

CENTRUM VOOR AGROBIOLOGISCH ONDERZOEK

Verslagen
nr. 12, 1977

Kweekbestrijding in stoppeland V

Verslag van de kweekbestrijdingsproef te Wekerom
in 1975/1976

door

L. ten Holte

<u>Inhoud</u>	<u>Blz.</u>
1. Inleiding	5
2. Opzet en uitvoering van de proef	5
3. Groei en bestrijding van het kweekgras	6
4. Bestrijding van andere onkruiden	6
5. Groeiverloop en opbrengst van de maïs	8
6. Samenvatting	9
7. Literatuur	9

1. Inleiding

Bij voorgaande proeven (Bakermans en Ten Holte, 1972; Ten Holte en Bakermans, 1973; Ten Holte, 1974; Ten Holte, 1976) zijn TCA en Roundup als veelbelovende middelen naar voren gekomen. De werking van TCA bleek afhankelijk te zijn van de weersomstandigheden, waarschijnlijk in hoofdzaak van de regenval tijdens de herfst en winter. Het effect van Roundup bleek samen te hangen met het tijdstip van aanwenden.

Om dit nader te onderzoeken werden verschillende aanwendstijden van Roundup vergeleken met een toepassing van TCA in augustus, al of niet gevolgd door een tweede behandeling met TCA in de herfst. Wel of geen grondbewerking (met een frees) vond alleen na toepassing van TCA plaats.

2. Opzet en uitvoering van de proef

De proef is op een lichte zandgrond (ca. 3% humus) te Wekerom in drievoud aangelegd. Na de oogst van de rogge is 200 kg/ha kalkammonsalpeter (26% N) gestrooid om een snelle hergroei van de kweek te verkrijgen. Het hele perceel was regelmatig met kweek bezet.

De oppervlakte van de brutoveldjes was 72 m².

Een overzicht van de in 1975 toegepaste middelen en spuitdata is opgenomen in tabel 2. Tussen haakjes zijn de doseringen in kg of l per ha vermeld. De gefreesde objecten zijn ca. 20 cm diep bewerkt.

Op 28 april 1976 werd Basagran (4l/ha) gespoten ter bestrijding van tweezaadlobbige onkruiden, waarna op dezelfde dag de maïs werd gezaaid met de ruiglandzaamachine. Direct na het zaaien werd 1000 kg/ha mengmest NPK (14-14-14) gestrooid. Atrazin + olie (4 kg + 10 l per ha) werd op 25 mei 1976 over alle objecten gespoten.

In verband met de grote behoefte aan veevoer werd de maïs op 4 oktober 1976 als snijmaïs geoogst.

Tabel 1 geeft een overzicht van het weer en de toestand van de grond en gewas tijdens het spuiten.

3. Groei en bestrijding van het kweekgras

Bij het zaaien van de maïs op 28 april 1976 was er nog weinig hergroei van de kweek met uitzondering van de objecten waar atrazin in oktober 1975 was toegepast.

Tabel 2 geeft een overzicht van de bestrijding van het kweekgras op verschillende data.

Door TCA (75) op 20 augustus en atrazin + olie in het voorjaar werd de kweek onvoldoende bestreden. Door een tweede toepassing van TCA werd het resultaat aanzienlijk beter, terwijl als na de toepassing van TCA werd gefreesd een uitstekende kweekbestrijding werd verkregen.

Roundup alleen toegepast had een slechtere werking naar mate de aanwendingsstijd later was, wat, ondanks de toepassing van atrazin + olie in het voorjaar, bij de waarneming op 8 oktober duidelijk tot uiting is gekomen.

Roundup gevolgd door TCA op een later tijdstip gaf een betere kweekbestrijding dan Roundup alleen. Infrezen van de TCA had ook hier weer een gunstige invloed op de kweekbestrijding.

Atrazin op 16 of 30 oktober 1975 toegepast, heeft vrijwel geen invloed op de ontwikkeling van het kweekgras gehad.

4. Bestrijding van andere onkruiden

Behalve kweekgras kwamen op het proefveld ook andere onkruiden voor zoals muur, akkerviooltje, wilde haver, zuring, windhalm.

De oorspronkelijke opzet van de proef was dat in het voorjaar atrazin + olie over de helft van ieder object zou worden gespoten. Aangezien er echter te veel onkruid aanwezig was, is het gehele proefveld met atrazin + olie behandeld.

Tabel 3 geeft een overzicht van het effect van de verschillende behandelingen op de ontwikkeling van muur, akkerviooltje en wilde haver.

De bestrijding van muur was bij een TCA-behandeling op 20 augustus met of zonder frezen gering; werd nogeens TCA op 16 oktober gespoten dan was er al een verbetering welke nog werd versterkt door de TCA in te frezen. De overige toepassingen gaven alle een goede bestrijding van muur.

Akkerviooltje kwam op het hele proefveld regelmatig voor. Bij de waarnemingen op 22 april 1976 bleek dat TCA op 20 augustus 1975 met of zonder frezen het akkerviooltje niet voldoende had bestreden; werd deze behandeling gevolgd door TCA op 16 oktober dan was er een redelijke bestrijding.

Roundup alleen gaf vooral bij latere toepassing een goede bestrijding. Bij de vroege bespuiting waren er weinig gekiemde akkerviooltjes zodat Roundup toen geen effect had. De later gekiemde viooltjes werden door de latere behandelingen met Roundup gedood. Werd Roundup gevolgd door TCA dan was de bestrijding bijna altijd beter. In tegenstelling tot het effect op de kweekbestrijding was infrezen van TCA meestal ongunstig. Door frezen zijn er waarschijnlijk meer zaden tot kieming gekomen terwijl de TCA over een dikkere laag (ca. 20 cm) werd verdeeld zodat de concentratie in de bovenlaag sterk werd verlaagd en de gekiemde zaden niet werden gedood.

Atrazin op 16 of 30 oktober 1975 toegepast gaf een goede bestrijding van het akkerviooltje. De waarnemingen op 9 juli geven de bestrijding aan toen reeds Basagran (4 l/ha) en atrazin + olie (4 kg + 10 l per ha) waren toegepast. In het algemeen hebben beide toepassingen goed gewerkt. Alleen bij TCA op 20 augustus toegepast wel of niet gevolgd door een grondbewerking waren de planten al zo groot dat de behandeling met Basagran en ook die met atrazin + olie geen effect meer hebben gehad.

Wilde haver werd door alle middelen redelijk goed bestreden vooral als een tweede TCA-behandeling had plaatsgevonden. Door de bespuiting met atrazin + olie op 25 mei 1976 werd in bijna alle gevallen de bestrijding van de wilde haver versterkt, behalve als alleen Roundup was toegepast. De wilde-haverplantjes waren in dat geval waarschijnlijk te groot om nog erg van de atrazin + olie behandeling te lijden. Atrazin gespoten op 16 of 30 oktober gaf een volledige doding van de wilde haver.

Windhalm was in het voorjaar aanvankelijk wel aanwezig, maar door de nachtvorsten van begin mei (één nacht zelfs -10°C) zijn de meeste planten bevroren.

De hier niet genoemde onkruiden zijn door alle behandelingen redelijk bestreden; vooral de atrazin + olie heeft erg goed gewerkt.

5. Groeiverloop en opbrengst van de maïs

De maïs is op 28 april met de ruiglandzaaimachine gezaaid. De opbrengst was goed. Na opkomst is er vorstschade opgetreden waardoor de groei aanvankelijk werd geremd. Doordat de grond erg droogtegevoelig was, heeft de maïs erg veel van de droge zomer geleden. De opbrengst is daardoor laag gebleven.

Tabel 4 geeft een overzicht van de stand van de maïs op 9 juli 1976 en van de opbrengst op 4 oktober.

Waar alleen TCA was toegediend op 20 augustus, met of zonder grondbewerking, was de stand van de maïs op 9 juli slecht, doordat de concurrentie door kweek en vooral ander onkruid in het begin van de groei te groot was geweest.

TCA en Roundup gevolgd door een latere bespuiting met TCA gaven een betere stand van de maïs dan een enkele bespuiting met TCA of Roundup. Infrezen van de TCA heeft bij alle objecten nadelig gewerkt. TCA heeft op de onbewerkte objecten minder schade aan de maïs gedaan, misschien omdat het eerder is afgebroken dan wanneer het door de bovenste 20 cm van de grond was gewerkt. Het is niet waarschijnlijk dat het frezen in augustus of oktober het vochtgehalte van de grond in het volgende jaar belangrijk heeft beïnvloed. De opbrengsten wijzen daar ook niet op, aangezien dan de objecten Roundup en Roundup + TCA dezelfde opbrengsten hadden moeten geven. (Tabel 4)

Wanneer TCA werd toegepast werd een duidelijk lagere opbrengst verkregen. (Hoogerkamp, 1976)

Figuur 1 wekt de indruk dat de kweekbestrijding slechts tot een zeker optimum gunstig is geweest voor de opbrengst van de maïs. Waar kweekgras vrijwel volledig was gedood, was de maïsofbrengst weer lager. Dit hangt samen met het feit dat de beste kweekbestrijding werd verkregen wanneer na de eerste behandeling nogmaals TCA was toegepast, terwijl het effect van TCA op de kweek versterkt werd door infrezen.

Kennelijk heeft TCA de maïsofbrengst ongunstig beïnvloed en dit het sterkst wanneer het middel werd ingefreesd. Deze ongunstige nawerking van TCA zal mede een gevolg zijn van de zeer droge zomer met hoge temperaturen in 1976.

6. Samenvatting

Op een lichte zandgrond werd de invloed van verschillende aanwendingstijden van Roundup en TCA op de bestrijding van kweek en andere onkruiden en de opbrengst van maïs vergeleken al dan niet in combinatie met frezen van de grond na het spuiten van de TCA. Tabel 2 geeft hiervan een overzicht. Alle objecten werden in het voorjaar met Basagran (4 l/ha) en met atrazin + olie (4 kg + 10 l per ha) behandeld.

De kweek is vooral op de objecten waar een behandeling met TCA of Roundup werd gevolgd door een tweede behandeling met TCA goed bestreden. Frezen had meestal een positief effect op de kweekbestrijding. Roundup gaf bij latere toepassingen in de herfst een minder goede werking. TCA alleen gaf op onbewerkte grond nauwelijks enige kweekbestrijding, terwijl als het werd ingefreesd, een goede bestrijding werd verkregen.

Muur werd door alle middelen, met uitzondering van TCA op 20 augustus, goed bestreden.

Akkerviooltje werd beter bestreden op de onbewerkte objecten dan op de bewerkte, en beter door late Roundupbehandelingen dan wanneer Roundup vroeg was gespoten.

Wilde haver werd vooral door atrazin + olie goed bestreden.

De groei van de maïs was vanwege de erg droge zomer slecht. De opbrengst was laag. De objecten waar alleen Roundup was gespoten gaven de hoogste opbrengsten. De opbrengst was het laagst waar TCA was ingewerkt.

Atrazin in de herfst toegepast heeft geen betekenis voor de kweekbestrijding in Nederland.

7. Literatuur

- Bakermans, W.A.P. en L. ten Holte: Kweekbestrijding in stoppeland I. Inst. biol. scheik. Onderz. Landb. gewassen, Wageningen. Verslagen nr. 63, 1972, 16 pp.
- Holte, L. ten: Kweekbestrijding in stoppeland III. Inst. biol. scheik. Onderz. Landb. gewassen, Wageningen. Verslagen nr. 67, 1974, 13 pp.
- Holte, L. ten: Kweekbestrijding in stoppeland IV. Centr. Agrobiol. Onderz., Wageningen. Verslag nr. 11, 1976, 13 pp.

- Holte, L. ten en W.A.P. Bakermans: Kweekbestrijding in stop-
pelland II. Inst. biol. scheik. Onderz. Landb. gewassen,
Wageningen. Verslagen nr. 66, 1973, 15 pp.
- Hoogerkamp, M.: Kweek en kweekbestrijding in grasland. Inst.
biol. scheik. Onderz. Landb. gewassen, Wageningen. 1976,
84 pp.

Tabel 1. Weersomstandigheden en toestand van de grond en het gewas tijdens het spuiten.

datum	bewolking	temp. in °C	grond	gewas	wind
20 aug. 1975	licht	22	droog	droog	matig-hard
19 sept. 1975	half	18	droog	nat	geen
2 okt. 1975	half	16	droog	nat	matig
16 okt. 1975	geen	12	droog	droog	matig
30 okt. 1975	geen	12	droog	droog	weinig
28 april 1976	licht	12	vochtig	droog	weinig
25 mei 1976	half	16	vochtig	droog	matig

Tabel 2. Waarderingscijfers voor de bestrijding van kweekgras op de aangegeven data. Op 25 mei 1976 werden alle objecten bespoten met atrazin + olie (4 kg + 10 l per ha).
 10 = bovengronds goede bestrijding
 0 = geen kweekbestrijding

Middel, dosering (kg of l per ha) spuitdata in 1975	21 mei 1976	9 juli 1976	8 okt. 1976
TCA (75) 20 augustus	5,3	4,3	2,2
TCA (75) 20 augustus + frezen	9,0	9,3	9,7
TCA (75) 20 augustus + TCA (60) 16 oktober	10,0	8,3	6,9
TCA (75) 20 aug. + frezen en TCA (60) 16 okt. + frezen	10,0	9,3	10,0
Roundup (6) 19 september	9,3	9,3	7,7
Roundup (6) 19 september + TCA (60) 16 oktober	9,7	9,7	9,9
Roundup (6) 19 sept. + TCA (60) 16 okt. + frezen	9,3	9,7	9,9
Roundup (6) 2 oktober	8,0	8,3	6,0
Roundup (6) 2 oktober + TCA (60) 16 oktober	10,0	9,3	8,7
Roundup (6) 2 okt. + TCA (60) 16 okt. + frezen	10,0	10,0	9,7
Roundup (6) 16 oktober	8,0	8,3	5,4
Roundup (6) 16 oktober + TCA (60) 11 december	8,3	9,0	8,2
Roundup (6) 30 oktober	6,7	8,0	4,9
Roundup (6) 30 oktober + TCA (60) 11 december	8,6	8,3	7,0
Atrazin (3) 16 oktober	0,0	0,7	0,0
Atrazin (3) 30 oktober	0,0	1,7	0,0

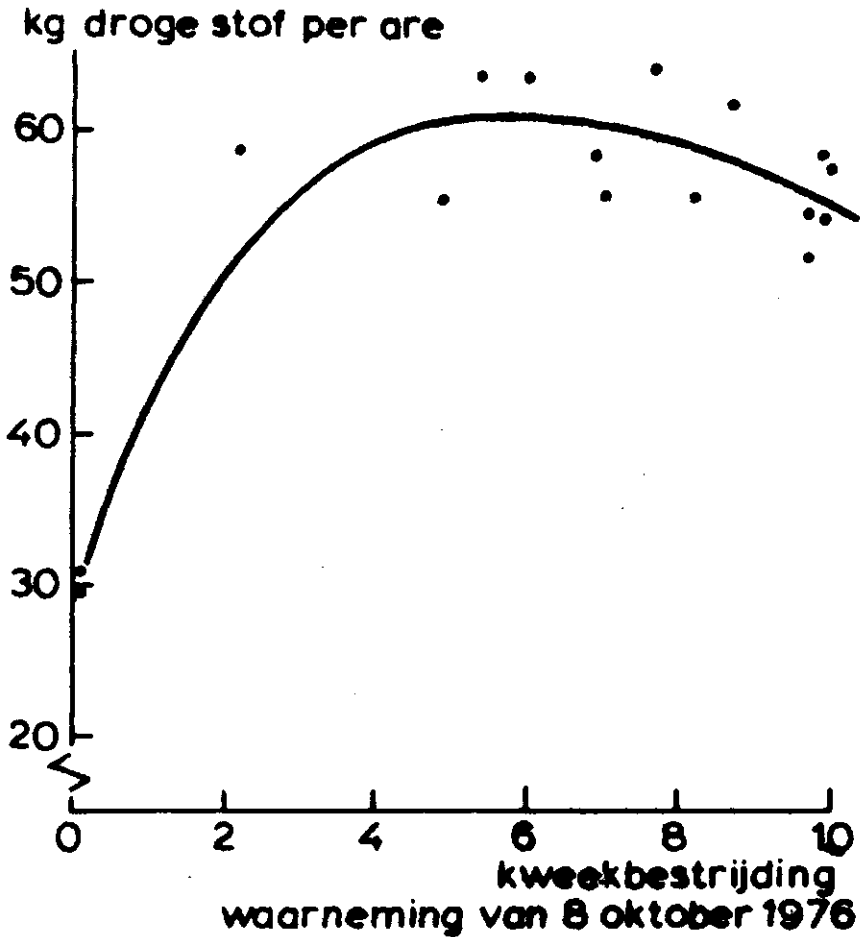
Tabel 3. Waarderingscijfers voor de bestrijding van muur, akkerviooltje en wilde haver op de aangegeven waarnemingsdata in 1976. Op 28 april 1976 werden alle objecten bespoten met Basagran (4 l/ha) en op 25 mei 1976 met atrazin + olie (4 kg + 10 l per ha).
 10 = goede bestrijding
 0 = geen bestrijding

Middel, dosering (kg of l per ha) en spuitdata in 1975	muur		akkerviooltje		wilde haver	
	22 april	22 april	9 juli	21 mei	9 juli	9 juli
TCA (75) 20 augustus	3,3	5,7	6,0	8,7	7,7	7,7
TCA (75) 20 augustus + frezen	3,7	5,3	3,0	9,0	9,7	9,7
TCA (75) 20 aug. + TCA (60) 16 okt.	7,0	7,7	9,7	8,3	9,0	9,0
TCA (75) 20 augustus + frezen en						
TCA (60) 16 oktober + frezen	10,0	6,0	9,3	7,3	9,0	9,0
Roundup (6) 19 september	9,7	4,3	9,3	7,7	7,0	7,0
Roundup (6) 19 september + TCA (60)	10,0	7,0	9,3	7,7	8,7	8,7
16 oktober						
Roundup (6) 19 september + TCA (60)	10,0	5,7	9,7	8,0	9,3	9,3
16 oktober + frezen	10,0	6,7	9,7	7,3	6,7	6,7
Roundup (6) 2 oktober	10,0	7,7	10,0	8,3	9,0	9,0
Roundup (6) 2 okt. + TCA (60) 16 okt.						
Roundup (6) 2 oktober + TCA (60)	10,0	5,7	8,7	8,3	9,3	9,3
16 oktober + frezen	10,0	6,0	10,0	7,7	8,0	8,0
Roundup (6) 16 oktober	9,7	7,0	10,0	6,7	7,0	7,0
Roundup (6) 16 okt. + TCA (60) 11 dec.	10,0	7,0	10,0	6,3	5,0	5,0
Roundup (6) 30 oktober	10,0	6,3	10,0	8,0	8,7	8,7
Roundup (6) 30 okt. + TCA (60) 11 dec.	10,0	9,3	10,0	10,0	10,0	10,0
Atrazin (3) 16 oktober	10,0	9,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Atrazin (3) 30 oktober	10,0	9,0	10,0	10,0	10,0	10,0

Tabel 4. Stand en opbrengst van de maïs op resp. 9 juli en 4 oktober 1976.

10 = goed ontwikkelde maïs
0 = slecht ontwikkelde maïs

Middel, dosering (kg of l per ha) spuitdata in 1975	Stand 9 juli	Opbrengst (kg/are)		4 okt. 1976 droog
		vers	% DS	
TCA (75) 20 augustus	3,7	215	27,4	58,9
TCA (75) 20 augustus + frezen	3,0	188	27,6	51,9
TCA (75) 20 aug. + TCA (60) 16 okt.	8,0	173	33,7	58,3
TCA (75) 20 augustus + frezen en TCA (60) 16 oktober + frezen	6,7	154	37,4	57,6
Roundup (6) 19 september	5,0	201	32,0	64,3
Roundup (6) 19 sept. + TCA (60) 16 okt.	7,3	166	35,0	58,1
Roundup (6) 19 september + TCA (60) 16 oktober + frezen	6,7	162	33,6	54,4
Roundup (6) 2 oktober	7,3	182	34,9	63,5
Roundup (6) 2 okt. + TCA (60) 16 okt.	8,0	174	35,6	61,9
Roundup (6) 2 oktober + TCA (60) 16 oktober + frezen	7,3	166	33,1	54,9
Roundup (6) 16 oktober	7,3	188	33,8	63,5
Roundup (6) 16 okt. + TCA (60) 11 dec.	7,0	179	31,0	55,5
Roundup (6) 30 oktober	6,0	172	32,1	55,2
Roundup (6) 30 okt. + TCA (60) 11 dec.	7,4	170	32,7	55,6
Atrazin (3) 16 oktober	1,0	118	25,2	29,7
Atrazin (3) 30 oktober	1,7	128	23,4	30,0



Figuur 1. Verband tussen kweekbestrijding en opbrengst van de maïs.

10 = bovengronds goede kweekbestrijding

0 = geen kweekbestrijding