

PROEFSTATION VOOR DE AKKERBOUW LELYSTAD

Verslagen van interprovinciale proeven
nr. 163 (1975)

CHEMISCHE ONKRUIDBESTRIJDING IN WINTERKOOZAAO

INTERPROVINCIALE PROEVEN 1973

Serie 654

door

E.A.O. BAART en I.R. H. NABER

PLANTENZIEKTENKUNDIGE DIENST WAGENINGEN

<u>INHOUDSOPGAVE</u>	blz.
I Inleiding	3
II Proefjaar 1972/73	4
a. Doel van de proef	4
b. Opzet van de proef	4
c. Uitvoering en tijdstippen van toepassing	4
d. Weersomstandigheden	5
e. Waarnemingen	5
f. Overzicht per proef	6-11
III Samenvatting van de resultaten	12-13
VI Conclusie	14

Inleiding

De teelt van winterkoolzaad is gedurende de laatste jaren economisch meer aantrekkelijk geworden. Koolzaad past bovendien goed in het vruchtwisselingschema, zodat het areaal zich sterk heeft uitgebreid. Daardoor nam ook de behoefte aan chemische onkruidbestrijding in dit gewas toe en werden hiervoor meerdere herbiciden getoetst. Thans staan de praktijk een beperkt aantal middelen en combinaties van middelen ter beschikking. Met al deze herbiciden werd de bestrijding van de "moeilijke" onkruiden als duist, muur en graanopslag, beoogd. Tussen de middelen onderling waren duidelijk verschillen bekend in herbicidewerking en fytotoxische werking op het gewas. Ter bevestiging van opgedane ervaringen en ter afsluiting van enkele jaren onderzoek naar chemische onkruidbestrijding in winterkoolzaad, werd in samenwerking met het Proefstation voor de Akkerbouw in de regio's via de proefboerderijen in het seizoen 1972/73 nogmaals een landelijke serie opgezet. Tegelijkertijd werd getracht over enkele essentiële punten zoals: tijdstip van toepassing en dosering van sommige middelen, nog aanvullende informatie te verkrijgen. De resultaten hiervan worden in dit verslag weergegeven.

II PROEFJAAR 1972-1973

- a. Doel van de proef: Bestrijding van duist, graan-opslag en eenjarige dicotyle onkruiden.
- b. Opzet van de proef: Blokkenproef in viervoud en één object toegevoegd aan beide zijden.
Grootte der veldjes respectievelijk 40 m² en 100 m².

Middelen	werkzame stof	hoeveelheid produkt/ha
<u>1e tijdstip:</u>		
Treflan	trifluralin 480 g/l	2-2,5 l
<u>2e tijdstip:</u>		
TCA + Gesatop 50	natriumtrichlooracetaat 90% + simazin 50%	12 + 0,5 kg
TCA		
Lasso	alachloor 480 g/l	5 l
<u>3e tijdstip:</u>		
Gesatop 50	simazin 50%	0,75 kg
Duphar Kerb	propyzamide 50%	1-1,5 kg
<u>4e tijdstip:</u>		
Duphar Kerb		1-1,5 kg
Legurame sp.p.	carbeetamide 70%	3 kg
<u>5e tijdstip:</u>		
Legurame sp.p.		3 kg
Onbehandeld		

c. Uitvoering en tijdstippen van toepassing

Treflan werd toegepast vóór het zaaien van het koolzaad. Op grondsoorten met maximaal 2% humus werd 2 l/ha gespoten; in alle overige gevallen werd 2,5 l/ha gebruikt. Onmiddellijk na de bespuiting werd het middel 5-10 cm diep door bewerking in twee verschillen richtingen ingewerkt. TCA, TCA + Gesatop 50 en Lasso werden toegepast kort na het zaaien van het koolzaad.

Duphar Kerb (3e tijdstip) en Gesatop 50 werden toegepast over het gewas toen het koolzaad 3-5 echte blaadjes had gevormd. Op gronden > 30% slib werd voor Duphar Kerb de hoogste dosering aangehouden.

Legurame sp.p. en ook Duphar Kerb (4e tijdstip) werden toegepast zo spoedig mogelijk na eind oktober, toen de minimum temperatuur reeds enkele dagen beneden 12°C was. Bij de bespuiting mocht de grond niet bevroren zijn.

In het voorjaar werd op enkele onbehandelde veldjes een bespuiting uitgevoerd met Legurame sp.p.

d. Weersomstandigheden

Augustus was aan de koude kant, doch het aantal uren zonneshijn was vrijwel normaal. In de meeste gebieden was het droog.

September was zonnig, koud en droog.

Oktober was aan de koude en aan de droge kant en daarbij vrij zonnig.

November was behalve in Zeeland en Limburg aan de natte kant. Het aantal uren zonneshijn was normaal.

December was een droge en vrij zonnige maand; de temperatuur was gemiddeld een weinig boven normaal.

Januari was droog, somber en aan de warme kant.

Februari was aan de warme kant en daarbij te nat en te somber.

Maart was vrij droog en zonnig en een weinig aan de warme kant.

April was koud, nat en over het algemeen ook somber.

Mei was een weinig aan de koude en sombere kant en daarbij te nat.

e. Waarnemingen

Met regelmatige tussen pozen werd een beoordeling uitgevoerd op het bestrijdingseffekt en de stand van het gewas; waarbij 10 = alle onkruiden gedood, respectievelijk geen afwijkingen aan het gewas.

Opbrengst in kg/ha gemiddeld van vier veldjes.

Plaats : Hornhuizen
 Ras : Rapol
 Grondsoort : Zavel 18% slib en 2% humus
 Onkruidsortiment: duist, muur en kamille (veel)
 opslag wintergerst

Zaaidatum : 25 augustus 1972
 Datum bespuiting: 1e tijdstip: 25 augustus 1972
 Datum bespuiting: 2e tijdstip: 27 augustus 1972
 Datum bespuiting: 3e tijdstip: 29 september 1972
 Datum bespuiting: 4e tijdstip: 31 oktober 1972

Middelen	Doserings/ha	Bestrijdingseffekt								Stand van het gewas		
		31/10	13/1	26/2	23/3	2/5	31/10	13/1	26/2	23/3	2/5	
Treflan	2 l	7	7	7	7	6,5	6	6,5	8	8	8	8
TCA + Gesatop 50	12 + 8,5 kg	6	6	5,5	5,7	5,5	6	6	6	6,5	6,5	6,5
TCA - Gesatop 50	12 - 0,75 kg	5	6,3	6	5,5	5,5	6	6,3	6,3	6,5	6,5	6,5
Lasso	5 l	5,5	6,5	5,2	5	4,7	6,5	6,7	7,3	7,5	6,3	6,3
Duphar Kerb (vroeg)	1,5 kg	4	6,3	5,5	5,5	5,5	6,5	6,3	7	7,0	6,3	6,3
Duphar Kerb	1,5 kg	3,5	6	7	8	7,5	6	5,7	6,5	7,5	6,5	6,5
Legurame sp.p.	3 kg	3,5	6,5	7,5	8,5	7,5	6	6,5	7,3	7,5	7,5	7,2
Onbehandeld	---	3,5	3	3	3	3	6,5	6,2	6,2	6	6	6

Bespreking: Treflan werd toegepast vóór het zaaien en onmiddellijk + 10 cm diep ingewerkt met de cultivator. De bestrijding van duist en muur was vrij goed, kamille werd onvoldoende bestreden terwijl ook nog enkele opslagplanten waren overgebleven. Het gewas was zeer goed ontwikkeld. Met TCA + Gesatop 50 en met TCA - Gesatop 50 werd in het algemeen een onvoldoende effect verkregen. Opvallend was het grote verschil in bestrijding tussen de veldjes onderling welke varieerden van goed tot onvoldoende. Met Lasso werd een onvoldoende bestrijding verkregen. Alleen kamille werd goed bestreden. Eveneens werd een onvoldoende bestrijding verkregen met de vroege toepassing van Kerb. Kamille werd niet bestreden en het effect op muur was zwak, terwijl reeds flink ontwikkelde duistplanten ook niet altijd werden gedood. Zowel met Kerb, later toegepast, als met Legurame werd met uitzondering van kamille een goede onkruiddodende werking verkregen. Behalve Treflan, werd met de overige toepassingen het gewas in meerdere of mindere mate in ontwikkeling geremd. Op 9/3 werd op enkele behandelde veldjes 3 kg/ha Legurame sp.p. gespoten. Het effect op duist was ruim voldoende, muur en kamille werden niet bestreden. Aan het gewas werden geen afwijkingen waargenomen.

RYP 1

Plaats : O. Flevoland
 Ras : Marcus
 Grondsoort : Zeeklei + 55% slib
 Onkruidsortiment: opslag zomergerst, Italiaans raaigras en muur

Zaaidatum : 30 augustus 1972

1e tijdstip: 29 augustus 1972
 2e tijdstip: 4 september 1972
 3e tijdstip: 12 oktober 1972
 4e tijdstip: 7 november 1972

Middelen	Dosering/ha	Bestrijdingseffekt		z'gerst	It.raai	muur	Opbrengst in kg/ha
		21/11	28/2				
Treflan	2,5 l	7	8,5	8	8	8	3420
TCA + Gesatop 50	12 + 0,5 kg	8	7	6	5	6	3060
TCA - Gesatop 50	12 - 0,75 kg	5	6	5,3	5	5	2470
Lasso	5 l	7	7	7	8	8	3410
Duphar Kerb (vroeg)	1,5 kg	5	7	7,5	8	6	3440
Duphar Kerb	1,5 kg	-	8	8,5	8	6	3370
Legurame sp.p.	3 kg	-	8,5	8,5	8	6,5	3450
Onbehandeld	---	4	4	3	3	3	2690

Bespreking: Treflan werd toegepast over op wintervoor geploegd land, direct daarna werd het land zaaiklaar gemaakt. De bestrijding van muur en Italiaans raaigras was goed en langdurig. De opslag van zomergerst werd door dit middel onvoldoende bestreden. Een aantal planten vertoonden wel een sterk gereduceerd en bruin verkleurd wortelstelsel. Doch de meeste planten en vooral diegene welke van enigszins grotere diepte opgroeiden werden niet bestreden. Met TCA + Gesatop 50 werd aanvankelijk een zeer goed effect verkregen. Later kwamen weer opnieuw onkruiden tot ontwikkeling, zoals muur. Met de gedeelde toepassing van TCA - Gesatop 50 was het bestrijdingseffekt niet voldoende, vooral muur en ook Italiaans raaigras reageerden weinig op de bespuitingen. Lasso had een goed - ruim voldoende effect op muur en Italiaans raaigras. Opslag van zomergerst werd niet bestreden. Zowel met Kerb vroeg - als later toegepast werd een goed effect verkregen op opslag van gerst en Italiaans raaigras. Muur werd met beide toepassingen slechts matig bestreden. Met Legurame werd muur enigszins beter bestreden dan met Kerb, doch ook nu bleef het resultaat beneden de verwachting. Met uitzondering van TCA + Gesatop 50 en TCA - Gesatop 50 waardoor het gewas aanvankelijk werd beschadigd (geremd in ontwikkeling en verlies van de waslaag), werden met de overige middelen geen afwijkingen waargenomen. De opbrengsten van de beide TCA + simazin objecten zijn duidelijk lager dan van de andere behandelingen (meer dan 10%).

BEM 99

Plaats : Kreileroord
 Ras : Marcus
 Grondsoort : Zeeklei + 50 slib en 3% humus
 Onkruidsortiment: Muur, kamille en tarweopslag

Zaaidatum : 29 september 1972
 1e tijdstip: 29 september 1972
 2e tijdstip: 29 september 1972
 Datum bespuiting: 3e tijdstip: 17 oktober 1972
 4e tijdstip: 29 november 1972

Middelen	Doserings/ha	Bestrijdings-effect												Stand van het gewas
		graanopslag			muur			kamille			25/4			
		10/1	7/2	20/3	25/4	10/1	7/2	20/3	25/4	10/1	7/2	20/3	25/4	25/4
Treflan	2,5 l	6	5	5	--	7	7	7	--	7	6	6	--	7,0
TCA + Gesatop 50	12 + 0,5 kg	9	9	9	10	8	7	6,8	5	9,8	9	9	--	6,5
TCA - later Gesatop 50	12 - 0,75 kg	8,8	8,8	8,7	8	7,8	7,8	6,8	7	8,5	8,5	8,8	--	7,2
Lasso	5 l	6,8	5	4,8	5	7,5	7	6,2	6	10	9,3	9,3	--	7,2
Duphar Kerb (vroeg)	1,5 kg	6,8	8,5	8,7	9	7,8	8	7,5	7	7,3	5,5	5,8	--	7,5
Duphar Kerb	1,5 kg	6,8	7	9,8	10	6,3	7,5	9	9	6,8	5,5	5,8	--	7,3
Legurame sp.p.	3 kg	6,3	6	8,8	8	6	6,8	7	7	6,8	6	5,8	--	7
Onbehandeld		5	5	4	4	6	5	3,5	3	7	6	6,2	--	6,2

Bespreking: Treflan werd vóór het zaaien gespoten op enigszins vochtige grond en daarna met een kromtandeg ingewerkt. Het zaai-bed was daarna tamelijk grofkluitiger. Het bestrijdingseffect is in het algemeen iets tegengevallen. De bestrijding van tarweopslag was zeer matig, waarbij bleek dat de meeste planten van 9-10 cm diepte kwamen. Op de overige objecten kwam dit minder duidelijk naar voren en werd met uitzondering van Lasso een goede bestrijding van tarweopslag verkregen. Muur werd zeer goed bestreden met Kerb en er was duidelijk verschil in effect ten gunste van de late toepassing. Tussen de overige middelen onderling werden geen grote verschillen vastgesteld, hoewel het uiteindelijke resultaat met TCA toegepast bij het zaaien gevolgd door Gesatop 50 toegepast over het gewas, beter was dan met TCA + Gesatop bij het zaaien. Met TCA + Gesatop 50 en TCA - Gesatop 50, alsook met Lasso werd kamille zeer goed bestreden. Treflan, Kerb en Legurame voldeden hierop niet. Met de toepassing van Legurame in het voorjaar - op twee onbehandelde veldjes - werd alleen een vrij goede bestrijding verkregen van muur. Het gewas werd daarbij niet beschadigd.

WS 98

Plaats : Bleiswijk
 Ras : Rapol
 Grondsoort : Zeeklei + 30% slib en 3% humus
 Onkruidsortiment: duist, muur, kamille, tarwe-opslag
 (zeer veel)

Zaaidatum : 6 september 1972
 Datum bespuiting: 1e tijdstip: 6 september 1972
 2e tijdstip: 7 september 1972
 3e tijdstip: 12 oktober 1972
 4e tijdstip: 17 november 1972
 5e tijdstip: 15 maart 1973

Middelen	Bestrijdingseffekt					Stand van het gewas					Onkruidtelling			opbrengst/ha in kg
	20/12	22/3	2/5	20/12	22/3	2/5	36 m ² duist	2/5	1/4 m ² muur	2/5	2/5	2/5	opbrengst/ha in kg	
Treflan	2,5 l	8,3	8,5	9,5	6	7,8	9	1	13	--	1	2450		
TCA + Gesatop 50	12 + 0,5 kg	7,5	7	6,8	6,3	7,5	7,7	18	4	7	--	2597		
TCA - Gesatop 50	12 - 0,75 kg	4,8	6,5	5	7,6	7,8	6,2	25	2	9	1	2333		
Lasso	5 l	8,3	8,3	7,5	7,6	8	8	8	45	4	--	2541		
Duphar Kerb (vroeg)	1 kg	5,5	5	5,5	7,8	7,8	7	2	12	8	11	2472		
Duphar Kerb	1 kg	6,5	6,5	7	7,6	7,5	7,8	1	10	6	7	2652		
Legurame sp.p.	3 kg	6,5	6,5	7	7,8	7	7	2	6	6	6	2572		
Onbehandeld	--	5	4	1	7,5	5	4	200	200	27	9	1930		

Bespreking: Treflan werd toegepast vóór het zaaien en onmiddellijk ongeveer 10 cm diep ingewerkt met een rotorkoepel. Daarna was het zaaibed fijn, vlak en de grond had een gesloten ligging. In het algemeen heeft Terlan zeer goed voldaan, vooral duist en muur werden zeer goed bestreden. Het effect op tarwe-opslag was plaatselijk soms minder goed. Dit bleek vooral op die plaatsen te zijn, waar de tarwe-planten van grotere diepte (7-10 cm) tot ontwikkeling kwamen. Met TCA + Gesatop 50 toegepast bij het zaaien werd een vrij redelijke bestrijding verkregen, hoewel in het voorjaar vooral muur weer de kop opstak. Doch in vergelijking met de toepassing van TCA bij het zaaien, gevolgd door Gesatop 50 over het gewas, was de gecombineerde toepassing bij het zaaien duidelijk beter. Met uitzondering van tarwe-opslag werden met Lasso de onkruiden goed bestreden. Kerb vroeg toegepast bleek duidelijk minder effectief te zijn dan de "late" bespuiting. Het effect op kamille was altijd zwak. Met Legurame sp.p. werd vrijwel een gelijkwaardig resultaat verkregen als met Kerb "laat" toegepast. In het voorjaar werden twee onbehandelde veldjes gespoot met 3 kg/ha Legurame sp.p. Het effect op muur was goed, op kamille onvoldoende. Het gewas werd hierbij enigermate beschadigd; uitlopers in de bladok-sels der plant stierven af.

EH 56

Plaats : Nieuw-Beerta
 Ras : Rapol
 Grondsoort : Zeeklei 60% slib en 3% humus
 Onkruidsortiment: duist, muur, opslag gerst, kleeftkruid

Zaaidatum : 28 augustus 1972
 1e tijdstip: 28 augustus 1972
 2e tijdstip: 4 september 1972
 3e tijdstip: 12 oktober 1972
 4e tijdstip: 24 november 1972
 5e tijdstip: 8 maart 1973

Middelen	Doserings/ha	Bestrijdingseffect			Stand van het gewas				
		23/3	3/4	24/4	25/5	23/3	3/4	24/4	25/5
Treflan	2,5 l	7,5	7,5	6	6	8	8	8	8
TCA + Gesatop 50	12 + 0,5 kg	8,5	8,5	7	7,2	8	8	8	8
TCA - Gesatop 50	12 - 0,75 kg	7	6,3	7	7,2	8	8	8	8
Lasso	5 l	3	2	2	2,2	7	6,7	5,3	3,5
Duphar Kerb (vroeg)	1,5 kg	6	7,2	5	5,2	8	7	6,5	6,7
Duphar Kerb	1,5 kg	6,2	8,2	6,5	6,2	7	6,3	5,3	6,3
Legurame sp.p.	3 kg	7,5	8,2	6,5	7,2	7	6	5,3	6
Onbehandeld	---	2	2	1	1	7	6,3	4,5	1

Bespreking: Treflan werd toegepast vóór het zaaien en onmiddellijk ingewerkt. Het land was daarna zeer grofkluitig. Voornamelijk op deze kluiten is later weer duist tot ontwikkeling gekomen. Het effect op opslag van gerst was ruim voldoende, maar de op grotere diepte gekiemde planten (± 7 cm) werden onvoldoende bestreden. Het effect op muur was goed en langdurig. TCA + Gesatop 50 en TCA - Gesatop 50 hebben in het algemeen goed volstaan en evenals met Treflan werd het gewas met beide toepassingen niet in ontwikkeling geremd. Met Lasso werd alleen een goed effect verkregen op muur. Duist en opslag van gerst werden niet bestreden, waaraan later het koolzaad volledig is te gronde gegaan. Kerb (vroeg) gaf een vrij goede bestrijding van duist en opslag, waaraan later het koolzaad volledig is te gronde gegaan. Kerb (vroeg) gaf een vrij Kerb was dit effect slechts weinig beter. Met Legurame werd in het algemeen een ruim voldoende bestrijding verkregen. Evenals bij Kerb en Treflan was het effect op de dieper wortelende opslagplanten niet toereikend. Zowel met Kerb als met Legurame werd in het voorjaar de hergroei van het gewas enige tijd afgeremd. Met Legurame 3 kg/ha werd in het voorjaar een bespuiting uitgevoerd. Het effect op duist was goed, op muur matig en het gewas werd praktisch dood gespoten.

	Bestrijdingsseffekt				Stand van het gewas					
	BEW 99	WS 98	RIJP 7	EH 50	TH 57	BEW 99	WS 98	RIJP 7	EH 56	TH 57
Proefvelden										
Middelen										
Treflan	6	9,5	8	6	6,5	7	8	7	8	8
TCA + Gesatop 50	8	6,8	6	7,2	5,5	6,5	7,5	6,7	8	6,5
TCA - Gesatop 50	8	5	5,3	7,2	5,5	7,2	7,7	6,7	8	6,5
Lasso	6	7,5	7	2	4,7	7,2	8	7	3,5	6,3
Duphar Kerb (vroeg)	6,5	5,5	7,5	5,2	5,5	7,5	7,7	7	6,7	6,3
Duphar Kerb.	7	7	8,5	6,2	7,5	7,3	7,5	7	6,3	6,5
Legurame	7	7	8,5	7,2	7,5	7	7	7	6	7,2
Onbehandeld	3	1	3	1	3	6,2	3	6	1	6

III SAMENVATTING VAN DE RESULTATEN

Treflan dosering: 2-2,5 l/ha toegepast vlak vóór het zaaien

Treflan werd toegepast vóór het zaaien en onmiddellijk daarna goed ingewerkt. Het effect op muur was steeds goed tot zeer goed. Duist werd ruim voldoende tot goed bestreden en op kamille was het resultaat onvoldoende. De bestrijding van graan-opslag was niet altijd bevredigend; vooral die planten welke van grotere diepte - 7-10 cm - opgroeiden werden niet bestreden. In de proeven te Kreileroord (BEM 99) en te Nieuw Beerta (EH 56) was na de grondbewerking de ligging van het zaaibed grofkluitiger, hetgeen van invloed bleek te zijn op de herbicidewerking van dit middel. In EH 56 kwam later nl. op de kluiten weer vrij veel duist tot ontwikkeling. Aan het gewas werden geen afwijkingen van betekenis waargenomen.

TCA + Gesatop 50 dosering: 12 + 0,5 kg/ha toegepast bij het zaaien

In het algemeen werd een enigszins wisselvallig resultaat verkregen. Het effect op muur was soms zwak en in enkele proeven breidde de muur zich na de winter weer uit. (WS 98, RIJP 7). In FH 57 te Hornhuizen was eveneens de bestrijding van duist zeer matig. De bestrijding van graan-opslag was ruim voldoende tot goed. Aan het gewas was, behalve het tijdelijk verdwijnen van de waslaag op de bladeren, in twee proeven nl. te Kreileroord en in O.Flevoland (resp. BEM 99 en RIJP 7), ook enige remming op de ontwikkeling van het gewas waarneembaar.

TCA - Gesatop 50 dosering: 12 - 0,75 kg/ha TCA toegepast bij zaaien - Gesatop 50 na opkomst

Met de gedeelde toepassing was de onkruidbestrijding minder goed, dan met de gecombineerde bespuiting bij het zaaien. Ondanks de hogere dosering van Gesatop 50 was de bestrijding van muur twijfelachtig, vooral in die proeven waar op het moment dat Gesatop 50 werd toegepast, reeds veel en goed ontwikkelde muurplanten voorkwamen. (WS 98, RIJP 7, TH 57). De opslag van granen werd vrij goed bestreden. Aan het gewas werd alleen in RIJP 7 tijdelijk in geringe mate in ontwikkeling geremd.

Lasso dosering: 5 l/ha toegepast bij het zaaien

De bestrijding van kamille was steeds goed, daarentegen was de bestrijding van graan-opslag altijd onvoldoende. Het effect op muur en duist was eveneens variabel. Soms waren de resultaten zeer goed; soms werden beide onkruidsoorten slecht bestreden.

In het algemeen was de onkruidodende werking te wisselvallig. Het middel was zeer selectief; aan het gewas werden dan ook geen afwijkingen waargenomen.

Duphar_Kerb dosering: 1-1,5 kg/ha toegepast na opkomst van het gewas
Het middel werd toegepast na opkomst als het gewas 3-5 echte blaadjes had ontwikkeld.

Het effect op graan-opslag was goed. Alleen zeer diep wortelende planten werden niet bestreden. Ook de bestrijding van duist was doorgaans goed, hoewel in TH 57 te Hornhuizen reeds flink ontwikkelde planten niet werden gedood.

Het effect op muur was zwak en kamille werd onvoldoende bestreden. In het algemeen heeft de onkruidbestrijding op dit moment minder goed voldaan. Aan het gewas werden geen afwijkingen waargenomen.

Duphar_Kerb dosering: 1-1,5 kg/ha toegepast na opkomst van het gewas

Het middel werd toegepast zo spoedig mogelijk na eind oktober, als de maximum temperatuur reeds enkele dagen beneden 12°C was. Zowel opslag van granen, mits niet te diep wortelend, als duist werden goed bestreden. Het effect op muur was enigszins wisselvallig. Kamille werd onvoldoende bestreden. In de proef WS 98 te Bleiswijk, waar zeer veel muur voorkwam, was de aangewende dosering van 1 kg/ha te laag. In het algemeen werd een goed effect verkregen. Slechts in één proef nl. te Nieuw Beerta (EH 56) werd het koolzaad in ontwikkeling geremd, zodat de hergroei van het gewas in het voorjaar aanvankelijk duidelijk werd gestagneerd. In de overige proeven werden geen afwijkingen waargenomen.

Legurame_sp.p. dosering: 3 kg/ha toegepast na opkomst van het gewas

De bestrijding van duist was goed. Het effect op muur soms enigszins wisselvallig en kamille werd onvoldoende bestreden. De bestrijding van graan-opslag, mits niet te diep wortelend, was goed.

Het gewas werd slechts in één proef nl. te Nieuw Beerta (EH 56) in het voorjaar bij de aanvang van de hergroei tijdelijk in ontwikkeling geremd.

Legurame_sp.p. dosering: 3 kg/ha toegepast in het voorjaar

Ter eigen oriëntatie werd op een aantal onbehandelde veldjes in het voorjaar nog een bespuiting uitgevoerd. De resultaten varieerden nogal sterk. Te Kreileroord (BEM 99) en in O.Flevoland (RIJP 7) werd een vrij goed effect verkregen op muur, hoewel minder goed dan met de toepassing in de herfst.

Te Hornhuizen (TH 57) werd een goede bestrijding van duist verkregen. Het effect op muur en kamille was niet toereikend. Aan het gewas werden geen afwijkingen waargenomen.

Te Bleiswijk (WS 98) werd muur goed bestreden. Het gewas werd echter beschadigd, later vertoonden talrijke bloemstengels afstervingsverschijnselen.

Te Nieuw Beerta (EH 56) werd een zeer goed effect verkregen op duist. Het gewas werd daarbij enorm beschadigd meer dan 90% van de planten was dood.

IV Conclusie

Met Kerb, toegepast na eind oktober werd met uitzondering van kamille een goede bestrijding verkregen. In vergelijking met de zgn. "vroeg" toepassing was het resultaat altijd beter, vnl. op muur, hoewel ook bij de late toepassing de bestrijding van muur soms minder effectief was. Omdat in koolzaad muur veelvuldig en over een lange termijn optreedt en bovendien tijdens de bespuiting reeds flink ontwikkeld kan zijn, zal voor de bestrijding van muur vrijwel altijd de hoogste dosering - 1,5 kg/ha - noodzakelijk zijn.

Legurame toegepast in de herfst heeft eveneens goed voldaan, soms bleven een weinig muur en opslag van granen over.

Met de toepassing in het voorjaar werden zowel goede als slechte resultaten verkregen. De goede effecten waren evenwel minder goed dan met de herfsttoepassing, bovendien werd met deze bespuiting in enkele proeven het gewas beschadigd. De zeer ernstige beschadiging in één proef, werd zeer waarschijnlijk in de hand gewerkt, doordat het koolzaad reeds had geleden van de zware onkruidbezetting.

Mits voldoende diep en zorgvuldig ingewerkt, bleek Treflan ook onder droge omstandigheden goed te kunnen werken. Vooral muur werd goed bestreden. Op kamille was het effect onvoldoende en de bestrijding van graan-opslag bleef soms beneden de verwachting. Het middel was zeer selectief in koolzaad.

De combinatie TCA en Gesatop 50 gaf een enigszins wisselvallig bestrijdingseffekt. Vooral muur werd niet altijd afdoende bestreden en breidde zich soms in het voorjaar weer uit. Kamille werd goed bestreden en het effect op graan-opslag was redelijk goed. Het gewas werd soms tijdelijk in ontwikkeling geremd.

Met de gedeelde toepassing - TCA bij het zaaien gevolgd door Gesatop 50 na opkomst - werd met uitzondering van muur hetzelfde effect verkregen. De bestrijding van muur was zwak, zelfs al was de dosering van Gesatop 50 nu hoger, omdat op het moment van spuiten reeds grote muurplanten aanwezig waren. De gedeelte toepassing leek minder fytotoxisch te zijn voor het gewas dan de gecombineerde bespuiting.

Lasso had een zeer wisselvallig resultaat. Kamille werd steeds goed bestreden. Muur en duist werden soms goed, dan weer slecht bestreden. Het effect op graan-opslag was steeds onvoldoende. Het gewas verdroeg de behandeling goed.

Bij de bestrijding van graan-opslag is gebleken, dat diep wortelende planten doorgaans niet werden bestreden met Kerb, Legurame en Treflan. Na een behandeling met TCA kwam dit minder duidelijk naar voren.