

Dit hangt onder meer samen met de weersomstandigheden tijdens de oogstperiode. Als het veel regent na het zwaddorsen, dan is de kans op vernieling in het zwad en verliezen bij het opraapdorsen aanwezig. Is er in deze periode veel wind, dan zal met name bij stamdorsen risico voor uitwaaien van het zaad bestaan.

In 1984 viel er vlak na het zwadmaaien veel regen, gevolgd door een warme periode. Bij het object zwadmaaien en opraapdorsen is hierbij nogal wat zaad verloren gegaan.

In 1985 ging het om een vrijzwaar hangend gewas waarin enige schade door *Sclerotinia* voorkwam. Hierdoor ontstond tijdens de afrijping een wat onregelmatig, bont gewas. Door windschade is er met name bij het object van stam dorsen vrij veel zaad uitgevallen.

In 1986 kwam de bloei vrij laat en bloeide het gewas lang na, waardoor de afrijping wat onregelmatig was. Wel was het gewas gezond, stevig en steungevend. De afrijping verliep onder deale weersomstandigheden, namelijk droog en onnig, waarbij beide objecten optimaal konden afrijpen en geoogst konden worden.

## Conclusies

- Over een reeks van jaren is er tussen beide oogstmethoden weinig verschil in opbrengst. Per jaar kunnen wel grote verschillen voorkomen, vooral samenhangend met de weersomstandigheden voorafgaand aan het dorsen en de gevoeligheid van het gewas voor windschade.
- Het vochtgehalte bij stamdorsen is hoger dan bij zwaddorsen, wat in deze proeven versterkt is door het relatief vroege oogststadium bij het stamdorsen. Langer wachten geeft weliswaar lagere oogstkosten, maar vergroot het risico van zaaduitval door windschade.
- Bij stamdorsen ontstaan ook verliezen door de scheiding van het gewas. Brede werktuigen en een staand mes op de maaidorser verkleinen dit verlies.

---

## Dicotylenbestrijding in Engels raaigras

---

P.M. Spoorenberg, CABO/PAGV

### Doel

En aantal dicotyle onkruidsoorten levert in de praktijk van de graszaadteelt nogal eens problemen op. Dit zijn problemen die veroorzaakt worden door het veelvuldig voorkomen en de hardnekkigheid van deze onkruiden (kamille, voelmuur, paarse dovenetel e.d.).

In de hieronder beschreven proeven zijn betrek-

kelijk nieuwe herbiciden getoetst op hun effecten op deze onkruiden en op het gewas raaigras. Doel was, om deze middelen onderling te vergelijken en met enkele standaards.

### Opzet

Als standaards in deze blokkenproeven fungeerden Basagran P 4 l/ha (bentazon/mecoprop) en MCP 5 l/ha (mecoprop). Nieuwe herbiciden die hiermee en onderling vergeleken werden waren

Verigal 4 l/ha (bifenox/mecoprop), Asepta Anitop 3 l/ha (dichloorprop/ioxynil/MCPA/flurenol), Asepta Mecoben 5 l/ha (benazolin/mecoprop) en Starane Combi 2 l/ha (fluroxypyr/mecoprop).

Tevens was in de proeven de combinatie van Basagran P + Tribunil opgenomen, omdat deze in de praktijk nogal eens wordt toegepast.

Er zijn uiteindelijk drie proeven uitgevoerd:

1985: CABO 758: najaarsbespuiting, één tijdstip, ras: Fantoom;

CABO 757: voorjaarsbespuiting, twee tijdstippen, ras: Fantoom;

1986: CABO 833: najaars- en voorjaarsbespuiting, ras: Manhattan.

Alle drie proeven lagen op kleigrond in West-Brabant. Enkele in 1986 geplande proeven op zandgrond in Noordoost-Nederland konden door (weers-)omstandigheden niet uitgevoerd worden.

Het gewas in CABO 758 had door verslemping in de winter een nogal slechte en onregelmatige stand. De proef werd gespoten in het 3-blad stadium van het gewas.

In CABO 757 waren twee voorjaarstijdstippen van bespuiting opgenomen. Het perceel vertoonde

een goede en regelmatige stand. Op resp. 8 en 2 mei werden de onkruiden op 3 m<sup>2</sup> per veld geoogst en is de biomassa hiervan bepaald.

CABO 833 werd aangelegd in het najaar, maar omdat alle aanwezige onkruiden gedurende de zeer strenge winter verdwenen waren (ook in onbehandeld), zijn de behandelingen in het voorjaar herhaald. Het object Starane Combi was overigens vervangen door Starane 200 2 l/ha (fluroxypyr).

## Resultaten

De resultaten staan kort samengevat in de tabellen 88, 89a, 89b, en 90.

Tabel 88 laat zien dat de combinatie van Basagran P (4 l/ha) met Tribunil (2 en 1 kg/ha) respectievelijk niet geheel veilig en zelfs zéér schadelijk voor het gewas was. Er was hier sprake van een vrij slecht ontwikkeld gewas en een strenge winter volgend op de bespuiting.

De meeste aanwezige onkruiden werden goed bestreden, maar sommige bespuitingen (objecten D, G en H) bleken onvoldoende te werken tegen kamille.

**Tabel 88.** Invloed van een najaarsbespuiting (5-11-1984) met herbiciden op dicotyle onkruiden in Engeland raaigras voor zaadteelt (ras: Fantoom); CABO 758, 1985.

object	behandeling met	dosering kg of l/ha	05-06-1985 raaigrasplanten per meter zaairij <sup>2)</sup>	(gemiddelde van 17-04 en 05-06-1985) bestrijdingscijfers <sup>1)</sup>			
				kamille	muur	klaproos	herderstas
A	Basagran P	4	24 a	8	10	10	9
B	Basagran P + Tribunil	4 1	17 a	10	10	10	10
C	Basagran P + Tribunil	4 2	3 b	10	10	10	10
D	Verigal	4	23 a	6	10	10	9
E	Anitop	3	22 a	8	9	10	8
F	Mecoben	5	25 a	6	10	8	9
G	MCPA	5	25 a	5	9	9	8
H	Starane-Combi	2	23 a	6	10	8	8
O	onbehandeld		27 a	1	1	1	1

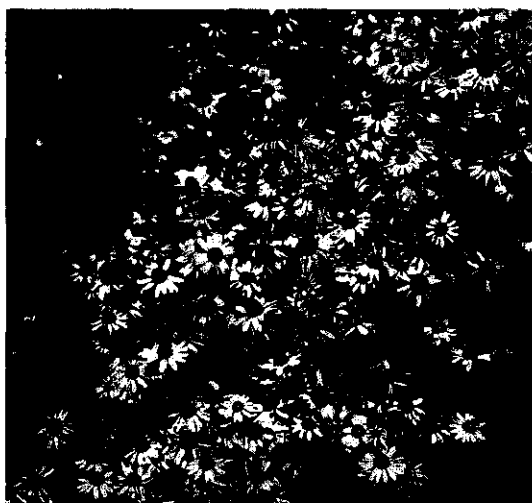
<sup>1)</sup> bestrijdingscijfers: 1 = geen bestrijding, 10 = volledige bestrijding

<sup>2)</sup> verschillende letters duiden op betrouwbare (95%) verschillen

e waarnemingen van 17 april en 5 juni zijn emiddeld, omdat deze ongeveer hetzelfde resultaat te zien gaven.

tabellen 89a en 89b laten zien dat de bestrijding in het voorjaar van overwinterde vogelmuur en kamille moeizaam is. Toepassing begin april (89a) bij koel weer leidde alleen in objecten B en C (Basagran P + Tribunil) tot goede resultaten op beide voorkomende onkruiden. Overigens blijken de visueel bepaalde bestrijdingscijfers niet altijd even goed overeen te komen met de bepaalde biomassa, veroorzaakt door het mee-oogsten van reeds dode biomassa en door verschillen tussen de objecten in plantaantal en plantgrootte van de onkruiden.

De toepassingen eind april (89b) resulteerden in het algemeen in een betere relatieve bestrijding van vogelmuur, waarschijnlijk als gevolg van hogere temperaturen. Voor de bestrijding van kamille is dit verschil veel minder duidelijk. Basagran P (object A) blijkt uit de relatieve bestrijdingscijfers beter gewerkt te hebben bij deze latere toepassing. Overigens zijn deze verschillen



Kamille, een hardnekkig onkruid.

tussen vroege en late behandelingen niet terug te vinden in de resultaten van de geoogste biomassa uitgedrukt in percentage van onbehandeld. Dit effect kan mede verklaard worden uit het concurrentie-effect dat optreedt bij de hoge onkruidichtheden in het onbehandelde object.

**tabel 89a.** Invloed van een voorjaarsbespuiting (4-4-1985) op dicotyle onkruiden in Engels raaigras voor zaadteelt (ras : Fantoom); CABO 757, 1985.

object	behandeling met	dosering kg of l/ha	08-05-1985				
			raaigras-planten per meter zaairij <sup>3)</sup>	bestrijdingscijfers <sup>1)</sup>		geoogste biomassa als % van onbehandeld <sup>4)</sup>	
				muur	kamille	muur <sup>2)</sup>	kamille <sup>2)</sup>
	Basagran P	4	40	3	6	31 a	4 a
	Basagran P + Tribunil	1	40	10	9	0 a	2 a
	Basagran P + Tribunil	2	45	10	10	0 a	0 a
	Verigal	4	36	5	4	25 a	34 ab
	Anitop	3	28	7	4	15 a	14 a
	Mecoben	5	41	8	1	9 a	102 b
	MCPP	5	39	6	2	12 a	13 a
	Starane-Combi	2	38	7	2	12 a	33 ab
	onbehandeld	-	40	1	1	100 b = 37 gram/3 m <sup>2</sup>	100 b = 48 gram/3 m <sup>2</sup>

bestrijdingscijfers: 1 = geen bestrijding, 10 = volledige bestrijding  
 verschillende letters duiden op betrouwbare (95%) verschillen  
 verschillen zijn niet statistisch betrouwbaar  
 biomassa bepaald in 3 m<sup>2</sup> per veldje

**Tabel 89b.** Invloed van een voorjaarsbespuiting (24-4-1985) met herbiciden op dicotyle onkruiden in Engels raaigras voor zaadteelt (ras: Fantoom); CABO 757, 1985.

object	behandeling met	dosering kg of l/ha	08-05-1985 raaigras-planten per meter zaairij <sup>3)</sup>	24-05-1985			
				bestrijdingscijfers <sup>1)</sup>		geogste biomassa als % van onbehandeld	
				muur	kamille	muur <sup>2)</sup>	kamille <sup>2)</sup>
J	Basagran P	4	40	8	9	23 a	2 a
K	Basagran P + Tribunil	4 1	41	10	8	2 a	3 a
L	Basagran P + Tribunil	4 2	45	10	9	5 a	1 a
M	Verigal	4	38	7	1	112 b	57 ab
N	Anitop	3	44	8	7	9a	5 a
P	Mecoben	5	37	8	3	9 a	55 ab
Q	MCPP	5	34	9	3	14 a	78 ab
R	Starane-Combi	2	39	7	5	9 a	17 a
O	onbehandeld	-	40	1	1	100 = 91 gram/3 m <sup>2</sup>	100 = 180 gram/3 m <sup>2</sup>

<sup>1)</sup> bestrijdingscijfers: 1 = geen bestrijding, 10 = volledige bestrijding

<sup>2)</sup> verschillende letters duiden op betrouwbare (95%) verschillen

<sup>3)</sup> verschillen zijn niet statistisch betrouwbaar

Tabel 90 laat zien dat Aseptia Anitop kan leiden tot plantuitval, met name in combinatie met een strenge winter. Deze plantuitval heeft niet geleid tot een wiskundig significante reductie van de zaadopbrengst.

Onkruiden kwamen helaas niet voor als gevolg van totaal doodvriezen gedurende de winter.

## Discussie en conclusies

Omdat een vergelijking van de herbiciden op hun praktische waarde voor de graszaadteelt doel van dit onderzoek was, worden de conclusies hieronder per herbicide besproken.

**Tabel 90.** Invloed van een najaars- (3-12-1985) en voorjaarsbespuiting (16-5-1986) met herbiciden op Engels raaigras voor zaadteelt (ras: Manhattan); CABO 833, 1986.

object	behandeling	dosering kg of l/ha	02-05-1986		01-08-1986	
			aantal planten in % van O <sup>1) 2)</sup>	zaadopbrengst in % van O <sup>3)</sup>		
A	Basagran P	2 x 4	85 ab		95	
B	Tilox	2 x 4	89 ab		102	
C	Basagran P + Tribunil	2 x (4 + 1)	72 ab		94	
D	Aseptia Anitop	2 x 3	60 b		89	
E	Brominal MEP	2 x 4	78 ab		97	
F	Aseptia Mecoben	2 x 5	95 a		98	
G	Starane 200	2 x 1	78 ab		99	
H	Verigal	2 x 4	87 ab		95	
O	onbehandeld	-	100 a = 29 planten		100 = 1822 kg/ha	

<sup>1)</sup> aantal planten per 3 meter zaairij

<sup>2)</sup> verschillende letters duiden op betrouwbare (95%) verschillen

<sup>3)</sup> verschillen zijn niet statistisch betrouwbaar

Basagran P gaf in het algemeen een vrij goede onkruidbestrijding, maar was in het voorjaar onvoldoende tegen overwinterde vogelmuur en matig tegen overwinterde kamille. Toepassing later in het voorjaar bij warmere weerssituatie resulteerde in een betere bestrijding van het vogelmuur, dan een vroege toepassing bij koelere.

Basagran P + Tribunil was duidelijk effectiever tegen onkruiden, maar de dosering Tribunil en 2 kg/ha in het najaar bleek te riskant voor het gewas. Indien 1 kg/ha Tribunil aan de Basagran P werd toegevoegd, kon ook een zeer goede bestrijding verkregen worden van overwinterde kamille en vogelmuur. Deze combinatie bleek uiteindelijk duidelijk de beste van alle objecten.

Verigal was in het algemeen onvoldoende effectief tegen kamille. In het najaar was Verigal goed met betrekking tot de bestrijding van vogelmuur, maar in het voorjaar was de toepassing onvoldoende effectief.

Anitop gaf zowel in na- als voorjaar een redelijke

bestrijding van de onkruiden (vogelmuur en kamille). Anitop bleek tevens een risico voor het raaigras te zijn, indien toepassing in het najaar gevolgd werd door een strenge winter.

Mecoben en mecoprop (MCP) bleken zowel in na- als voorjaar voldoende effectief tegen vogelmuur. Kamille werd door beide middelen wel goed bestreden bij een (late) voorjaarstoepassing bij een warmere weerssituatie, maar duidelijk minder bij najaarstoepassing.

Starane-Combi (Starane + mecoprop) bleek een redelijke bestrijding van vogelmuur te geven, maar was onvoldoende tegen kamille.

Bespuiting in het najaar is vaak nodig om overwintering van onkruiden te voorkomen, maar kan bij sommige middelen een risico van gewasschade inhouden.

Een bespuiting in het voorjaar dient omwille van de onkruiden vrij vroeg plaats te vinden, maar bij te lage temperaturen kan net zo goed even gewacht worden, omdat de herbiciden in het algemeen dan ook weer minder werkzaam blijken.

---

## **Maaiverliezen bij zwadmaaien van Engels raaigras**

---

### **Vroeke, PAGV**

In samenwerking met de coöperatieve landbouwerktuigen-vereniging Anna-Paulowna en de PAG Oostwaardhoeve (Slootdorp) zijn in 1985 en 1986 de zaadverliezen vastgesteld bij het zwadmaaien van Engels raaigras. Onderzoek naar verbetering van de kwaliteit van het zwadmaaien van belang, omdat in ons land het meeste zaad wordt geoogst volgens de methode zwadmaaien en opraapdorsen.

Het onderzoek is verricht om na te gaan in hoeverre er verschil is bij de zwadmaaisystemen. Vergeleken is het maaien met de dubbele messenbalk en de schijvenmaaier. Tot nu toe was onvoldoende duidelijk of er verschillen in zaadverliezen zijn tussen deze twee maaierwerktuigen.

### **Uitvoering proeven**

In acht percelen met Engels raaigras zijn de zaadverliezen nagegaan. Er is steeds in het zwad