middelen : Chloor IPC - 3½ l; Casoron 5 kg; Endothal 6 l  
 Data : 26 november 1964; 6-21 januari 1965

Weer

Alleen van de proef te Zeerijp is de weersgesteldheid tijdens het spuiten bekend.

18 november : Het gewas en de grond waren nat; bui'g, temperatuur 10° C. Engels raaigras 8-15 cm  
 15 december : De bespuiting had onder natte omstandigheden plaats; de temperatuur bedroeg 5° C  
 23 december : Gunstige omstandigheden voor Endothal-bespuiting. De temperatuur was iets onder het vriespunt, nadat het de voorgaande nacht vier graden had gevoren  
 2 februari : Na 's nachts vijf graden vorst, tijdens de bespuiting met Endothal dooi, temperatuur 5° C.

Opbrengst

Tabel 15. Opbrengst in % t.o.v. onbehandeld

Middel	l- kg per ha	Datum bespuiting		Opbrengst in % t.o.v. onbehandeld	
		Proef 1	2	Proef 1	2
Onbehandeld	-	-	-	100 = 1010 kg/ha	100 = 1525 kg/ha
Chloor IPC	3½ l	18/11 1964	26/11 1964	91	67+
		15/12 1964	6/ 1 1965	56+	20+
Casoron	5 kg	18/11 1964	26/11 1964	99	114
		15/12 1964	6/ 1 1965	95	87
Endothal	6 l	23/12 1964	6/ 1 1965	97	117+
		2/ 2 1965	21/ 1 1965	95	115

+ = opbrengst verschilt betrouwbaar van onbehandeld bij P = 0,05

In beide proeven tastte  $\frac{1}{2}$  l Chloor IPC het Engels raaigras sterk aan, wat in de opbrengst duidelijk tot uiting komt. Alleen in de proef in Groningen, waar het Engels raaigras onder dekvruucht vlas was geteeld, heeft de bespuiting op 18 november nog een redelijke opbrengst gegeven. Toepassing van Chloor IPC op Engels raaigras in augustus in open land gezaaid, blijkt te gevaarlijk.

Casoron heeft de groei van het Engels raaigras iets afgeremd, maar dit heeft niet tot betrouwbaar lagere opbrengsten geleid.

Ook de met Endothal behandelde veldjes leken op het oog van de bespuiting te hebben geleden, maar bij dit middel kon beslist niet van een oogstderiving worden gesproken.

#### Duistbestrijding

Endothal heeft in de proef te Borsele de beste duistbestrijding gegeven. Dit bleek niet alleen uit de veldwaarnemingen, maar ook uit de gegevens met betrekking tot het percentage duistzaad in het monster van Engels raaigraszaad. Dit bedroeg voor:

Chloor IPC	- $\frac{1}{2}$ l op 26/11 1964	6,4 %
Casoron	- 5 kg op 26/11 1964	5,1 %
Endothal	- 6 l op 6/ 1 1965	0,3 %
Endothal	- 6 l op 21/ 1 1965	0,8 %
Onbehandeld		11,2 %

V. ITALIAANS RAAIGRAS

a. Bestrijding van duist

Op proefboerderij De Bouwing<sup>11</sup> te Randwijk werd een proef aangelegd om de invloed van enkele duistbestrijdingsmiddelen op de zaadproduktie van Italiaans raaigras na te gaan. Duist kwam in deze proef niet voor.

Plaats : Proefboerderij De Bouwing, Randwijk  
 Ras : Italiaans raaigras Tetila Tetrone  
 Zaaidatum, etc. : 14 juli 1964 na conservenerwten, rijenafstand 22 cm;  
 13 kg per ha zaaizaad  
 Bemesting : 500 kg ks per ha op 9 februari 1965  
 Oogst : 20 juli 1965  
 Middelen : Chloor IPC - 3½ l; Casoron 5 kg; Endothal 6 l  
 Sproei data : 25 november, 21 december 1964; 22 januari 1965

Resultaat

Tabel 16. Opbrengst in % t.o.v. onbehandeld

Middel	1 kg per ha	Sproei datum	Opbrengst in % t.o.v. onbehandeld
Onbehandeld	-	-	100 = 2100 kg/ha
Chloor IPC	3½ l	25/11 1964	98
		21/12 1964	99
Casoron	5 kg	25/11 1964	102
		21/12 1964	99
Endothal	6 l	21/12 1964	104
		22/ 1 1965	102

Nadat het met chloor IPC bespoten Italiaans raaigras aanvankelijk vrijwel geheel afgestorven leek, kon op 12 mei 1965 toch weer uitloop worden geconstateerd. Het gewas was toen 20 à 30 cm korter dan in de andere objecten waarvan de lengte ca. 60 cm bedroeg. Ook was de stand erg hol. De zaadopbrengst van dit object bleek uiteindelijk echter op hetzelfde niveau te liggen als van onbehandeld en van de andere objecten (tabel 14). Dit resultaat is dus geheel in tegenstelling met vroegere waarnemingen toen Italiaans raaigras door chloor IPC volledig werd gedood. De bespuiting met Endothal, die evenals met de andere middelen plaatsvond op een zeer goed ontwikkeld en bladrijk gewas, gaf enige bladafsterving te zien. Dit heeft de zaadopbrengst echter niet nadelig beïnvloed.

VI. BEEMDIANGBLOEM

a. Bestrijding van duist

Dezelfde middelen voor duistbestrijding als beproefd in Engels raai-gras en Italiaans raai-gras werden in beemdlangbloem gespoten. Hoewel in het proefperceel duist voorkwam, bleek de bezetting toch te gering om de bestrijding ervan goed waar te kunnen nemen.

Plaats : J.E. Zandt, Spijk (Gr.)  
 Ras : weidetype Dufa  
 Zaaitijd etc. : voorjaar 1964, dekvrucht vlas, rijenafstand 44 cm  
 Bemesting : 400 kg ks per ha op 25 februari 1965  
 Oogst : 16 juli 1965  
 Middelen : Chloor IPC - 3½ l; Casoron 5 kg; Endothal 6 l  
 Spsuitdata : 18 november 1964; 15-23 december 1964; februari 1965

Weer

18 november : Het gewas en de grond waren nat; buiig weer; temperatuur 10° C. Gewas 12-20 cm, goede beworteling  
 15 december : De bespuiting had onder natte omstandigheden plaats; de temperatuur bedroeg 5° C  
 23 december : gunstige omstandigheden voor Endothalbespuiting. De temperatuur was iets onder het vriespunt, nadat het de voorgaande nacht vier graden had gevoren.  
 2 februari : na 's nachts vijf graden vorst, tijdens de bespuiting dooi; temperatuur 5° C.

Opbrengst

Tabel 17. Opbrengst in % t.o.v. onbehandeld

Middel	l - kg per ha	Spsuitdatum	Opbrengst in % t.o.v. onbehandeld
Onbehandeld	-	-	100 = 533 kg per ha
Chloor IPC	3½ l	18/11 1964	99
		15/12 1964	66+
Casoron	5 kg	18/11 1964	103
		15/12 1964	101
Endothal	6 l	23/12 1964	98
		2/ 2 1965	115

+ = wiskundig betrouwbaar verschil met onbehandeld

Het op 15 december met 3½ l chloor IPC gespoten object vertoonde op 26 maart weinig hergroei en was op 11 juni ca. 20 cm korter dan onbehandeld. De zaadopbrengst van dit object lag dan ook duidelijk onder dat van de andere objecten, die alle op hetzelfde niveau lagen.



## SAMENVATTING

In het seizoen 1964/65 werd wederom veel aandacht besteed aan het probleem van de bestrijding van Poa annua (straatgras) bij de zaadteelt van veldbeemd. In de proeven van voorgaande jaren was endothal als beste naar voren gekomen, hoewel dit niet als een ideaal middel werd beschouwd.

De beste tijd van aanwending is juist vóór of tijdens een vorstperiode, dus wanneer de toepassing gevolgd wordt door een aantal dagen met lage temperatuur. In 1964/65 was dit het geval in december tot ongeveer half januari. Het veldbeemd moet voldoende ontwikkeld zijn, moet droog zijn tijdens de bespuiting en gedurende minstens één dag na de toepassing mag geen neerslag vallen.

Bij de november-toepassing van endothal werd aan deze voorwaarden niet voldaan. Er werd wel bij vorstig weer gespoten, maar de temperatuur liep daarna op. De veldwaarnemingen gaven aan dat deze bespuiting niet het gewenste effect had gehad. Maar de bepaling van het percentage straatgras in het graszaadmonster gaf aan dat de bezetting met straatgras toch behoorlijk werd teruggedrongen.

Tevens kwam in de proeven nog eens duidelijk naar voren dat endothal toegepast in veldbeemd, een flinke opbrengstreduktie kan geven. In de proeven werd naast endothal, mengingen hiervan met een uitvloeier en met Afalon, in het proefschema opgenomen. De toevoeging van de uitvloeier gaf weliswaar een snellere en over het algemeen ook iets betere doding van het straatgras maar daartegenover stond een iets groter gevaar voor een verlaging van de zaadopbrengst van het veldbeemdgewas. De toevoeging van 2 kg Afalon aan 6 l endothal bleek evenmin tot verbetering te leiden.

Op het moment dat dit rapport werd samengesteld, was dank zij voortgezet onderzoek Eptapur als het voorlopig meest afdoende en naar het zich laat aanzien minder gevaarlijke middel voor de bestrijding van straatgras en veldbeemd vrijgegeven. De noodzaak voor de praktijk om endothal hiervoor te gebruiken is dus komen te vervallen.

Hoewel kalkstikstof een veel oudere straatgrasbestrijder is en reeds langere tijd in de praktijk gehanteerd wordt, waren weinig proeven met opbrengstbepaling genomen. Uit die enkele proef was duidelijk geworden dat de opbrengstderving bij gebruik van kalkstikstof aanzienlijk kan zijn.

In 1964/65 werden in veldbeemd twee proeven met dit middel genomen. In beide werd 300 en 500 kg kalkstikstof per ha in december en in januari bij vorstig weer gestrooid. De straatgrasbestrijding bleek in beide proeven onvoldoende te zijn geweest. Ook werd bevestigd dat bij toepassing van een hoge dosis kalkstikstof, in dit geval 500 kg per ha, een duidelijke opbrengstderving kan optreden.

Aan de bestrijding van duist werd aandacht besteed in de grassoorten veldbeemd, roodzwenk gewoon, Engels raaigras, Italiaans raaigras en beemdlangbloem. In genoemde gewassen werden de middelen endothal 6 l, Casoron 5 kg en chloor IPC  $3\frac{1}{2}$  l beproefd.

De toepassing van chloor IPC en Casoron vond plaats op twee tijden, namelijk ca. 20 november en 20 december. Endothal werd gespoten in december, januari en februari bij vorstig weer. Slechts in de proeven in veldbeemd, roodzwenk gewoon en in een proef in Engels raaigras, was voldoende duist om een beoordeling mogelijk te maken. De werking van endothal op duist was wat eerder zichtbaar dan van de beide andere middelen. Uiteindelijk ontliep de bestrijding van de drie middelen elkaar betrekkelijk weinig. Alleen in Engels raaigras kwam endothal beter naar voren dan chloor IPC en Casoron.

In veldbeemd veroorzaakte endothal weer een opbrengstderving van

ca. 20 %. Bij de andere grassen werd deze niet waargenomen. Chloor IPC kan in roodzwenkgras niet worden gebruikt. In tegenstelling tot de ervaring dat chloor IPC Italiaans raaigras volledig doodt, werd nu geen opbrengstderving geconstateerd. Verder onderzoek zal moeten uitmaken welke zienswijze de juiste is.

In Engels raaigras, in de zomer in open land gezaaid, gaf chloor IPC een zeer duidelijke opbrengstdaling. De bespuiting op 15 december in dezelfde grassoort, in het voorjaar onder dekvrucht gezaaid, halveerde eveneens de zaadopbrengst. Alleen de bespuiting in november bleek een normale opbrengst te geven. Ook voor Engels raaigras lijkt chloor IPC dus geen veilig middel.

Casoron heeft in geen der grassoorten een opbrengstdaling teweeggebracht. Dit middel lijkt echter een iets minder goede duistdoding te geven dan endothal en chloor IPC.

In veldbeemd en roodzwenk gewoon, werd ook weer aandacht besteed aan de hoefbladbestrijding. Op grond van de opbrengstgegevens en de bestrijding van het hoofblad, is het gewenst de bespuiting zo vroeg mogelijk, d.w.z. in de tweede helft van augustus uit te voeren. Bij latere toepassing bleek de hoofbladbestrijding over het algemeen minder goed. Het gewas heeft dan ook reeds meer groei vertraging ondervonden door de onkruidbezetting, waardoor een opbrengstdaling op kan treden.

Tordon (actieve stof: picloram) bleek bij  $1\frac{1}{2}$ -2 l per ha een zeer goede bestrijder van hoofblad te zijn. Doordat dit middel (nog) niet voor goedkeuring is aangeboden, kan het niet worden gebruikt. Er is nog onvoldoende bekend over de nawerking op volgende gewassen. Jepolinx, een mengsel van 2,4-D amine en mediben, heeft eveneens een goed resultaat gegeven, waarbij vooral in aanmerking is genomen de duur van de bestrijding.

Tordon heeft eveneens een goede en langdurige bestrijding van akkerdistel in veldbeemdgras te zien gegeven. Ook andere middelen zoals Jepolinx, Aacombin (MCPA + MCPP) en Liro (MCPA + mediben) gaven een goede directe bestrijding van akkerdistel; de nawerking was echter minder langdurig dan bij Tordon.

Het aantal proeven met betrekking tot de teelttechniek was dit jaar gering. Alle proeven hadden betrekking op bemesting, eventueel gecombineerd met maaitijden.

In veldbeemd werd de invloed op de zaadopbrengst nagegaan van stikstofhoeveelheden in augustus of september na de oogst van de dekvrucht vlas gestrooid. Het bleek dat de N-gift 0, 200 of 400 kg ks per ha de opbrengst niet had beïnvloed. De toepassingstijd 7 en 21 augustus of 4 september, had evenmin effect. Vooropgesteld dat het veldbeemd zich vóór de winter voldoende ontwikkelt, wordt de nazomer-N-gift blijkbaar overschaduwd door de voorjaarsgift, die in deze proef 600 kg ks per ha bedroeg.

Tijdens het oogstseizoen 1961 en 1962 werden proeven genomen over het maaien van de hergroei van veldbeemdgras na de eerste zaadoogst en daarna het toedienen van een stikstofgift. Uit die proeven bleek dat latere maaitijden, d.w.z. in oktober, hogere zaadopbrengsten gaven dan maaien ca. half september. De vijf proeven die in 1964/65 over dit onderwerp werden genomen, bevestigden deze ervaring.

In een gelijksoortige proef in roodzwenk gewoon, kwamen de objecten maaien op 18 september en bemesten op respectievelijk 18 september en 2 oktober het gunstigst naar voren. Het betrof hier slechts één proef, waardoor verder onderzoek over dit onderwerp nodig is, voor hierover een juist oordeel kan worden gevormd.

Bij een in 1964 genomen proef bleek dat met voorjaarsbemesting in gewoon roodzwenkgras goede resultaten kunnen worden bereikt. Een vroege toediening, d.w.z. in februari, leek daarbij gewenst. Het doel van de in 1964/65 genomen proef was de invloed na te gaan op de zaadopbrengst bij diverse stikstofgiften in september, gecombineerd met giften in februari. De combinatie van de hoogste septembergift - 400 kg ks per ha - met de op één na hoogste februarigift - 500 kg ks per ha - gaf het beste resultaat. De zaadopbrengst bedroeg 128 % t.o.v. het proefgemiddelde. De combinatie van 200 kg ks in september en 500 kg ks in februari bracht slechts 7 % minder op en is economisch gezien waarschijnlijk interessanter.

S 8501  
350 ex.  
Li/HE  
5-1-1968