

PROEFSTATION VOOR DE AKKERBOUW  
WAGENINGEN

Gestencilde Verslagen  
van  
Interprovinciale Proeven  
nr. 144

BESTRIJDING VAN DUIST IN WINTERTARWE EN  
WINTERGERST (serie 628)  
Verslag over 1968 t/m 1970

door  
E.A.D. Baart  
en  
P. Zonderwijk  
(Plantenziektenkundige Dienst - Wageningen)



INHOUDSOPGAVE

	Blz.
I. INLEIDING	5
II. SAMENVATTING VAN DE RESULTATEN OVER DE JAREN 1968 t/m 1970	5
III. PROEFJAAR 1968	11
a. Doel van de proef	11
b. Opzet van de proef	11
c. Uitvoering en tijdstippen van toepassing	11
d. Uitgevoerde proeven	12
e. Weersomstandigheden	12
f. Waarnemingen	12
Samenvatting van de resultaten over 1968	15
IV. PROEFJAAR 1969	17
a. Doel van de proef	17
b. Opzet van de proef	17
c. Uitvoering en tijdstippen van toepassing	17
d. Uitgevoerde proeven	18
e. Weersomstandigheden	18
f. Waarnemingen	18
Samenvatting van de resultaten over 1969	21
V. PROEFJAAR 1970	23
a. Doel van de proef	23
b. Opzet van de proef	23
c. Uitvoering en tijdstippen van toepassing	23
d. Uitgevoerde proeven	24
e. Weersomstandigheden	24
f. Waarnemingen	24
Samenvatting van de resultaten over 1970	27



## I. INLEIDING

Voor de bestrijding van duist in wintertarwe en wintergerst staan een beperkt aantal chemische middelen ter beschikking.

Aangezien duist een belangrijk en ook schadelijk onkruid is in deze wintergranen, is het van groot belang om over middelen te beschikken waarmee een bedrijfszekere bestrijding kan worden verkregen.

Om meer inzicht te verkrijgen met welke middelen, alsook op welk tijdstip de bestrijding van duist kan plaatshebben, werd gedurende de jaren 1968 t/m 1970 een landelijk onderzoek ingesteld.

## II. SAMENVATTING van de resultaten over de jaren 1968 t/m 1970

IGRAN 50 = terbutryn 50% 3 - 4 kg/ha, toegepast kort na het zaaien

De bestrijding van duist was in het algemeen ruim voldoende tot goed. Opvallend was het goede effect op duist in 1970. De vrij droge weersomstandigheden in de herfst van 1969 tijdens en ook gedurende enige tijd na de toepassing bleken zeer weinig nadelige invloed te hebben gehad op het uiteindelijke resultaat.

Behalve het minder goede effect op klimopbladereprijs bleek de bestrijding van eenjarige dicotyle zaadonkruiden zeer bevredigend te zijn, zodat in het voorjaar hiertegen geen extra bespuiting behoefde plaats te hebben. Aan het gewas werd na de winter in 1968 en ook in 1969 soms enige remming in ontwikkeling vastgesteld, vooral wanneer de hoogste dosering was gebruikt. De opbrengsten waren in het algemeen echter gunstig.

In 1970 werd het gewas steeds duidelijk en soms langdurig in ontwikkeling geremd; bovendien werden streperige geelverkleuringen in het blad waargenomen. De opbrengstuitslagen waren enigszins ongunstig: hierop is waarschijnlijk ook de periode met nachtvorst in het vroege voorjaar van invloed geweest.

Over het geheel genomen heeft dit middel goed voldaan.

AVADEx BW = tri-allaat 4 l/ha, toegepast kort na het zaaien (1968 - 1969)

De bestrijding van duist alsmede het effect op eenjarige dicotyle onkruiden was niet toereikend. Aan het gewas werden geen afwijkingen van betekenis waargenomen. Slechts in één proef nl. OG 1705 werd opbrengstderving vastgesteld.

Dit middel heeft voor deze toepassing wat minder goed voldaan.

AVADEX BW - herfsttoepassing gevolgd door - GESARAN 2088 in het voorjaar = tri-allaat, 4 l/ha + simazin 10% + methoprotryn 17,5%, 2 kg/ha (1968)

Het effect op duist met Avadex BW - toegepast in de herfst - was matig. De daarop volgende bespuiting in het voorjaar met Gesaran 2088, gaf in vergelijking met alleen Avadex BW, in enkele proeven een beter resultaat. Dit betere effect werd vooral verkregen door de bestrijding van duist die in het voorjaar gekiemd en tot ontwikkeling gekomen was, en bij de bespuiting niet meer dan drie blaadjes had ontwikkeld.

Het effect op eenjarige dicotyle onkruiden was goed. Aan het gewas werden geen afwijkingen van betekenis waargenomen; toch was er in vergelijking met de toepassing van alleen Avadex BW steeds sprake van opbrengstderiving.

In dit opzicht heeft deze combinatie wat minder goed voldaan.

CARYNE = barban 3 l/ha, toegepast op duist met 2 à 3 blaadjes (1968)

Het bestrijdingseffect was in twee van de drie uitgevoerde proeven zeer goed. In ZGe 1524 viel het effect tegen; hier werd de bespuiting uitgevoerd onder zeer natte omstandigheden. Aan het gewas werden geen afwijkingen van betekenis waargenomen en in de twee geogste proeven waren de opbrengstgegevens geenszins ongunstig.

De reeds bekende bezwaren van de late herfsttoepassing van Caryne kwamen nogmaals duidelijk naar voren. In de meeste proeven kon het middel ook nu weer niet worden toegepast wegens de slechte weersomstandigheden waardoor de grond onbegaanbaar was.

KLOBEN = neburon 63,2% , 3-6 kg/ha toegepast kort na het zaaien (1969)

Het bestrijdingseffect op duist was onvoldoende . Het effect op éénjarige dicotyle onkruiden was goed. Aan het gewas werden geen afwijkingen van betekenis waargenomen.

De opbrengstuitslagen waren goed maar in vergelijking met die van Igran 50 en TOK E 25 enigszins lager.

Het middel heeft qua duistbestrijding onbevredigend gewerkt.

TOK E 25 = 2,4 - dichloorfenyl - 4 - nitrofenylether = nitrofen 25%,  
8 - 10 l/ha, toegepast kort na het zaaien (1969 - 1970)

Het bestrijdingseffect op duist was in het algemeen goed. Vooral na de toepassing in de droge herfst van 1969 bleek dat met TOK E 25 reeds vanaf het begin een goed effect werd verkregen. Behalve het ongunstige effect op kamille bleek de bestrijding van andere eenjarige dicotyle onkruiden vooral in 1970 toch wisselvallig te zijn.

Door de zeer langzame ontwikkeling van het gewas zowel in het voorjaar van 1969 als van 1970 werd in vrijwel alle proeven een toename van eenjarige dicotylen waargenomen. In Ba.ar 21 was sprake van een onvoldoende effect.

Het gewas werd meestal in ontwikkeling geremd. Vooral kort na de opkomst. In Ba.ar 21 was gedurende het gehele seizoen een lichte achterstand van het gewas waar te nemen. In weer andere proeven o.a. te ZGr en WB werd kort na opkomst een sterke geelverkleuring van het gewas waargenomen, alsook het afsterven van enkele bladeren of toppen van bladeren. Soms waren ook enkele planten weggevallen.

Na de winter herstelde het gewas zich meestal vrij snel en in de loop van het seizoen werden geen afwijkingen van betekenis meer waargenomen. De opbrengstuitslagen bleken gunstig te zijn.

Dit middel heeft qua duistbestrijding over het algemeen zeer goed voldaan.

TRIBUNIL = methbenzthiazuron 70%, 3 kg/ha toegepast kort na het zaaien (1969)

De duistbestrijding was in het algemeen onvoldoende. Het effect op eenjarige dicotyle onkruiden was goed. Aan het gewas werden geen afwijkingen van betekenis waargenomen.

De opbrengstuitslagen waren gunstig. Het middel heeft in deze dosering onbevredigend gewerkt.

TRIBUNIL, herfsttoepassing gevolgd door TRIBUNIL in het voorjaar  
2,5 kg + 1,5 kg/ha (1969)

De duistbestrijding met 2,5 kg/ha Tribunil in de herfst toegepast bleek onvoldoende te zijn. De daarop volgende bespuiting in het voorjaar met 1,5 kg/ha Tribunil op reeds aanwezige "afgeharde" duistplantjes, was eveneens ontoereikend.

In twee proeven nl. NGr 3256 en ZL 2569 was het effect voldoende tot ruim voldoende, omdat de bespuitingen werden uitgevoerd op duistplanten welke in het voorjaar gekiemd en tot ontwikkeling waren gekomen en tijdens de bespuiting niet meer dan twee à drie blaadjes hadden ontwikkeld. Het effect op eenjarige dicotyle onkruiden was zeer goed.

Het gewas werd door beide toepassingen niet in ontwikkeling geremd. De opbrengstuitslagen waren gunstig. Ook deze toepassing heeft qua duistbestrijding met de gebruikte doseringen van Tribunil niet bevredigend gewerkt.

IGRAN 50 = terbutryn 50%-herfsttoepassing 3 - 4 kg/ha, gevolgd door GESUDIN = simazin 5 % + methoprotryn 22,5% , 2 kg/ha in het voorjaar(1970)

Het effect op duist met Igran 50 toegepast in de herfst was in het algemeen goed. Met de daarop volgende bespuiting van Gesudin in het voorjaar werd het bestrijdingseffect alleen verbeterd in Gr.a 7, Go.ar 7 en T.ra 8. Dit betere effect werd vrijwel uitsluitend verkregen op in het voorjaar gekiemde en tot ontwikkeling gekomen duistplantjes. De bestrijding van eenjarige dicotyle zaadonkruiden was zeer goed.

Het gewas werd altijd duidelijk en soms ook langdurig in ontwikkeling geremd zoals in Ba.ar 21, Gr.a 7 en T.ra 8. In Z.ar 2 vielen zelfs planten weg. Uit de opbrengstuitslagen is gebleken, dat in vergelijking met alleen Igran 50 de kans op oogstreduktie door deze dubbele toepassing duidelijk toeneemt.

TOK E 25 = 2,4 - dichloorfenyl - 4 - nitrofenylether = nitrofen 25%, herfsttoepassing 8 - 10 l/ha, gevolgd door TRIBUNIL = methbenzthiazuron 70% - in het voorjaar 2 - 2,5 kg/ha (1970)

Het effect op duist met TOK E 25 was in de meeste proeven goed tot zeer goed. De bespuiting met Tribunil in het daaropvolgende voorjaar heeft het effect slechts in enkele proeven enigszins verbeterd. Ook hier werd het betere effect vrijwel uitsluitend verkregen op in het voorjaar tot ontwikkeling gekomen duistplantjes. Het effect op eenjarige dicotyle zaadonkruiden werd duidelijk verbeterd; het resultaat hierop was dan ook zeer goed.



Het gewas werd steeds in ontwikkeling geremd, vooral kort na de bespuiting. In enkele proeven o.a. Gr.a 7 en S.a 5 bleef de achterstand in ontwikkeling gedurende lange tijd waarneembaar.

Uit de opbrengstgegevens bleek dat in vergelijking met alleen TOK E 25 met twee bespuitingen de kans op opbrengstderving toenam.

TRIBUNIL = methbenzthiazuron 70%, 4 - 5 kg/ha, toegepast kort na het zaaien (1970)

In 1970 werd t.o.v. 1969 de dosering van 3 - 4 kg/ha verhoogd tot respectievelijk 4 - 5 kg/ha. Het effect op duist was goed tot zeer goed. De toepassing onder droge omstandigheden in de herfst van 1969 heeft op het uiteindelijke resultaat geen nadelige invloed gehad. De indruk werd verkregen, dat Tribunil de langste werkingsduur had van de in de herfst toegepaste middelen. Ook eenjarige dicotyle onkruiden werden zeer goed bestreden.

Het gewas werd in twee proeven duidelijk in ontwikkeling geremd, waarbij tijdelijk ook enige geelverkleuring van het blad werd waargenomen. De opbrengstuitslagen waren in vier van de vijf proeven gunstig.

Het middel heeft heel goed voldaan.

TRIBUNIL , 4 - 5 kg in de herfst later gevolgd door TRIBUNIL in het voorjaar 2 - 2,5 kg/ha (1970)

De bestrijding van duist alsook van eenjarige dicotyle onkruiden, met Tribunil toegepast in de herfst, was goed. Door de bespuiting met Tribunil in het voorjaar werd het effect dan ook nauwelijks verbeterd. Het gewas werd wel en soms langdurig in ontwikkeling geremd (Gr.a 7, R.ra 21, S.a 5, T.ra 8 en Z.ar 2).

Uit de opbrengstuitslagen bleek dat de dubbele bespuiting de kans op opbrengstderving zodanig vergrootte, dat dit object niet meer in de proefserie zal worden opgenomen.

EPTAPUR SPECIAAL = cycluron 25% + buturon 25%, 3 kg/ha toegepast in het voorjaar (1968 t/m 1970)

De bestrijding van duist was erg wisselvallig en varieerde van onvoldoende tot goed. Het effect op eenjarige dicotyle onkruiden was voldoende tot ruim voldoende.

Het gewas werd steeds in ontwikkeling geremd. Uit de opbrengstgegevens bleek, dat er meestal sprake was van opbrengstderving.

In vergelijking met andere onderzochte middelen waarbij een succesvolle herfsttoepassing mogelijk bleek, heeft dit middel thans zeer sterk in betekenis ingeboet.

GESARAN 2088 = simazin 10% + methoprotryn 17,5%, 2 kg/ha toegepast in het voorjaar

Het effect op duist was doorgaans onvoldoende. De bestrijding van eenjarige dicotyle onkruiden was goed. Aan het gewas werden in het algemeen geen afwijkingen van betekenis waargenomen.

De opbrengstuitslagen waren doorgaans ongunstig. In vergelijking met andere onderzochte middelen, waarbij een succesvolle herfsttoepassing mogelijk bleek heeft dit middel thans duidelijk in betekenis ingeboet.

TRIBUNIL = methbenzthiazuron 70%, 2,5 kg/ha voorjaarstoepassing (1969)

De bestrijding van duist bleek meestal onvoldoende te zijn. In slechts twee proeven met veel ontwikkeling van jonge duistplantjes in het voorjaar werd een goed resultaat verkregen. Eenjarige dicotylen werden zeer goed bestreden.

Het gewas werd niet van betekenis in ontwikkeling geremd en de opbrengsten waren goed. Als duistbestrijdingsmiddel in het voorjaar bleek Tribunil niet te voldoen.

### III. PROEFJAAR 1968

#### a. Doel van de proef

Bestrijding van duist (Alopecurus myosuroides Huds.) in wintertarwe en wintergerst. In deze proefserie werd het bestrijdingseffect van diverse middelen op verschillende tijdstippen onderling vergeleken alsook t.o.v. één objekt, waarbij twee bespuitingen werden toegepast.

#### b. Opzet van de proef

Zeven objekten in viervoud, veldjesgrootte: 50 m<sup>2</sup>.

<u>objekten</u>	<u>middelen</u>	<u>hoeveelheid produkt/ha</u>
A	Igran 50	3 kg
B	Avadex BW	4 l
C	Avadex BW + na de winter gevolgd door Gesaran 2088	4 l + 2 kg
D	Caryne	3 l
E	Eptapur Speciaal	3 kg
F	Gesaran 2088	2 kg
O	Onbehandeld; dit objekt werd zoveel mogelijk mechanisch schoongemaakt.	

#### c. Vitvoering en tijdstippen van toepassing

De proeven werden genomen op percelen waarop vóór 1 november werd gezaaid. De structuur van de grond moest goed zijn.

De middelen voor de objekten E en F alsook voor het objekt C - tweede bespuiting - werden alleen toegepast op een gewas met een goed ontwikkeld wortelstelsel, dat geen schade van vorst of wateroverlast had ondervonden.

Igran 50 toepassing direct na het zaaien, tot uiterlijk een week daarna.

Avadex BW toepassing vanaf een week na het zaaien tot het moment waarop de eerste duistplantjes voorkwamen.

Caryne toepassing als de duistplantjes gemiddeld 2 à 3 blaadjes hebben gevormd. De bespuitingen mag tot half januari plaatshebben. Dit middel wordt met 150 l-maximaal 200 l/ha water verspoten.

Eptapur Speciaal toepassing na de winter wanneer de granen 4 à 5 blaadjes en de duist 3 à 4 blaadjes hebben gevormd.

Gesaran 2088 toepassing na de winter wanneer de granen 4 à 5 blaadjes en de duist 3 à 4 blaadjes hebben ontwikkeld.

d. Uitgevoerde proeven

Barendrecht (Zw-ZH)	zeeklei	-	35 % afslibbaar	4 % humus
Doetinchem (OGe)	rivierklei	-	50 % afslibbaar	4 % humus
Groningen (NGr.)	zavel		18 % afslibbaar	2,1 % humus
Horst (NL)	rivierklei	- ±	40 % afslibbaar	+ 2 % humus
Tiel (ZGe)	rivierklei	-	35 % afslibbaar	+ 2,5 % humus
Veendam (ZGr)	zeeklei	-	62 % afslibbaar	4,3 % humus
Zevenbergen (WB)	zeeklei	-	24 % afslibbaar	1,9 % humus
Zevenbergen (WB)	zeeklei	-	59 % afslibbaar	2,9 % humus

e. Weersomstandigheden

Oktober was zacht en somber en over het algemeen nat.  
November was koud en nat maar desondanks ook zonnig.  
December was nat en somber, de temperatuur normaal.  
Januari was nat en somber, de temperatuur een weinig boven normaal; gedurende enige dagen kwamen evenwel zeer lage temperaturen voor.  
Februari was droog en somber met temperaturen een weinig beneden normaal.  
Maart was plaatselijk droog, het aantal uren zonneschijn normaal, met aan het einde van de maand veel zacht weer.  
April was zonnig en vrij droog en in de eerste twee weken koud. De rest van de maand was het zeer warm.  
Mei was koud en somber en plaatselijk nat.

Waarnemingen

- A. Cijferbeoordeling van het bestrijdingseffect: dit is het gemiddelde van vier veldjes bij de laatste beoordeling vóór het doorschieten van het gewas ( 10 = alle duist gedood)
- B. Cijferbeoordeling van de stand van het gewas: dit is het gemiddelde van vier veldjes bij de laatste beoordeling vóór het doorschieten van het gewas ( 10 = geen afwijking)
- C. Opbrengsten in kg per ha (gemiddelde van vier veldjes)
- D. Opbrengsten relatief in procenten t.o.v. onbehandeld.

Bestrijding duist 1968

	ZWZH 1339	OGe 1705	NGr 3194	NL 931	ZGe 1524	ZGr 1915	WB 2990	WB 2991
A. Middelen								
Igran 50	-	8,7	7,7	7	7,9	6	7,8	6,8
Avadex BW	-	8,5	6,2	-	5,8	5,7	5,2	6,5
Avadex BW +	-	9	6,2	-	7,2	5,7	6,5	7,5
Gesaran 2088				-				
Caryne	9	-	-	-	5,2	9,5	-	-
Eptapur Speciaal	5	9	6	6	4,5	6	4,1	4,5
Gesaran 2088	4	9	5,8	5	5,5	5,2	4,5	3
Onbehandeld	4	9	4,3	2	1	4,5	2	1
B. Stand gewas								
Igran 50	-	8	7,7	7	7,2	7	7	8
Avadex BW	-	8	8	-	6	7	6,8	8
Avadex BW +	-		7,5	-	6,2	7	7	8
Gesaran 2088								
Caryne	7	-	-	-	6,8	6,8	-	-
Eptapur Speciaal	6,5	7,5	7	7	6,6	7	6,5	8
Gesaran 2088	6,5	8	6,7	7	6,6	7	7	7,2
Onbehandeld	6,5	8	8	5	5,2	7	7	6,2

ZWZ.H	0Ge	NGr	NT	ZGZ	ZGZ	WB	WB
1330	1705	3194	931	1524	1915	2990	2991

C. Opbrenst in kg per ha

Igran 50	-	5628	5120	-	3936	5394	4995	-
Avadex BW	-	5262	5120	-	3639	5560	4885	-
Avadex BW +	-	5525	4820	-	3294	5379	4760	-
Gesaran 2088								
Caryne	-	-	-	-	3700	5508	-	-
Eptapur Speciaal	-	5339	4700	-	3172	5501	4745	-
Gesaran 2088	-	5471	4880	-	3117	5179	4840	-
Onbehandeld	-	5601	5210	-	3085	5556	4775	-
V95	-	NB	NB	-	365	NB	NB	-
V99	-	NB	NB	-	499	NB	NB	-

D. Relatief in % t.o.v. onbehandeld

Igran 50	-	100,4	98,2	-	127,6	97	104,6	-
Avadex BW	-	93,9	98,2	-	118	100	102,3	-
Avadex BW +	-	98,6	92,5	-	106,8	96,8	99,6	-
Gesaran 2088	-	-	-	-	-	-	-	-
Caryne	-	-	-	-	120	99,1	-	-
Eptapur Speciaal	-	98,8	90,2	-	102,8	99	94,3	-
Gesaran 2088	-	97,6	93,6	-	101,1	93,2	101,3	-
Onbehandeld	-	100	100	-	100	100	100	-
V95	-	NB	NB	-	11,83	NB	NB	--
V99	-	NB	NB	-	16,11	NB	NB	-

Samenvatting van de resultaten over 1968.

Igran 50 = GS 14260 50 % : 3 kg/ha

De bestrijding van duist was over het algemeen ruim voldoende tot goed. Ook het effect op eenjarige dicotyle onkruiden was zeer bevredigend. Aan het gewas werden geen afwijkingen van praktische betekenis waargenomen.

Slechts in een proef nl. ZGr 1915 was sprake van een geringe opbrengstderiving. In de overige proeven waren de opbrengstuitslagen gunstig.

Avadex BW = tri-allaat : 4 l/ha

De bestrijding van duist was in het algemeen niet toereikend. Ook eenjarige dicotyle onkruiden werden onvoldoende bestreden. Aan het gewas werden geen afwijkingen van betekenis waargenomen. Slechts in één proef nl. OGe 1705 viel de opbrengst tegen.

Avadex BW + Gesaran 2088 = tri-allaat : 4 l/ha + simazin 10 % +  
G 36393 17,5 % : 2 kg/ha

De bestrijding van duist werd door de bespuiting met Gesaran 2088 in het voorjaar slechts in twee proeven nl. WB 2991 en Zge 1524 verbeterd. In de overige proeven was in vergelijking met alleen Avadex BW toegepast in de herfst, geen verschil in duistbestrijding waar te nemen.

Eenjarige dicotyle zaadonkruiden werden doorgaans goed bestreden. Hoewel gedurende het groeiseizoen geen afwijkingen van betekenis aan het gewas werden waargenomen, was er in vergelijking met alleen Avadex BW steeds sprake van oogstderiving.

Caryne = barban : 3 l/ha

De bestrijding van duist was zeer goed. Eenjarige dicotyle onkruiden werden onvoldoende bestreden. Aan het gewas werden geen afwijkingen van betekenis waargenomen. De opbrengsten waren goed. Het bleek echter duidelijk, dat de late herfsttoepassing grote bezwaren had. In vele proeven kon het middel nl. niet worden verspoten omdat het land onbegaanbaar was. ZGe 1524 werd onder zeer natte omstandigheden uitgevoerd.

Eptapur Speciaal = cycluron 25 % + buturon 25 % : 3 kg/ha

Het bestrijdingseffect was in het algemeen matig. Gedurende het groeiseizoen werd het gewas, vooral kort na de bespuiting duidelijk in ontwikkeling geremd, wat ook in de opbrengst tot uiting kwam. In het bijzonder in de proeven NGr 3194 en ZGr 1524.

Gesaran 2088 = simazin 10 % + GS 36393 17,5 % : 2 kg/ha

Het effect op duist was onvoldoende.

Eenjarige dicotyle onkruiden werden goed bestreden.

Hoewel aan het gewas geen afwijkingen van betekenis werden waargenomen, was er toch meestal sprake van opbrengstderving.



#### IV. PROEFJAAR 1969.

##### a. Doel van de proef

Bestrijding van duist (*Alopecurus myosuroides* Huds) in wintertarwe en wintergerst. In deze proefserie werd het bestrijdingseffect van diverse middelen op verschillende tijdstippen onderling vergeleken, alsook t.o.v. één objekt waarop tweemaal een bespuiting werd uitgevoerd.

##### b. Opzet van de proef: Negen objecten in viervoud, veldjesgrootte: 50 m<sup>2</sup>.

<u>objekten</u>	<u>middelen</u>	<u>hoeveelheid produkt/ha</u>
A -	Igran 50	3 - 4 kg
B -	Kloben	3 - 6 kg
C -	TOK E 25	8 - 10 l
D -	Tribunil	3 kg
E -	Tribunil + na de winter gevolgd door Tribunil	2,5 kg + 1,5 kg
F -	Avadex BW	4 l
G -	Tribunil	2,5 kg
H -	Eptapur Speciaal of Gesaran 2088	3 kg 2 kg
O -	Onbehandeld, dit objekt werd zoveel mogelijk mechanisch schoongemaakt.	

##### c. Uitvoering en tijdstippen van toepassing

De proeven werden genomen op percelen welke vóór 1 november werden ingezaaid.\*) De structuur van de grond moest goed zijn. De middelen voor de objecten G en H, alsook voor het objekt E - dus de bespuitingen na de winter - werden alleen toegepast op een gewas met een goed ontwikkeld wortelstelsel, dat geen schade had ondervonden van vorst of wateroverlast.

\*)ZWZH ingezaaid 15 november 1969.

##### Igran 50, Kloben, Tok E 25, Tribunil

Toepassing direkt na het zaaien tot uiterlijk vier dagen daarna.

##### Avadex BW

Toepassing vanaf een week na het zaaien tot het moment dat de eerste duistplantjes doorkomen.

##### Tribunil, Eptapur Speciaal en Gesaran 2088

Toepassing na de winter wanneer de granen 4 à 5 blaadjes en de duist 3 à 4 blaadjes hebben ontwikkeld.

d. Uitgevoerde proeven.

Axel (ZV1)	zavel	25 % afslibbaar	+	2 % humus
Barendrecht (ZWZH)	zeeklei	+ 35 % afslibbaar	+	3 % humus
Groningen (NGr)	zeeklei	+ 35 % afslibbaar	+	6 % humus
Leeuwarden (NF)	zeeklei	+ 27 % afslibbaar	+	2 % humus
Purmerend (ZNH)	zeeklei	+ 45 % afslibbaar	+	4 % humus
Roermond (ZL)	lössgrond	32 % afslibbaar	+	1,5 % humus
Roermond (ZL)	lössgrond	+ 22 % afslibbaar	+	1,5 % humus
Veendam (ZGr)	zeeklei	+ 35 % afslibbaar	+	2,5 % humus
Zevenbergen (WB)	zeeklei	44 % afslibbaar		2,9 % humus
Zevenbergen (WB)	zeeklei	+ 26 % afslibbaar		2 % humus

e. Weersomstandigheden:

Oktober was zacht, somber en nat.

November was koud, droog en somber.

December was koud, weinig zonnig en de hoeveelheid neerslag beneden normaal.

Januari was zacht en bijzonder somber, de hoeveelheid neerslag beneden normaal.

Februari was koud en somber; de hoeveelheid neerslag was boven normaal.

Maart was koud en somber. In Groningen en Drenthe vrij droog; in de overige delen van het land was de hoeveelheid neerslag boven normaal.

April was zonnig, koud en nat.

Mei was somber, nat en warm.

f. Waarnemingen

A. Cijferbeoordeling van het bestrijdingseffect: dit is het gemiddelde van vier veldjes bij de laatste beoordeling vóór het doorschieten van het gewas (10 = alle duist gedood).

B. Cijferbeoordeling van de stand van het gewas: dit is het gemiddelde van vier veldjes bij de laatste beoordeling vóór het doorschieten van het gewas (10 = geen afwijkingen).

C. Opbrengsten in kg/ha (gemiddelde van vier veldjes).

D. Opbrengsten relatief in procenten t.o.v. onbehandeld.

E. Telling van het aantal duistplantjes.

Bestrijding van duist 1969

	ZV1 1245	ZWZH 1364	NGr 3256	NF 1747	ZNH 977	ZL 2568	ZL 2569	ZGr 1964	WB 3021	WB 3022
A. middelen										
Igran 50	8	8,5	6	8,5	7	6,7	5	7	7,8	7,1
Kloben	6	8	4,7	7,7	6	4	4	5	4,7	4,2
TOK E 25	8	8	5	8	8	4,8	5	7	7,5	7,5
Tribunil	5	4	5	8,5	5	4	4	5,5	6	5,6
Tribunil +	5	4	7,5	8,5	5	5	6	4	5,5	5,6
Tribunil										
Avadex BW	6	4	3,5	8	5	6,5	4	6	5,2	5,7
Tribunil	5	4	7,5	8,5	5	4,5	6	4	4,5	4,2
Eptapur Speciaal	-	6	6	-	5	-	-	4	6,0	7,1
Gesaran 2088	6	-	-	8,5	-	4	6	-	-	-
Onbehandeld	4	2	1	7	3	3	2	4	3,2	3,5
B. Stand gewas										
Igran 50	8	8,8	7,7	7,5		8	7,3	7	6,1	8
Kloben	8	8,8	7,7	7,5		8	7,1	7	6,8	8
TOK E 25	8	8,8	7,5	7,5		7,7	7	7,6	6,5	8
Tribunil	8	8,8	7,8	7,5		8	7,8	7,8	6,8	8
Tribunil +	8	8,8	7,8	7,5		8	7,1	7	7	8
Tribunil										
Avadex BW	8	8,8	7,5	7,5		8	7,1	7	6,5	8
Tribunil	8	8,8	7,8	7,5		8	7,5	7	6,5	8
Eptapur Speciaal	-	8,2	7,1	-				6	6	7
Gesaran 2088	8	-	-	7,5		8	7,5	-	-	-
Onbehandeld	8	8,2	7	7		8	7,2	6	6	7,8

	NGr	NF	NZH	ZL	ZGr	WB	WB
	3256	1747	977	2569	1964	3021	3022

C. Opbrengst in kg/ha

Igran 50	5553	6545	5900	3432	6149	4160	5249
Kloben	5457	6480	5732	3184	5865	3940	5086
TOK E 25	5560	6520	5925	3290	5933	4030	5271
Tribunil	5605	6484	5706	3342	6039	4135	5080
Tribunil + Tribunil	5745	6395	5817	3414	6018	4060	5185
Avadex BW	5383	6440	5662	3470	5898	4160	5285
Tribunil	5767	6545	5845	3576	5920	4095	5180
Eptapur Speciaal	5568	-	5697	-	5667	3905	4704
Gesaran 2088	-	6270	-	3452	-	-	-
Onbehandeld	4711	6380	5274	3064	5671	3665	4743
V 95	366	NB	NB	NB	NB	NB	NB
V 99	505	NB	NB	NB	NB	NB	NB

D. Relatief in procenten t.o.v. onbehandeld.

Igran 50	117,8	102,5	111,8	112	108,4	113,5	110,6
Kloben	115,8	101,5	108,6	103,9	103,4	107,5	107,2
TOK E 25	118	102,1	112,3	107,3	104,6	110	111,1
Tribunil	118,9	101,6	108,1	109	106,5	112,8	107,1
Tribunil + Tribunil	121,9	100,2	110,2	111,4	106	110,7	109,3
Avadex BW	114,2	100,9	107,3	113,2	104	113,5	111,4
Tribunil	122,4	102,5	110,8	116,7	104	106,3	109,2
Eptapur Speciaal	118	-	108	-	100	104,2	99
Gesaran 2088	-	98,2	-	112,3	-	-	-
Onbehandeld	100	100	100	100	100	100	100
V 95	7,77	NB	NB	NB	NB	NB	NB
V 99	10,72	NB	NB	NB	NB	NB	NB

E. Op een aantal proefvelden werden in het voorjaar duistplantjes geteld bij objecten welke in de herfst waren behandeld.

Vóór de bespuiting werd op elk veldje een telveldje van  $\frac{1}{2}$  m<sup>2</sup> uitgezet, waarvan de helft -  $\frac{1}{4}$  m<sup>2</sup> - werd afgedekt en onbehandeld bleef.

De telresultaten onbehandeld/behandeld waren als volgt:

	Da- tum	ZWZH 1364	Da- tum	ZWZH 1364	Da- tum	ZNH 977	Da- tum	ZL 2569	Da- tum	WB 3021	Da- tum	WB 3022
Middelen	3/4		2/5		29/4		9/4		21/3		21/3	
Igran 50		49/5		42/3		30/8		109/35		9/2		7/1
Kloben		91/42		83/26		20/13		104/43		12/12		7/5
TOK E 25		50/3		42/3		31/6		78/7		6/2		7/1
Tribunil		70/60		60/50		30/25		125/41		8/8		8/3
Tribunil +		70/46		65/24		30/30		98/45		9/9		8/6
Tribunil		-		-		-		-		-		-
Avadex BW		100/83		98/98		27/10		76/22		18/5		7/3

Samenvatting van de resultaten over 1969

Igran 50 = terbutryn 50 % 3-4 kg/ha

De bestrijding van duist was in het algemeen ruim voldoende tot goed. Ook het effect op eenjarige dicotylen was doorgaans gunstig; klimopbladereprijs werd echter niet voldoende bestreden. De opbrengsten waren gunstig.

Kloben = neburon 63,2 % 3-6 kg/ha

Het bestrijdingseffect op duist was onvoldoende. Het effect op éénjarige dicotyle onkruiden was goed. Aan het gewas werden geen afwijkingen van betekenis waargenomen. De opbrengstuitslagen waren gunstig.

TOK E 25 = 2,4 - dichloorfenyl - 4 - nitrofenylether 25 % 8-10 l/ha

Het effect op duist was doorgaans goed. Eenjarige dicotyle onkruiden werden meestal goed bestreden; het effect op kamille bleek echter onvoldoende te zijn. Het gewas werd in verschillende proeven in het begin van de ontwikkeling geremd, waarbij tijdelijk een sterke geelverkleuring werd waargenomen. De opbrengstuitslagen waren gunstig.

Tribunil najaarstoepassing = methbenzthiazuron 70 % 3 kg/ha

De bestrijding van duist was in het algemeen onvoldoende. Het effect op eenjarige dicotylen was goed en aan het gewas werden geen afwijkingen van betekenis waargenomen. De opbrengstgegevens waren goed.

Tribunil herfsttoepassing + voorjaarstoepassing: 2,5 kg + 1,5 kg/ha

Het effect op duist was in het algemeen onvoldoende. In slechts twee van de tien proeven werd met een dubbele bespuiting een voldoende effect verkregen. Het effect op eenjarige dicotyle onkruiden was zeer goed. Het gewas werd niet in ontwikkeling geremd en de opbrengstuitslagen waren gunstig.

Avadex BW = tri-allaat 4 l/ha

De bestrijding van duist en eenjarige dicotyle onkruiden was onvoldoende. Aan het gewas werden geen afwijkingen van betekenis waargenomen. De opbrengstuitslagen waren doorgaans gunstig.

Tribunil voorjaarstoepassing 2,5 kg/ha

Het effect op duist was meestal onvoldoende. Eenjarige dicotylen werden goed bestreden. Aan het gewas werden geen afwijkingen van betekenis waargenomen en de opbrengstuitslagen bleken gunstig te zijn.

Eptapur Speciaal = cycluron 25 % + buturon 25 % 3 kg/ha

Het effect op duist varieerde van onvoldoende tot ruim voldoende. De bestrijding van eenjarige dicotyle onkruiden was voldoende-ruim voldoende. Het gewas werd vrijwel altijd in ontwikkeling geremd. Ook werd enige opbrengstderving vastgesteld.

Gesaran 2088 = simazin 10 % + methoprotryn 17,5 % 2 kg/ha

De bestrijding van duist was niet toereikend. Het effect op eenjarige dicotylen was goed. Aan het gewas werden geen afwijkingen van betekenis waargenomen. De opbrengstuitslagen waren evenwel wisselvallig.

V. PROEFJAAR 1970

a. Doel van de proef

Bestrijding van duist (*Alopecurus myosuroides* Huds.) in wintertarwe en wintergerst. In deze proefserie werd het bestrijdingseffect van diverse middelen, op verschillende tijdstippen toegepast, onderling vergeleken alsook het verschil tussen de enkelvoudige en de dubbele behandeling vastgesteld.

b. Opzet van de proef

Vier objecten in viervoud, veldjesgrootte: 100 m<sup>2</sup>, waarvan 50 m<sup>2</sup> nogmaals werd behandeld direct na de winter.

<u>Objekten 1<sup>e</sup> tijdstip</u>	<u>middelen</u>	<u>hoeveelheid produkt/ha</u>
A	Igran 50	3-4 kg
B	TOK E 25	8-10 l
C	Tribunil	4-5 kg
O		Onbehandeld
<u>Objekten 2<sup>e</sup> tijdstip: herbehandeling, eventueel met andere middelen</u>		
A -	Gesudin	2 kg
B -	Tribunil	2-2,5 kg
C -	Tribunil	2-2,5 kg
O	Eptapur Speciaal	3 kg
	of Gesaran	2 kg

c. Uitvoering en tijdstippen van toepassing

De proeven werden bij voorkeur genomen op percelen welke voor 1 november werden ingezaaid. De structuur van de grond moest goed zijn. De middelen voor de bespuiting op het 2<sup>e</sup> tijdstip, na de winter, werden alleen toegepast op een gewas met een goed ontwikkeld wortelstelsel, dat geen schade door vorst of wateroverlast had ondervonden.

1<sup>e</sup> tijdstip: Igran 50, TOK E 25 en Tribunil

Toepassing direct na het zaaien, tot uiterlijk vier dagen daarna.

2<sup>e</sup> tijdstip: Gesudin, Tribunil, Eptapur Speciaal of Gesaran

De behandeling na de winter had uitsluitend plaats op de helft van de reeds in de herfst behandelde veldjes, zodat het effect van de enkelvoudige en dubbele behandeling kon worden vergeleken, alsook het effect van een behandeling uitgevoerd kort na de winter op de helft van het onbehandelde object.

d. Uitgevoerde proeven

Barendrecht	zeeklei	25 % afslibbaar	4 % humus
Goes	zavel	16 % afslibbaar	1,9 % humus
Groningen	zeeklei	56 % afslibbaar	3,4 % humus
Groningen	zavel	22 % afslibbaar	1,5 % humus
Roermond	lössgrond	28 % afslibbaar	2 % humus
Schagen	zeeklei	+ 45 % afslibbaar	+ 5 % humus
Tiel	rivierklei	45 % afslibbaar	+ 3 % humus
Zevenbergen	zeeklei	27 % afslibbaar	+ 2 % humus
Zevenbergen	zeeklei	+ 40 % afslibbaar	2,5 % humus

e. Weersomstandigheden

September was een bijzonder zonnige- en droge maand en daarbij iets warmer dan normaal.

Oktober was bijzonder warm, droog en daarbij vrij zonnig.

November was enigszins warm maar ook somber en nat.

December was zeer koud, droog en enigszins somber.

Januari was zeer koud en daarbij vrij somber en droog.

Februari was koud en zeer nat en behalve in het westen van het land vrij somber.

Maart was koud, somber en nat.

April was bijzonder koud, daarbij ook zeer somber en nat.

f. Waarnemingen

- A. Cijferbeoordeling van het bestrijdingseffect: dit is het gemiddelde van vier veldjes bij de laatste beoordeling vóór het doorschieten van het gewas (10 = alle duist gedood)
- B. Cijferbeoordeling van de stand van het gewas: dit is het gemiddelde van vier veldjes bij de laatste beoordeling vóór het doorschieten van het gewas (10 = geen afwijkingen)
- C. Opbrengsten in kg/ha, gemiddeld van vier veldjes.



Bestrijding duist 1970

	Ba.az	Go.ar	Gr.a	Gr.a	Rr.a	S.a	S.a	T.ra	Z.ar	Z.ar
	21	7	7	56	21	5	6	8	1	2
A. Middelen										
Igran	8	7,8	6,8	8	7	8,8	9,1	7,8	8,7	8
Igran 50 +										
Gesudin	8,3	9	9,5	8,3	8,2	9,3	9,5	9,3	9	8,7
TOK E 25	8	8,7	6,8	8,3	7,6	9,1	9,7	5	7,7	7,7
TOK E 25 +										
Tribunil	8,5	10	9,7	8,6	9	9,5	9,8	7,6	8	8
Tribunil	8	7,3	8	7,8	9,3	8,4	9,7	9,1	9	8
Tribunil +										
Tribunil	8,5	9,7	10	8,5	9,5	9,3	9,9	9,5	9	8
Eptapur Speciaal	7	8,3	-	4,1	4,5	5,5	8	-	-	8,5
Gesaran	-	-	9	-	-	-	-	5	6,7	-
Onbehandeld	3	2,5	2	3	4,2	3,8	1	2	1,5	5,5
• geringe duistbezetting, veel straatgras.										
B. Stand gewas										
Igran 50	8	6,7	7	8,3	8,1	6,5	9	8,2	8,4	7,3
Igran 50 +										
Gesudin	7	7	6,2	8	7,6	6	9	6,2	8	5,3
TOK E 25	7,8	6,7	6,5	9	7,5	6,7	9	7,6	7,5	7,7
TOK E 25 +										
Tribunil	7	6,5	5,6	8,1	7,1	5,5	9	7,1	7,7	7,4
Tribunil	8	6,7	6	8,8	7,4	7,5	9,5	7,4	7,3	8
Tribunil +										
Tribunil	8	6,7	4	8,2	6,5	5,5	9	5	7,7	6,4
Eptapur Speciaal	7	6	-	8	7	5,1	9	-	-	7,4
Gesaran	-	-	9	-	-	-	-	7,4	7,4	-
Onbehandeld	9	6,7	9	7,5	7	6,8	9,5	5,8	8,4	8,5

C. Opbrengst in kg/ha

- Igran 50 : 1 = alleen herfsttoepassing  
 Igran 50 : 2 = herfsttoepassing, gevolgd door Gesudin in het voorjaar  
 TOK E 25 : 1 = alleen herfsttoepassing  
 TOK E 25 : 2 = herfsttoepassing, gevolgd door Tribunil in het voorjaar  
 Tribunil : 1 = alleen herfsttoepassing  
 Tribunil 2 : 2 = herfsttoepassing, gevolgd door Tribunil in het voorjaar  
 Onbehandeld : 1 = onbehandeld, geschoffeld  
 Onbehandeld : 2 = alleen gespoten in het voorjaar met Eptapur Speciaal of Gesaran.

Bespuiting	1	2	gem.	V95	
Middel				V99	Ba.ar 21
Igran 50	4810	4670	4740	}	
TOK E 25	4650	4500	4570		
Tribunil	5040	4910	4970		
Onbehandeld	4940	4670	4810		
Gem.	4860	4690			
V95	1,49				
V99	-				
	1	2	gem.	V95	
				V99	Go.ar 7
Igran	4016	3509	3762	}	
TOK E 25	3839	3689	3791		
Tribunil	3877	3620	3748		
Onbehandeld	4139	2952	3545		
Gem.	3981	3442			
V95	1,73				
V99	2,36				
	1	2	gem.	V95	
				V99	Gr.a 56
Igran	5074	5108	5091	}	
TOK E 25	5439	5233	5336		
Tribunil	5639	5206	5422		
Onbehandeld	4922	4875	4899		
Gem.	5269	5105			
V95	-				
V99	-				

Bespuiting	1	2	gem.	V95	
Middel				V99	S.a. 6
Igran 50	6160	6140	6150	} 2,12	}
TOK E 25	6400	6420	6410		
Tribunil	6550	6450	6500		
Onbehandeld	6320	6250	6280		
Gem.	6360	6310			
V95	-	-			
V99	-	-			

	1	2	gem.	V95	
				V99	T.ra 8
Igran 50	4160	4105	4133	} -	}
TOK E 25	4256	4290	4273		
Tribunil	4122	3744	3933		
Onbehandeld	4164	4013	4085		
Gem.	4175	4038			
V95	-	-			
V99	-	-			

Opmerking: Van de overige proeven werd de opbrengst niet bepaald.

Samenvatting van de resultaten over 1970

Igran 50 = terbutryn 50 % 3-4 kg/ha

Het bestrijdingseffect op duist was over het algemeen goed. Het effect op eenjarige dicotyle onkruiden was doorgaans ruim voldoende, alleen klimopbladereprijs werd onvoldoende bestreden. Het gewas werd vooral in het begin sterk in ontwikkeling geremd, terwijl toen bovendien een streperige geelverkleuring in het blad werd waargenomen. Bij de oogst werd soms enige opbrengstderving vastgesteld.

TOK E 25 = 2-4 dichloorfenyl - 4 - nitrofenylether 25 % 8-10 l/ha

Het effect op duist was behalve in T.ra 8 goed tot zeer goed. De bestrijding van eenjarige dicotyle onkruiden was voldoende-ruim voldoende; kamille en soms ook varkensgras werden onvoldoende bestreden. Het gewas werd altijd wat in ontwikkeling geremd. In twee van de vijf geoogste proeven werd opbrengstderving vastgesteld.

Tribunil = methbenz thiazuron 70 % 4-5 kg/ha

Het bestrijdingseffect op duist was goed tot zeer goed, alsmede het effect op eenjarige dicotyle onkruiden. Het gewas werd slechts in één proef in ontwikkeling geremd waarbij ook tijdelijk een geelverkleuring van de bladeren werd waargenomen. De opbrengstuitslagen bleken doorgaans gunstig te zijn.

Igran 50 3-4 kg/ha gevolgd door Gesudin = simazin 5 % + methoprotryn 22,5 % 2 kg/ha

Het effect op duist werd door de extra bespuiting in het voorjaar met Gesudin slechts in enkele proeven verbeterd. De bestrijding van eenjarige dicotyle zaadonkruiden was zeer goed. Het gewas werd altijd duidelijk en soms ook ernstig in ontwikkeling geremd. Bovendien bleek uit de opbrengstgegevens, dat opbrengstderving niet is uitgesloten wanneer na de herfsttoepassing nog een bespuiting in het voorjaar werd uitgevoerd.

TOK E 25 8-10 1/ha gevolgd door Tribunil 2-2,5 kg/ha

Het bestrijdingseffect op duist werd door de voorjaarsbespuiting met Tribunil slechts in enkele proeven verbeterd. Het effect op eenjarige dicotylen was uitstekend. Het gewas werd steeds in ontwikkeling geremd. Uit de opbrengstuitslagen bleek, dat de tendens tot opbrengstderving door een tweede behandeling in het voorjaar uitgevoerd, toenam.

Tribunil 4-5 kg/ha gevolgd door Tribunil 2-2,5 kg/ha

Het effect op duist werd door de bespuiting in het voorjaar slechts in enkele proeven verbeterd. Het effect op eenjarige dicotyle onkruiden was uitstekend. Het gewas werd steeds in ontwikkeling geremd. Uit de opbrengstuitslagen bleek dat er altijd van enige oogstderving sprake was.

Eptapur Speciaal = cycluron 25 % + buturon 25 % 3 kg/ha

Het effect op duist was erg wisselvallig en varieerde van onvoldoende tot goed. De bestrijding van dicotyle onkruiden was ruim voldoende. Het gewas werd steeds in ontwikkeling geremd. Dit kwam ook tot uiting in de opbrengst, die in de meeste gevallen van de geogste proeven laag was.

Gesaran 2088 = simazin 10 % + methoprotryn 17,5 % : 2 kg/ha

Het effect op duist was wisselvallig. Eenjarige dicotyle onkruiden werden goed bestreden. Het gewas werd aanvankelijk enigszins in ontwikkeling geremd. De opbrengstuitslag bleek in één proef ongunstig te zijn.