

# **Onkruidbestrijding zaaiuien 2000**

J. Hoek

# Onkruidbestrijdingsonderzoek in zaaiuien 2000

projectnummer: 36.3.43

J. Hoek

In opdracht van Productschap Tuinbouw  
Louis Pasteurlaan 6, Zoetermeer

© Praktijkonderzoek voor de Akkerbouw en de Vollegrondsgroenteteelt

Bezoekadres	Edelhertweg 1, Lelystad
Postadres	Postbus 430, 8200 AK Lelystad
Telefoon	0320 29 11 11
Telefax	0320 23 04 79
E-mail	<a href="mailto:info@pav.agro.nl">info@pav.agro.nl</a>
Internet	<a href="http://www.agro.nl/pav">www.agro.nl/pav</a>

# Inhoud

Samenvatting .....	4
Inleiding .....	5
Veldproeven 2000 .....	6
Weersomstandigheden tijdens de teelt .....	6
Onderzochte objecten.....	7
Resultaten .....	9
Algemeen .....	9
Tabellen.....	10
Bespreking van de resultaten.....	23
Conclusies .....	27

# Samenvatting

In 2000 is door het PAV onderzoek gedaan naar chemische onkruidbestrijding in zaaiuien door middel van veldproeven in Lelystad en Colijnsplaat. In het onderzoek waren zowel toegelaten, als niet-toegelaten werkzame stoffen opgenomen. Het betrof middelen die vóór opkomst worden ingezet (bodemherbiciden) en middelen die ná opkomst worden toegepast (bodem- en contactherbiciden).

Bij de toegelaten middelen bleek de onkruidbestrijding onvoldoende te zijn als geen bodemherbicide vóór opkomst was gebruikt. Verder was de bestrijding van straatgras niet afdoende als Ramrod (propachloor) niet samen met Stomp vóór opkomst was toegepast.

Van de niet-toegelaten vóór opkomst middelen (bodemherbiciden) voldeed middel A niet wegens teveel gewasschade en een matige onkruidbestrijding. Middel B voldeed vrij goed, vooral straatgras werd door dit middel heel goed bestreden.

Van de niet-toegelaten ná opkomst middelen veroorzaakte middel E veel gewasschade, waardoor de opbrengst erg laag was en gaf middel C in combinatie met ioxynil onvoldoende onkruidbestrijding en een matige opbrengst. De onkruidbestrijding van middel D was alleen goed als dit middel gecombineerd werd met Stomp vóór opkomst.

# Inleiding

Uien groeien vooral vroeg in het seizoen traag en vormen relatief weinig blad, waardoor het gewas in het voorjaar en de voorzomer een open gewasstructuur heeft. Uien zijn daardoor heel gevoelig voor onkruidconcurrentie. Als onkruid in uien niet voldoende wordt bestreden, ontstaan er dan ook grote opbrengstverliezen. Daarnaast kunnen dermate grote hoeveelheden onkruidzaad worden geproduceerd, dat er vervolgens ook in bouwplanverband problemen ontstaan. Onkruidbestrijding is in uien dan ook heel belangrijk en vergt van de telers in de eerste helft van het groeiseizoen (april – juni) veel aandacht. Over het algemeen wordt in de gangbare uienteelt van mechanische onkruidbestrijding maar beperkt gebruik gemaakt, omdat zaaiuien meestal geteeld worden in een beddensysteem met een rijafstand van 27 cm waardoor in dit gewas de mogelijkheden tot schoffelen beperkt zijn.

Bij chemische onkruidbestrijding worden in de praktijk in de meeste gevallen bodemherbiciden vóór opkomst gebruikt, ná opkomst aangevuld met een toepassing van contactherbiciden of met een mengsel van contact- en bodemherbiciden. De laatste jaren wordt bij de ná opkomst bestrijding meestal gewerkt met een Lage Doseringssysteem (LDS), waarbij bespuitingen worden uitgevoerd als er onkruid verschijnt. Afhankelijk van de onkruiddruk zal bij toepassing van een LDS, meestal twee tot vier maal per seizoen een bestrijding uitgevoerd moeten worden.

Evenals bij andere gewassen staat de chemische onkruidbestrijding in (zaai)uien de laatste jaren onder druk. De toelating van de werkzame stof chloridazon in uien is in de loop van 1999 beëindigd.

Van de veel gebruikte werkzame stof propachloor is de toelating ter discussie komen te staan. In eerste instantie is de toelating beëindigd, later is deze stof (voorlopig) weer toegelaten in het kader van de zogenaamde “onmisbaarheidregeling”.

Van de werkzame stoffen chloorprofam, linuron en carbeetamide is de toelating op wat langere termijn onzeker. Gezien de beperkte mogelijkheden van mechanische onkruidbestrijding in uien, is het dan ook noodzakelijk dat er onderzoek wordt gedaan om eventueel te komen tot nieuwe toelatingen, zo mogelijk zowel van bodem- als van contactherbiciden.

# Veldproeven 2000

In 2000 zijn voor zaaiuien 2 proeven aangelegd. Eén proef bij het PAV-proefbedrijf in Lelystad (codering: **PAV.3058**) en één proef bij het PAV-ZW, locatie Colijnsplaat (codering: **PAV-ZW 2268**).

**Tabel 1. Proefgegevens onkruidbestrijdingsonderzoek zaaiuien 2000.**

item	PAV.3058	PAV-ZW 2268
locatie	Lelystad	Colijnsplaat
lutum %	14	16
organische stof %	1,7	2,3
pH-KCl	7,7	7,5
vóórvrucht	zomergerst	suikerbieten
Pw getal	27	58
K-getal	24	29
N-mineraal 0-90 cm	22 kg per ha	25 kg per ha
zaaidatum	21 april 2000	14 april 2000
ras	Hyfield	Hyskin
teeltsysteem	beddenteelt, rijafstand 27cm	beddenteelt, rijafstand 27 cm
oogstdatum	12 september 2000	11 september 2000
sortering en verwerking monsters	29 november	10 en 11 oktober

**Bemesting en overige gewasbescherming waren overeenkomstig de ‘praktijk’.**

## Weersomstandigheden tijdens de teelt

Onderstaand wordt een globale beschrijving gegeven van de weersomstandigheden tijdens de teelt in het groeiseizoen 2000:

- april was heel zacht, vrij droog en zonnig
- mei was heel warm, nat en aan de zonnige kant
- juni was heel somber, koel en vrij nat
- juli was heel somber, koel en vrij nat
- augustus was warm, zonnig en gemiddeld vrij droog, wel ontstonden er landelijk grote verschillen in neerslag vanwege vele regen- en onweersbuien
- september was heel warm, nat en vrij somber

## Onderzochte objecten

In tabel 2 worden de objecten in het onderzoek weergegeven. De dosering is steeds aangegeven in kg of liter (ltr.) per ha.

**Tabel 2. Codering en omschrijving van de onderzochte objecten.**

code	vóór opkomst	dosering in kg of ltr. per ha	na opkomst	dosering kg of ltr. per ha	opmerkingen
A	onbehandeld	-	onbehandeld	-	
B	Stomp	3	-	-	
C <sup>1</sup>	Stomp	3	Actril (LDS) <sup>3</sup>	0,25	
D	Ramrod + Stomp	4 + 1,5	-		
E <sup>1</sup>	Ramrod + Stomp	4 + 1,5	Actril (LDS)	0,25	
G	-		Actril (LDS)	0,25	
H	-		Stomp + Actril (LDS)	0,5 + 0,25	
J	-		Actril	2	in het 3 bladstadium van de ui
K <sup>2</sup>	A	0,25	-	-	
L <sup>2</sup>	A	0,25	Actril (LDS)	0,25	
M <sup>2</sup>	Stomp	3	E (LDS)	0,075	
O <sup>2</sup>	-	-	E (LDS)	0,075	
R <sup>2</sup>	Stomp	3	D (LDS)	0,5	
S <sup>2</sup>	-	-	Stomp + D (LDS)	0,5 + 0,5	
T <sup>2</sup>	Stomp	3	D	1 + 1	1 kg D in het 2 bladstadium en 1 kg D in het 3 bladstadium van de ui
U <sup>2</sup>	-	-	D	2	in het 3 bladstadium van de ui
W <sup>2</sup>	-	-	D	4	in het 3 bladstadium van de ui
X <sup>2</sup>	B	4	-	-	
Y <sup>2</sup>	B	4	Actril (LDS)	0,25	
Z <sup>2</sup>	-	-	C + Actril (LDS)	0,25 + 0,08	

- 1) deze objecten kunnen beschouwd worden als standaardbehandelingen
- 2) deze objecten bevatten werkzame stoffen die in uien geen toelating hebben
- 3) (LDS): deze werkzame stoffen zijn driemaal gespoten, de overige werkzame stoffen éénmaal.

Gegevens over de toegelaten middelen zijn opgenomen in tabel 3.

**Tabel 3. Werkzame stoffen, toegelaten middelen en gewasbeschermingsmiddelenfirma's**

werkzame stof	product	producent
pendimethalin	Stomp	Cyanamid
propachloor	Ramrod	Monsanto
ioxynil	Actril	Aventis

# Resultaten

In dit hoofdstuk wordt van de objecten de effectiviteit en de selectiviteit weergegeven. Allereerst wordt in de tabellen het aantal onkruiden en de bestrijdingspercentages t.o.v. het onbehandelde object weergegeven. Vervolgens worden de gewaswaarnemingen en opbrengstcijfers vermeld.

## Algemeen

In de proef te Lelystad (PAV.3058) kwamen vooral stippelganzevoet, zwarte nachtschade en vogelmuur vrij veel voor. In wat mindere mate waren ook melkdistel, ereprijs en herderstasje aanwezig. De overige soorten (waaronder perzikkruid, kamille en kleefkruid) zijn samengevat in de tabellen onder de kop “divers”. Straatgras kwam in deze proef ook vrij frequent voor, maar de verdeling over het proefveld was onregelmatig, waardoor er bij sommige objecten méér straatgras stond dan bij het onbehandelde object. Aardappelen vormden een aparte categorie. Aardappelen uit knollen zijn bestreden door aanstippen met glyfosaat. Daarnaast kwamen echter ook aardappelen uit zaad voor. Deze aantallen zijn geteld en apart in het verslag weergegeven. De aardappelen zijn niet meegenomen in het totaal aantal onkruiden, omdat de aardappel als een aparte categorie gezien kan worden en omdat de verdeling over het gehele proefveld gezien onregelmatig was.

In de proef te Colijnsplaat (PAV-ZW 2268) kwamen vooral zwaluwtong en straatgras vrij veel voor. In mindere mate kwamen varkensgras, zwarte nachtschade en melkdistel voor. Tot de overige soorten behoorden muur, ereprijs en kroontjeskruid. In tegenstelling tot Lelystad kwamen in de proef in Colijnsplaat geen aardappelen voor.

De relevante gegevens zijn vervolgens statistisch verwerkt met het programma Genstat for Windows, release 4.1.

In de tabellen zijn de gemiddelden per object en per kenmerk weergegeven en daaronder een gemiddelde over alle objecten (per kenmerk).

In de tabellen zijn verder opgenomen:

- F-prob % : “F probability”. Dit cijfer geeft de kans aan – uitgedrukt als percentage - dat de geconstateerde verschillen tussen de objecten als toevallig beschouwd moeten worden.
- LSD 5%: “Least Significant Difference”. Dit is het kleinste significante verschil tussen objecten bij een onbetrouwbaarheid van 5 procent.

## Tabellen

De resultaten van beide proeven zijn in de volgende tabellen opgenomen:

onkruidwaarnemingen PAV.3058	tabel 6, 7, 8 en 9
onkruidwaarnemingen PAV-ZW 2268	tabel 10, 11, 12 en 13
onkruidsituatie gemiddeld over beide proeven	tabel 14
gewassenmerken PAV.3058	tabel 15
gewassenmerken PAV-ZW 2268	tabel 16
gewassenmerken gemiddeld over beide proeven	tabel 17

De marktbaar opbrengst en het aantal onkruiden ná de laatste bestrijding, zijn ook weergegeven in de grafieken in de bijlage op bladzijde 38.

**Tabel 6. Onkruidbestrijding zaaiuien, PAV.3058, geteld op 10 mei 2000.**

object	totaal onkruiden		tot.dico n	verch <sup>1</sup> n	solni n	chefi n	sonar n	capbp n	steme n	divers n
	n <sup>2</sup>	% <sup>3</sup>								
A	39,5	-	39,5	1,5	21,0	9,0	1,0	3,5	3,0	0,5
B	24,0	39	24,0	3,0	19,5	0,5	0,0	0,0	1,0	0,0
C	29,5	25	29,5	3,0	22,0	2,0	0,0	0,0	2,0	0,5
D	15,5	61	15,5	0,0	12,0	1,5	0,0	0,5	0,0	1,5
E	15,5	61	15,5	0,5	13,5	1,0	0,0	0,0	0,5	0,0
G	50,0	-27	50,0	11,0	17,5	13,0	1,0	1,5	2,0	4,0
H	38,0	4	38,0	3,5	13,0	16,5	1,5	0,0	3,5	0,0
J	40,5	-3	40,5	5,0	22,0	8,5	1,0	0,5	3,0	0,5
K	13,5	66	13,5	1,5	9,0	1,5	0,5	0,0	1,0	0,0
L	23,5	41	23,5	3,0	11,5	5,5	1,0	0,0	0,0	2,5
M	24,5	38	24,5	1,5	17,5	3,0	0,0	0,0	0,5	2,0
O	37,0	6	37,0	4,0	18,0	10,0	1,0	0,0	2,5	1,5
R	34,5	13	34,5	2,5	26,5	2,5	0,0	0,5	2,0	0,5
S	48,5	-23	48,5	10,0	14,0	18,5	0,5	1,5	0,0	4,0
T	38,0	4	38,0	2,0	31,0	3,0	0,0	1,0	0,0	1,0
U	37,5	5	37,5	5,5	17,0	11,0	0,5	1,5	1,5	0,5
W	54,5	-38	54,5	8,0	31,0	11,5	0,0	1,5	2,0	0,5
X	25,5	35	25,5	2,5	18,0	1,0	0,0	0,0	3,5	0,5
Y	19,5	51	19,5	4,0	12,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,5
Z	52,0	-32	52,0	1,5	19,5	23,0	1,5	2,5	4,0	0,0
gemiddeld	33,1	17	33,1	3,7	18,3	7,3	0,5	0,7	1,6	1,0
F-prob. %	< 0,1	< 0,1	< 0,1	7,4	52,0	< 0,1	56,2	31,6	58,8	55,1
LSD 5%	20,8	53,43	20,8	6,5	17,7	9,4	1,6	2,6	4,0	3,6

1) verch = ereprijs, solni = zwarte nachtschade, chefi = stippelganzevoet, sonar=melkdistel, capbp=herderstasje, steme=vogelmuur, divers = overige dicotylen

2) n = aantal onkruiden per m<sup>2</sup>; 3) % = bestrijdingspercentage t.o.v. onbehandeld (0%).

**Tabel 7. Onkruidbestrijding zaaiuien, PAV.3058, geteld op 24 mei 2000.**

object	totaal onkruiden		totaal dicotylen		verch <sup>1</sup>	solni	chefi	sonar	capbp	steme	divers	poaan
	n <sup>2</sup>	% <sup>3</sup>	n	%	n	n	n	n	n	n	n	n
A	42,3	-	40,8	-	5,3	17,0	8,5	1,8	1,8	4,5	2,0	1,5
B	17,8	58	15,5	62	2,3	12,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,5	2,3
C	19,0	55	18,0	56	1,8	13,8	1,0	0,0	0,0	0,8	0,8	1,0
D	10,5	75	10,5	74	0,0	9,8	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	0,0
E	8,8	79	8,8	79	0,3	7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0
G	43,8	-4	41,5	-2	6,8	6,8	15,3	4,0	1,0	5,5	2,3	2,3
H	34,8	18	31,5	23	2,8	8,3	8,0	2,8	0,5	9,3	0,0	3,3
J	34,5	18	31,5	23	5,8	11,8	6,5	1,3	0,5	3,8	2,0	3,0
K	9,5	78	7,8	81	1,8	2,0	0,3	0,3	0,0	3,0	0,5	1,8
L	11,5	73	10,0	75	3,0	1,5	1,5	0,8	0,0	3,0	0,3	1,5
M	13,8	67	12,8	69	0,8	10,3	1,3	0,5	0,0	0,0	0,0	1,0
O	23,3	45	19,0	53	0,0	9,8	4,8	1,3	0,0	2,3	1,0	4,3
R	22,5	47	22,0	46	3,0	17,3	1,5	0,0	0,3	0,0	0,0	0,5
S	26,5	37	23,0	44	0,8	4,8	9,8	1,3	1,3	3,3	2,0	3,5
T	25,0	41	24,5	40	1,0	20,0	1,8	0,0	0,3	0,3	1,3	0,5
U	39,8	6	37,0	9	7,8	15,5	7,5	0,5	1,0	3,3	1,5	2,8
W	43,8	-4	38,0	7	4,0	19,8	6,5	0,8	1,5	4,0	1,5	5,8
X	23,0	46	23,0	44	0,3	21,0	0,3	0,0	0,0	0,5	1,0	0,0
Y	11,8	72	11,5	72	0,5	7,3	3,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,3
Z	35,8	15	32,5	20	2,8	10,0	11,3	1,5	1,5	3,5	2,0	3,3
gemiddeld	24,9	43	23,0	46	2,5	11,3	4,5	0,9	0,5	2,4	1,0	1,9
F-prob. %	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4	< 0,1	2,9	< 0,1	< 0,1	51,8	< 0,1	0,8
LSD 5%	15,3	36,2	14,9	36,6	3,3	11,7	6,1	1,5	1,8	3,7	2,6	2,9

1) verch = ereprijs, solni = zwarte nachtschade, chefi = stippelganzevoet, sonar=melkdistel, capbp=herderstasje, steme=vogelmuur, divers = overige dicotylen, poaan=straatgas 2) n = aantal onkruiden per m<sup>2</sup>; 3) % = bestrijdingspercentage t.o.v. onbehandeld (0%).

**Tabel 8. Onkruidbestrijding zaaiuien, PAV.3058, geteld op 7 juni 2000.**

object	totaal onkruiden		totaal dicotylen		verch <sup>1</sup>	solni	chefi	sonar	capbp	steme	divers	poaan	soltu
	n <sup>2</sup>	% <sup>3</sup>	n	%	n	n	n	n	n	n	n	n	n
A	40,8	-	35,5	-	3,8	7,8	10,5	3,8	1,8	4,5	3,5	5,3	3,3
B	3,0	93	1,8	95	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,8	0,8	1,3	3,0
C	3,8	91	2,3	94	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,5	1,3	1,5	3,8
D	1,8	96	1,8	95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,5	0,0	4,3
E	1,0	98	1,0	97	0,0	0,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	4,5
G	36,5	10	32,5	8	6,8	3,0	10,0	4,0	1,3	5,0	2,5	4,0	1,3
H	21,0	48	17,5	51	0,0	0,3	6,0	1,8	0,3	9,0	0,3	3,5	2,8
J	33,8	17	28,3	20	5,3	8,5	6,3	2,5	0,5	3,8	1,5	5,5	2,5
K	7,0	83	5,8	84	1,5	0,0	0,3	0,8	0,0	2,5	0,8	1,3	0,0
L	9,3	77	7,8	78	1,8	0,0	0,8	0,8	0,0	4,3	0,3	1,5	0,0
M	1,0	98	1,0	97	0,0	0,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	2,8
O	3,5	91	3,5	90	0,0	0,8	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5
R	6,3	85	5,3	85	0,0	3,8	0,0	0,0	0,5	0,3	0,8	1,0	3,0
S	18,5	55	12,8	64	0,0	0,5	5,8	0,0	1,3	3,8	1,5	5,8	1,8
T	3,8	91	3,3	91	0,0	0,0	0,8	0,0	0,5	1,0	1,0	0,5	8,0
U	28,3	31	24,3	32	6,8	1,8	7,8	0,8	1,3	3,8	2,3	4,0	3,3
W	34,5	15	27,8	22	3,5	8,5	6,8	1,8	0,8	4,8	1,8	6,8	4,3
X	1,8	96	1,8	95	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,3	0,8	0,0	11,0
Y	4,0	90	4,0	89	0,0	0,3	2,8	0,8	0,0	0,0	0,3	0,0	5,8
Z	25,8	37	20,8	42	3,3	0,8	10,0	0,3	1,5	1,8	3,3	5,0	1,8
gemiddeld	14,3	69	11,9	70	1,6	1,9	3,6	0,9	0,5	2,4	1,2	2,3	3,4
F-prob. %	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	28,8	< 0,1	39,0	< 0,1	27,0
LSD 5%	9,1	20,3	9,2	24,85	2,5	4,6	4,9	1,4	1,6	3,6	2,7	3,7	6,6

1) verch = ereprijs, solni = zwarte nachtschade, chefi = stippelganzevoet, sonar=melkdistel, capbp=herderstasje, steme=vogelmuur, poaan=straatgas, soltu=aardappel, divers = overige dicotylen 2) n = aantal onkruiden per m<sup>2</sup>; 3) % = bestrijdingspercentage t.o.v. onbehandeld (0%).

**Tabel 9. Onkruidbestrijding zaaiuien, PAV.3058, geteld op 19 juni 2000.**

object	totaal onkruiden		totaal dicotylen		verch <sup>1</sup>		solni	chefi	sonar	capbp	steme	divers	poaan	soltu
	n <sup>2</sup>	% <sup>3</sup>	n	%	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
A	31,5	-	28,3	-	2,3	3,5	11,3	2,3	1,5	6,0	1,5	3,3	1,5	
B	4,5	86	2,0	93	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	1,3	2,5	0,8	
C	5,0	84	2,5	91	0,0	0,0	0,8	0,5	0,0	0,3	1,0	2,5	2,5	
D	2,3	93	2,3	92	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	1,0	0,8	0,0	3,5	
E	2,0	94	1,5	95	0,0	0,0	0,3	0,5	0,0	0,3	0,5	0,5	3,3	
G	29,8	6	24,8	12	4,5	0,3	9,5	3,5	1,5	3,5	2,0	5,0	0,3	
H	16,3	48	10,8	62	0,0	0,0	4,0	1,5	0,3	4,8	0,3	5,5	0,5	
J	18,3	42	11,5	59	1,8	2,5	2,3	1,3	0,8	2,3	0,8	6,8	0,0	
K	12,0	62	8,5	70	1,5	0,3	0,3	1,0	0,0	4,5	1,0	3,5	0,0	
L	10,8	66	8,3	71	2,3	0,0	0,5	1,0	0,0	4,0	0,5	2,5	0,3	
M	0,0	100	0,0	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	
O	7,0	78	6,5	77	0,3	2,3	2,3	0,0	0,0	1,0	0,8	0,5	1,8	
R	3,0	90	1,3	96	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,8	1,8	3,8	
S	13,3	58	6,8	76	0,0	0,0	1,0	0,0	1,5	2,8	1,5	6,5	0,0	
T	3,8	88	2,5	91	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,5	1,0	1,3	1,5	
U	15,5	51	8,3	71	2,5	0,5	0,0	0,5	1,5	3,0	0,3	7,3	1,5	
W	15,8	50	7,0	75	2,5	0,5	0,0	0,3	1,3	1,0	1,5	8,8	1,5	
X	4,8	85	4,5	84	0,0	1,8	0,8	0,0	0,0	0,5	1,5	0,3	8,0	
Y	4,3	87	4,3	85	0,0	0,0	3,0	0,8	0,0	0,3	0,3	0,0	3,3	
Z	24,5	22	18,8	34	2,3	0,0	10,5	1,3	1,0	1,3	2,5	5,8	1,0	
gemiddeld	11,2	68	8,0	75	1,0	0,6	2,3	0,8	0,5	1,9	1,0	3,2	2,0	
F-prob. %	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	15,0	< 0,1	91,0	< 0,1	0,1	
LSD 5%	6,5	20,83	5,6	19,38	1,5	1,4	3,9	1,2	1,5	2,7	2,4	3,6	3,4	

1) verch = ereprijs, solni = zwarte nachtschade, chefi = stippelganzevoet, sonar=melkdistel, capbp=herderstasje, steme=vogelmuur, poaan=straatgas, soltu=aardappel, divers = overige dicotylen 2) n = aantal onkruiden per m<sup>2</sup>; 3) % = bestrijdingspercentage t.o.v. onbehandeld (0%).

**Tabel 10. Onkruidbestrijding zaaiuien, PAV-ZW 2268, geteld op 4 mei 2000.**

object	totaal		totaal dicotylen		polco <sup>1</sup>	polav	verch	steme	solni	divers	poaan
	n <sup>2</sup>	% <sup>3</sup>	n	%	n	n	n	n	n	n	n
A	8,0	-	8,0	-	5,0	0,5	0,0	2,0	0,0	0,5	0,0
B	4,5	44	4,5	44	3,0	1,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
C	5,0	37	5,0	38	2,5	1,5	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0
D	4,5	44	4,5	44	4,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
E	1,5	81	1,5	81	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0
G	17,5	-119	17,5	-119	13,5	0,0	1,5	2,5	0,0	0,0	0,0
H	11,5	-44	11,5	-44	10,5	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
J	6,5	19	6,5	19	1,5	1,5	0,0	2,5	0,0	1,0	0,0
K	0,0	100	0,0	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
L	1,5	81	1,5	81	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
M	8,5	-6	8,5	-6	6,0	0,5	1,0	0,5	0,0	0,5	0,0
O	11,0	-38	11,0	-37	8,5	1,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0
R	1,5	81	1,0	87	0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,5
S	18,0	-125	18,0	-125	13,0	1,0	1,0	1,5	0,0	1,5	0,0
T	17,0	-112	17,0	-112	16,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
U	8,5	-6	8,5	-6	2,5	1,0	0,0	4,0	0,5	0,5	0,0
W	11,5	-44	11,5	-44	9,5	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0
X	4,0	50	4,0	50	1,5	0,5	0,0	1,5	0,0	0,5	0,0
Y	4,0	50	4,0	50	0,0	1,5	1,5	1,0	0,0	0,0	0,0
Z	8,5	-6	8,5	-6	4,5	1,5	0,0	2,0	0,5	0,0	0,0
gemiddeld	7,7	5	7,6	5	5,2	0,7	0,4	1,1	0,1	0,4	0,0
F-prob.%	7,5	5,1	7,0	4,8	9,9	79,8	71,2	16,9	55,0	68,0	47,5
LSD 5%	12,0	148	12,0	148	11,5	1,9	1,7	2,6	0,5	1,5	31,7

1) polco = zwaluwtong, polav = varkensgras, verch = ereprijs, steme = vogelmuur, solni = zwarte nachtschade, divers = overige dicotylen, poaan = straatgras

2) n = aantal onkruiden per m<sup>2</sup> 3) % = bestrijdingspercentage t.o.v. onbehandeld (0%).

**Tabel 11. Onkruidbestrijding zaaiuien, PAV-ZW 2268, geteld op 16 mei 2000.**

object	totaal		totaal dicotylen		polco <sup>1</sup>	polav	verch	steme	solni	divers	poaan
	n <sup>2</sup>	% <sup>3</sup>	n	%	n	n	n	n	n	n	n
A	3,8	-	3,5	-	1,8	0,3	0,3	0,0	1,3	0,0	0,3
B	2,3	40	2,3	36	1,3	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,0
C	0,8	80	0,8	79	0,3	0,0	0,0	0,3	0,3	0,0	0,0
D	4,0	-7	4,0	-14	1,8	0,0	0,0	0,3	1,0	1,0	0,0
E	1,8	53	1,8	50	0,8	0,0	0,0	0,0	0,8	0,3	0,0
G	5,5	-47	4,5	-29	2,8	0,0	0,0	0,0	1,3	0,5	1,0
H	6,0	-60	5,3	-50	3,5	0,0	0,3	0,5	0,8	0,3	0,8
J	4,3	-13	3,8	-7	1,0	0,0	0,0	0,3	2,5	0,0	0,5
K	1,3	67	1,3	64	0,3	0,0	0,0	0,3	0,8	0,0	0,0
L	2,0	47	2,0	43	1,0	0,3	0,0	0,3	0,5	0,0	0,0
M	3,3	13	3,3	7	2,8	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0
O	7,8	-107	7,0	-100	4,5	0,0	0,5	0,3	1,5	0,3	0,8
R	2,0	47	1,8	50	0,3	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,3
S	7,5	-100	7,3	-107	5,8	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,3
T	6,3	-67	6,3	-79	5,5	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0
U	9,3	-147	8,8	-150	4,5	0,0	0,0	0,0	4,0	0,3	0,5
W	7,3	-93	7,3	-107	4,5	0,0	0,8	0,0	2,0	0,0	0,0
X	4,5	-20	4,5	-29	2,0	0,0	0,0	0,3	2,3	0,0	0,0
Y	0,8	80	0,8	79	0,3	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0
Z	3,0	20	2,8	21	1,5	1,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,3
gemiddeld	4,2	-11	3,9	-13	2,3	0,1	0,1	0,1	1,2	0,1	0,2
F-prob.%	2,2	1,9	3,6	3,1	13,8	< 0,1	48,4	47,5	25,8	0,3	37,2
LSD 5%	5,1	136,2	4,9	142,2	4,3	0,3	0,6	0,4	2,3	0,4	0,8

1) polco = zwaluwtong, polav = varkensgras, verch = ereprijs, steme = vogelmuur, solni = zwarte nachtschade, divers = overige dicotylen, poaan = straatgras

2) n = aantal onkruiden per m<sup>2</sup> 3) % = bestrijdingspercentage t.o.v. onbehandeld (0%).

**Tabel 12. Onkruidbestrijding zaaiuien, PAV-ZW 2268, geteld op 31 mei 2000.**

object	totaal		totaal dicotylen		polco <sup>1</sup>	polav	verch	steme	solni	divers	poaan
	n <sup>2</sup>	% <sup>3</sup>	n	%	n	n	n	n	n	n	n
A	7,1	-	4,6	-	2,9	0,6	0,1	0,0	0,7	0,2	2,5
B	1,2	83	1,1	76	0,7	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,1
C	0,7	90	0,6	87	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1
D	2,2	69	2,2	53	1,4	0,1	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0
E	1,1	85	1,1	76	0,5	0,0	0,0	0,0	0,4	0,2	0,0
G	6,1	14	3,5	24	1,9	0,1	0,0	0,0	0,7	0,7	2,6
H	4,6	36	3,5	24	2,6	0,1	0,0	0,0	0,1	0,6	1,1
J	3,6	49	2,5	45	0,7	0,2	0,0	0,2	1,2	0,1	1,1
K	1,1	85	0,5	89	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
L	1,9	73	1,8	61	1,0	0,2	0,0	0,5	0,1	0,0	0,1
M	1,3	81	1,0	79	0,8	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,4
O	5,9	17	4,3	5	3,0	0,4	0,0	0,0	0,7	0,2	1,6
R	0,6	92	0,2	95	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4
S	6,0	15	4,6	0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	1,4
T	3,5	51	3,4	26	2,8	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5	0,1
U	5,3	25	4,3	5	2,8	0,0	0,0	0,0	1,4	0,1	1,0
W	6,8	3	4,6	0	2,6	0,0	0,4	0,1	0,6	0,8	2,3
X	3,4	53	3,4	26	3,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0
Y	2,2	69	1,9	58	0,8	0,1	0,0	0,1	0,5	0,4	0,2
Z	4,6	36	2,4	47	1,2	0,7	0,0	0,0	0,4	0,1	2,2
gemiddeld	3,5	54	2,6	46,105	1,7	0,1	0,0	0,1	0,4	0,3	0,9
F-prob.%	0,3	0,5	4,4	4,1	36,8	< 0,1	2,1	67,4	8,5	6,7	< 0,1
LSD 5%	3,9	52,56	3,2	66,86	3,2	0,3	0,2	0,4	0,9	0,5	1,5

1) polco = zwaluwtong, polav = varkensgras, verch = ereprijs, steme = vogelmuur, solni = zwarte nachtschade, divers = overige dicotylen, poaan = straatgras

2) n = aantal onkruiden per m<sup>2</sup> 3) % = bestrijdingspercentage t.o.v. onbehandeld (0%).

**Tabel 13. Onkruidbestrijding zaaiuien, PAV-ZW 2268, geteld op 7 juli 2000.**

object	totaal onkruiden		totaal dicotylen		polco <sup>1</sup>	polav	solni	divers	poaan
	n <sup>2</sup>	% <sup>3</sup>	n	%	n	n	n	n	n
A	12,8	-	9,8	-	4,5	1,0	1,3	3,0	3,0
B	0,8	94	0,8	92	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0
C	2,0	84	1,8	82	0,5	0,0	0,0	1,3	0,3
D	3,3	75	3,0	69	0,8	0,0	0,0	2,3	0,3
E	2,0	84	2,0	79	0,5	0,0	0,0	1,5	0,0
G	9,3	27	5,3	46	2,5	0,5	0,5	1,8	4,0
H	5,0	61	3,0	69	1,5	0,0	0,0	1,5	2,0
J	8,3	35	5,8	41	0,8	1,5	0,5	3,0	2,5
K	1,8	86	1,5	85	0,8	0,8	0,0	0,0	0,3
L	4,0	69	3,8	62	1,0	0,5	0,5	1,8	0,3
M	2,0	84	1,8	82	1,3	0,0	0,0	0,5	0,3
O	6,8	47	5,8	41	3,0	0,0	1,8	1,0	1,0
R	0,5	96	0,0	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
S	5,5	57	2,8	72	2,3	0,0	0,0	0,5	2,8
T	2,8	78	2,5	74	1,8	0,0	0,0	0,8	0,3
U	3,5	73	2,5	74	2,0	0,0	0,5	0,0	1,0
W	9,3	27	5,0	49	3,3	0,0	0,0	1,8	4,3
X	6,5	49	6,5	33	4,8	0,0	0,0	1,8	0,0
Y	3,0	76	2,8	72	1,3	0,8	0,0	0,8	0,3
Z	5,3	59	2,0	79	0,5	0,8	0,0	0,8	3,3
gemiddeld	4,7	66	3,4	68	1,6	0,3	0,3	1,2	1,3
F-prob.%	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	7,2	0,3	1,3	4,6	< 0,1
LSD 5%	4,2	28,21	3,3	29	3,0	0,8	0,9	1,9	1,9

1) polco = zwaluwtong, polav = varkensgras, solni = zwarte nachtschade, divers = overige dicotylen, poaan = straatgras

2) n = aantal onkruiden per m<sup>2</sup> 3) % = bestrijdingspercentage t.o.v. onbehandeld (0%).

**Tabel 14. Onkruidbestrijding zaaiuien 2000, gemiddeld over PAV-ZW 2268 en PAV.3058.**

object	aantal onkruiden per m <sup>2</sup>			bestrijdings% t.o.v. onbehandeld (A)		
	totaal	totaal	poaan	totaal	totaal	poaan
		dicotylen	(straatgras)		dicotylen	(straatgras)
A	21,8	18,6	3,1	-	-	-
B	2,6	1,4	1,3	88	93	60
C	3,5	2,1	1,4	84	89	56
D	2,8	2,6	0,1	87	86	96
E	2,0	1,8	0,3	91	91	92
G	19,5	15,0	4,5	10	20	-44
H	10,6	6,9	3,8	51	63	-20
J	14,3	9,6	4,6	34	48	-48
K	6,9	5,0	1,9	68	73	40
L	7,4	6,0	1,4	66	68	56
M	1,0	0,9	0,1	95	95	96
O	6,9	6,1	0,8	68	67	76
R	1,8	0,6	1,1	92	97	64
S	9,4	4,8	4,6	57	75	-48
T	3,3	2,5	0,8	85	87	76
U	9,5	5,4	4,1	56	71	-32
W	12,5	6,0	6,5	43	68	-108
X	5,6	5,5	0,1	74	71	96
Y	3,6	3,5	0,1	83	81	96
Z	14,9	10,4	4,5	32	44	-44
gemiddeld	8,0	5,7	2,3	66,6	72,9	29,4
F-prob.%	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
LSD 5%	5,1	4,5	2,1	22,4	22,4	67,7

**Tabel 15. Gewaswaarnemingen en opbrengsten PAV.3058.**

object	aantal planten per m2	gewas- stand 5 juli	aantal groeid- dagen	marktbaar e uien productie in ton per ha <sup>1</sup>	gewichtpercentage marktbaar e uien		% uitval van het brutogewicht
					35-60 mm	> 60 mm	
A	93	5,7	125	40,75	72,3	27,7	6,0
B	89	8,8	118	89,20	46,8	53,2	0,9
C	85	8,5	119	90,65	40,9	59,1	0,5
D	93	9,0	119	90,10	43,7	56,3	0,8
E	91	8,7	119	90,18	46,1	53,9	0,8
G	91	6,2	122	56,99	60,9	39,1	2,0
H	90	8,5	119	86,20	43,3	56,7	0,5
J	85	7,2	122	78,92	45,6	54,4	1,0
K	82	7,5	122	82,64	39,9	60,1	0,8
L	87	7,5	120	85,31	46,4	53,6	0,6
M	25	2,2	143	42,32	6,5	93,5	6,3
O	42	1,7	145	37,47	3,9	96,1	5,8
R	67	7,7	121	84,46	38,5	61,5	0,8
S	87	8,2	119	86,57	39,7	60,3	1,0
T	85	7,2	121	84,03	39,8	60,2	0,8
U	87	7,5	119	82,70	42,0	58,0	0,9
W	88	7,2	123	80,68	44,1	55,9	0,8
X	89	8,5	119	85,94	45,5	54,5	0,9
Y	92	8,0	119	84,08	46,4	53,6	1,1
Z	90	6,7	122	64,65	60,8	39,2	1,6
gemiddeld	82	7,1	123	76,19	42,7	57,3	1,7
F prob. %	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
LSD 5%	17,35	0,9	2,3	9,45	8,9	8,9	1,9

1) objecten met dezelfde letter verschillen niet significant van elkaar bij een onbetrouwbaarheid van 5 % (statistisch 'homogene' groepen)

**Tabel 16. Gewaswaarnemingen en opbrengsten PAV-ZW 2268.**

	aantal planten per m2	gewas stand	aantal groei- dagen	marktbaar e uien productie in ton per ha <sup>1</sup>	gewichtpercentage marktbaar e uien		% uitval van het brutogewicht
					35-60 mm	> 60 mm	
A	93	7,2	122	69,28	74,7	25,3	3,1
B	89	8,4	121	73,32	73,5	26,5	2,6
C	90	8,5	121	73,76	77,6	22,4	2,2
D	96	7,5	122	69,98	76,2	23,8	2,9
E	91	8,0	122	72,83	74,2	25,8	2,5
G	96	7,9	122	72,00	76,0	24,0	2,7
H	98	8,5	121	74,88	79,5	20,5	2,1
J	90	7,6	123	67,28	74,8	25,2	3,1
K	74	7,6	124	71,35	55,0	45,0	1,1
L	74	7,5	124	64,99	60,5	39,5	2,0
M	50	5,7	125	54,52	46,1	53,9	2,2
O	77	7,0	123	59,21	64,3	35,7	2,8
R	87	7,7	123	69,07	71,2	28,8	2,5
S	94	7,9	124	67,09	74,9	25,1	2,5
T	93	8,1	122	73,90	75,4	24,6	2,6
U	86	6,6	125	58,20	77,1	22,9	3,6
W	92	7,6	122	67,15	76,5	23,5	3,0
X	92	8,0	122	68,33	76,3	23,7	2,9
Y	94	7,6	123	69,11	78,4	21,6	2,5
Z	89	8,1	121	75,12	72,0	28,0	2,3
gemiddeld	87	7,7	123	68,57	71,7	28,3	2,6
F prob. %	< 0,1	< 0,1	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
LSD 5 %	11,25	0,99	2,15	9,22	9,21	9,21	1,02

1) objecten met dezelfde letter verschillen niet significant van elkaar bij een onbetrouwbaarheid van 5 % (statistisch 'homogene' groepen)

**Tabel 17. Gewaswaarnemingen en opbrengsten gemiddeld over PAV.3058 en PAV-ZW 2268.**

	aantal planten per m2	gewas stand	aantal groei- dagen	marktbaar e uien		gewichtpercentage marktbaar e uien		% uitval van het brutogewicht
				productie in ton per ha <sup>1</sup>		35-60 mm	> 60 mm	
A	93	6,5	123	54,97		73,7	26,3	4,6
B	89	8,6	119	81,22	f	60,3	39,7	1,8
C	88	8,5	120	82,16	f	59,4	40,6	1,3
D	94	8,3	121	80,00	f	60,1	39,9	1,8
E	91	8,4	120	81,46	f	60,3	39,7	1,7
G	93	7,1	122	64,45		68,6	31,4	2,4
H	94	8,5	119	80,49	f	61,5	38,5	1,3
J	88	7,4	122	73,06	f	60,4	39,6	2,0
K	78	7,6	123	76,65	f	46,9	53,1	0,9
L	80	7,5	122	75,11	f	53,6	46,4	1,3
M	38	4,0	134	48,38		26,5	73,5	4,2
O	59	4,4	134	50,35		36,8	63,2	4,0
R	77	7,7	122	76,72	f	55,0	45,0	1,7
S	90	8,1	121	76,78	f	57,5	42,5	1,8
T	89	7,7	121	78,92	f	57,7	42,3	1,7
U	86	7,1	122	70,40		59,7	40,3	2,3
W	90	7,4	122	73,87	f	60,5	39,5	1,9
X	91	8,3	120	77,09	f	61,1	38,9	1,9
Y	93	7,8	120	76,55	f	62,5	37,5	1,8
Z	89	7,4	122	69,84		66,5	33,5	2,0
gemiddeld	85	7,4	122	72,42		57,4	42,6	2,1
F-prob. %	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1		< 0,1	< 0,1	< 0,1
LSD 5 %	11,1	1,04	4,05	10,22		8,77	8,77	1,4

1) objecten met dezelfde letter verschillen niet significant van elkaar bij een onbetrouwbaarheid van 5 % (statistisch 'homogene' groepen)

# Bespreking van de resultaten

## **Object A: onbehandeld:**

In PAV.3058 is het onkruid in de nettoveldjes door te wieden vrij laat verwijderd. Het gewas heeft hierdoor op deze veldjes waarschijnlijk behoorlijk schade door onkruidconcurrentie (vooral van hoogopgroeiende stippelganzevoet) en door het wieden ondervonden. De gewasstand bij het onbehandelde object was begin juli dan ook duidelijk slechter dan van de objecten C en E. In de rest van het groeiseizoen heeft het gewas zich hiervan niet geheel hersteld. De uien stierven iets later af dan gemiddeld, maar de opbrengst was aanzienlijk lager en het percentage uitval is significant hoger dan bij de meeste andere objecten. Dit laatste werd vooral veroorzaakt doordat er vrij veel te kleine uien waren (diameter kleiner dan 35 mm).

In PAV-ZW 2268 is het onkruid in “onbehandeld” eveneens door wieden vrij laat verwijderd. Met name zwaluwtong had zich in deze veldjes sterk uitgebreid. De opbrengst heeft hiervan in deze proef echter niet (significant) te lijden gehad.

## **Object B: vóór opkomst 3 ltr. Stomp**

De onkruidbestrijding van dit object was goed (gemiddeld over beide proeven: 88 %), dicotylen werden heel goed bestreden (93%). De bestrijding van straatgras was echter matig. De gewasstand ná de bespuitingen en de marktbaar opbrengst waren heel goed.

## **Object C: vóór opkomst 3 ltr. Stomp, ná opkomst LDS 0,25 ltr. Actril**

Dit object kan gezien worden als een standaardbehandeling die ook in de praktijk toegepast zou kunnen worden. De onkruidbestrijding van dit object was goed (gemiddeld over beide proeven: 84 %), met name dicotylen werden goed bestreden (89%). De bestrijding van straatgras was echter matig. De marktbaar opbrengst was heel goed, met een laag percentage uitval.

## **Object D: vóór opkomst 4 ltr. Ramrod en 1,5 ltr. Stomp**

De onkruidbestrijding van dit object was goed (gemiddeld over beide proeven: 87%). Dicotylen werden goed bestreden (86%), wel leken muur en zwaluwtong iets minder goed bestreden te worden dan bij de objecten met 3 liter Stomp. Straatgras werd heel goed bestreden. De opbrengst was heel goed.

## **Object E: vóór opkomst 4 ltr. Ramrod en 1,5 ltr. Stomp, ná opkomst LDS 0,25 ltr. Actril**

Dit object kan gezien worden als een standaardbehandeling, die ook in de praktijk wordt uitgevoerd. Met name de combinatie van Stomp en Ramrod vóór opkomst, wordt vaak toegepast om zowel dicotylen als monocotylen te bestrijden. De onkruidbestrijding was gemiddeld over beide proeven heel goed (91%). Zowel dicotylen als straatgras werden heel goed bestreden. De marktbaar opbrengst was heel goed, met een laag percentage uitval.

**Object G: ná opkomst LDS 0,25 ltr. Actril.**

De onkruidbestrijding van dit object was heel slecht, gemiddeld over beide proeven werd slechts 10% van de onkruiden bestreden. In PAV.3058 werden ereprijs, stippelganzevoet, muur en melkdistel matig tot nauwelijks bestreden. Straatgras werd niet bestreden. In PAV.3058 was de gewasstand matig en de opbrengst was vrij laag. In PAV-ZW 2268 was de opbrengst echter goed. Gemiddeld over beide proeven was de opbrengst significant lager dan in de (standaard)-objecten C en E. Het verschil tussen beide proeven wordt waarschijnlijk veroorzaakt doordat het gewas in PAV.3058 meer heeft geleden van onkruidconcurrentie (met name van stippelganzevoet).

**Object H: ná opkomst LDS van 0,5 ltr. Stomp en 0,25 ltr. Actril**

De onkruidbestrijding van dit object was vrij slecht (gemiddeld over beide proeven: 51%). In PAV.3058 werd slechts 62% van de dicotylen bestreden, met name de bestrijding van stippelganzevoet, akkermelkdistel en muur bleek onvoldoende te zijn. Straatgras bleek niet of nauwelijks bestreden te worden. De opbrengst was in beide proeven goed.

**Object J: ná opkomst 2 ltr. Actril in het 3 bladstadium van de ui.**

Dit object was toegevoegd om de vergelijking te maken met andere objecten (T, U, W) waarbij pas in een later stadium een bestrijding is uitgevoerd. De onkruidbestrijding was gemiddeld over beide proeven slecht (34%). In PAV.3058 werden meerdere soorten, waar onder ereprijs, zwarte nachtschade, stippelganzevoet en muur matig bestreden. In PAV-ZW 2268 werd varkensgras niet bestreden. Straatgras werd niet of nauwelijks bestreden.

De opbrengst in PAV.3058 was duidelijk lager dan in objecten als C en E. Ook in PAV-ZW 2268 bleef dit object wat achter in opbrengst. Waarschijnlijk is dit opbrengstverlies voor het grootste deel het gevolg van onkruidconcurrentie, omdat het onkruid pas vanaf het 3 bladstadium is bestreden en de bestrijding - met name in PAV.3058 - verre van volledig was.

**Object K: vóór opkomst 0,25 ltr. middel A.**

De onkruidbestrijding van dit object was gemiddeld over beide proeven matig (68%). Ereprijs en varkensgras leken matig bestreden te worden. De bestrijding van muur en straatgras was matig tot slecht. Het middel bleek kort ná opkomst tot enige plantuitval te lijden en ook de gewasstand was in het begin van het groeiseizoen wat minder omdat er enige groeireductie optreedt. Later in het seizoen groeide het gewas hier over heen en waren er geen symptomen meer te zien. De opbrengst was lager dan bij objecten als C en E, zij het dat dit verschil niet significant was.

**Object L: vóór opkomst 0,25 ltr. middel A, ná opkomst LDS 0,25 ltr. Actril**

De onkruidbestrijding was gemiddeld over beide proeven matig (66%). Ook hier werden ereprijs, muur en straatgras onvoldoende bestreden. De gewasreactie was vergelijkbaar met object K. Bij PAV.3058 was de opbrengst goed, bij PAV-ZW 2268 was de opbrengst wat minder.

**Object M: vóór opkomst 3 ltr. Stomp, ná opkomst LDS 0,075 kg middel E.**

De onkruidbestrijding van dit object was gemiddeld over beide proeven heel goed (95% bestrijding). Bij PAV-ZW 2268 bleek zwaluwtong wat minder goed bestreden te worden. Straatgras werd goed bestreden. In PAV.3058 werd het onkruid bijzonder goed bestreden, maar ontstond ook heel veel gewasschade. In deze proef vielen heel veel uienplanten weg. Door de dunne gewasstand rijpte het gewas in deze proef ongeveer drie weken later af (gemiddeld over beide proeven: 143 groeidagen tegen ongeveer 119– 123 groeidagen voor de andere objecten). De opbrengst was heel laag. In deze proef kwam ook vrij veel uitval voor, zowel rotte en misvormde uien als door ‘dikhalzen’. Door de dunne stand waren de aanwezige uien sterker uitgegroeid en daardoor heel grof, van de marktbaar uien had meer dan 90 procent een diameter groter dan 60 mm. In proef PAV-ZW 2268 was ook sprake van plantwegval maar wat minder dan in PAV.3058. De opbrengst was echter ook in deze proef laag. Gemiddeld over beide proeven had dit object (samen met object O en object A) significant de laagste opbrengst.

**Object O: ná opkomst LDS 0,075 kg middel E.**

De onkruidbestrijding van dit object was gemiddeld over beide proeven matig (68 %). Zwarte nachtschade, zwaluwtong en stippelganzevoet werden matig bestreden. In PAV.3058 vielen ook veel planten weg (zij het minder dan bij object M). De gewasstand was slecht gezien de plantwegval en de opbrengst was met name in PAV.3058 heel laag. Het percentage uitval was in dit object vrij hoog, vanwege rotte en misvormde uien en ‘dikhalzen’.

**Object R: vóór opkomst 3 ltr. Stomp, na opkomst LDS 0,5 kg middel D**

De onkruidbestrijding van dit object was heel goed, vooral dicotylen werden gemiddeld over beide proeven heel goed bestreden (97%). Straatgras werd matig bestreden. Het object toonde in het begin van het groeiseizoen lichte groeireductie en in Lelystad plantwegval. Ten opzichte van standaardbehandelingen als de objecten C en E bleef de opbrengst toch achter, vooral in PAV.3058 (waarschijnlijk door het lagere aantal planten). Als het object vergeleken wordt met object C (3 ltr. Stomp vóór opkomst en ná opkomst LDS 0,25 ltr. Actril) dan blijkt de opbrengst van object R wat lager te zijn (niet significant) en de onkruidbestrijding wat beter. *Mogelijk is een combinatie van D en Actril in een LDS interessant!*

**Object S: ná opkomst LDS 0,5 ltr. Stomp en 0,5 kg middel D**

De onkruidbestrijding was heel matig, gemiddeld over beide proeven werd 75% van de dicotylen bestreden en straatgras werd niet bestreden. In PAV.3058 werden herderstasje niet en muur matig bestreden. In PAV-ZW 2268 werd zwaluwtong matig bestreden. Gewasstand en opbrengst van dit object waren vrij goed.

**Object T: vóór opkomst 3 ltr. Stomp, ná opkomst 1 kg middel D in het 2 bladstadium en 1 kg middel D in het 3 bladstadium van de uien.**

De onkruidbestrijding van dit object was, ondanks het vrij late stadium van de ná opkomst toepassingen, goed (gemiddeld over beide proeven 85 %). De bestrijding van herderstasje en zwaluwtong was echter matig. De bestrijding van stippelganzevoet was bijzonder goed, ook vrij grote planten (ongeveer 10 a 12 cm groot) werden nog goed bestreden. In PAV.3058 was de gewasstand ná de bespuitingen matig en leek er sprake te zijn van groeiachterstand, waarschijnlijk doordat het gewas al had geleden van onkruidconcurrentie vóór de (late) toepassing van D (vooral van hoog opgroeiende stippelganzevoet). Later in het groeiseizoen verdween deze achterstand. Bij PAV.3058 bleef de opbrengst echter toch wat achter t.o.v. de standaardobjecten C en E. In PAV-ZW 2268 was de gewasstand nauwelijks minder en de opbrengst vergelijkbaar met de genoemde standaardobjecten. Gemiddeld over beide objecten was het verschil in opbrengst met de bijvoorbeeld de standaardobjecten C en E niet significant.

**Object U: ná opkomst 2 kg middel D in het 3 bladstadium van de uien.**

De onkruidbestrijding van dit object was gemiddeld over beide proeven heel matig. (56 %). Dicotylen werden matig bestreden (71%). Ereprijs, melkdistel, herderstasje en straatgras werd niet of nauwelijks bestreden en muur en zwaluwtong werden slecht bestreden. De opbrengst was vrij laag, vooral in PAV-ZW 2268. In deze proef was ook sprake van groeireductie kort ná de laatste bespuiting, dit komt tot uiting in een minder goede gewasstand. Gemiddeld over beide proeven was de opbrengst significant lager dan in de objecten C en E. Vergeleken met object J (2 kg Actril in het 3 bladstadium van ui) was de onkruidbestrijding beter, maar de opbrengst (wat) lager.

**Object W: ná opkomst 4 kg middel D (dubbele dosering) in het 3 bladstadium van de ui.**

De onkruidbestrijding van dit object was gemiddeld over beide proeven slecht (43%). De dicotylen werden matig bestreden (68%). Ereprijs, herderstasje en straatgras werden niet of nauwelijks bestreden. Zwaluwtong werd slecht bestreden en muur werd redelijk bestreden. Gemiddeld over beide proeven was de opbrengst redelijk goed en zelfs een fractie beter dan bij 2 ltr Actril in het 3 bladstadium. De opbrengst van dit object lijkt er op te wijzen dat de lagere opbrengst van object U niet zozeer te wijten is aan gewasschade door het middel, maar aan onkruidconcurrentie door een niet afdoende bestrijding.

**Object X: vóór opkomst 4 ltr. middel B.**

De onkruidbestrijding van dit object was gemiddeld over beide proeven redelijk goed (74%), dicotylen werden matig bestreden, maar straatgras werd heel goed bestreden (gemiddeld: 96%). Zwaluwtong werd slecht bestreden en de bestrijding van zwarte nachtschade was matig. De opbrengst was goed, zij het wat lager dan van de standaardobjecten C en E (verschil was niet significant).

**Object Y: vóór opkomst 4 ltr. middel B, ná opkomst LDS 0,25 ltr. Actril.**

De onkruidbestrijding van dit object was gemiddeld over beide proeven goed (83%). Dicotylen werden vrij goed bestreden (83%), straatgras werd heel goed bestreden (96%) De bestrijding van de veelknopigen als varkensgras en zwaluwtong (in PAV-ZW 2268) was heel matig. De opbrengst was goed, zij het wat lager dan de standaardobjecten C en E (niet significant).

**Object Z: ná opkomst LDS middel 0,25 ltr. C en 0,08 ltr. Actril.**

De onkruidbestrijding van dit object was gemiddeld over beide proeven slecht (32%). Van de dicotylen werd gemiddeld over beide proeven slechts 44% bestreden en straatgras werd niet bestreden.

Ereprijs, stippelganzevoet en melkdistel werden onvoldoende bestreden. Zwaluwtong werd vrij goed bestreden, de bestrijding van varkensgras leek matig.

Het gewas leek vooral in Lelystad (PAV.3058) kort ná de bespuitingen een mindere gewasstand te hebben door groeiachterstand. Dit uitte zich in deze proef ook in een vrij lage opbrengst. In Colijnsplaat (PAV-ZW 2268) was de gewasstand ná de bespuitingen goed en de opbrengst was hier heel goed. Gemiddeld over beide proeven was de opbrengst echter significant lager dan de standaardobjecten C en E.

## Conclusies

**Toegelaten objecten (B – J):**

- zonder bodemherbicide vóór opkomst - de objecten G, H en J - bleek de onkruidbestrijding in uien onvoldoende te zijn. Straatgras werd zonder bodemherbicide niet of nauwelijks bestreden, maar ook de bestrijding van dicotylen was niet afdoende (vooral stippelganzevoet en muur werden onvoldoende bestreden en veelknopigen werden matig bestreden).
- een mengsel van Ramrod en Stomp (objecten D en E) gaf een aanzienlijk betere bestrijding van straatgras dan Stomp alleen (objecten B en C).

**Niet toegelaten objecten, toepassing vóór opkomst (K, L, X, Y):**

- middel A (objecten K en L) veroorzaakte plantwegval en groeireductie in het begin van het groeiseizoen. De opbrengst heeft hiervan wat geleden. De onkruidbestrijding was matig. A heeft in deze proeven dan ook matig voldaan.
- bij middel B (objecten X en Y) was de onkruidbestrijding redelijk goed. Wel zal B, ná opkomst aangevuld moeten worden met een contactherbicide (bijvoorbeeld Actril of Basagran) omdat met name de bestrijding van dicotylen niet helemaal afdoende was. Straatgras wordt door B goed bestreden. B heeft in dit onderzoek dan ook goed voldaan.

### **Niet toegelaten objecten, toepassing ná opkomst (M, O, R, S, T, U, W, Z)**

- het bodem- en contactherbicide E (objecten M en O) gaf – in combinatie met Stomp vóór opkomst – een zeer goede onkruidbestrijding, maar de gewasschade en plantwegval was in beide objecten groot en de opbrengst heel laag. E heeft dan ook niet voldaan in dit onderzoek.
- bij de combinatie van middel C en Actril (object Z) in een LDS was de onkruidbestrijding onvoldoende en de opbrengst was lager dan bij de standaardobjecten C en E. Deze combinatie heeft dan ook niet voldaan.
- het contactherbicide D (objecten R, S, T, U en W) leverde de volgende resultaten op:
  - bij toepassing in het 3-bladstadium (objecten U, W) is de onkruidbestrijding onvoldoende, met name straatgras wordt onvoldoende bestreden. De opbrengst is wat lager dan bij de standaardobjecten C en E, waarschijnlijk zowel door onkruidconcurrentie in het begin van het groeiseizoen, als door enige groeireductie kort na toepassing. Deze objecten hebben in dit onderzoek matig voldaan.
  - bij de combinatie van D met Stomp (object S) ná opkomst is de onkruidbestrijding eveneens onvoldoende, vooral door onvoldoende bestrijding van straatgras. De opbrengst is redelijk goed. Ook dit object heeft matig voldaan.
  - bij de objecten met Stomp vóór opkomst (objecten R, T) is de onkruidbestrijding goed. De opbrengst is wat lager dan de combinatie Stomp voor opkomst / Actril ná opkomst (object C), vooral door enige groeireductie kort ná toepassing. Toepassing in een lage doserings systeem (object R) geeft een betere onkruidbestrijding, maar ook een wat lagere opbrengst dan een gedeelde toepassing van 1 kg in het 2-bladstadium en 1 kg in het 3-bladstadium (object T). Deze objecten (R en T) hebben redelijk goed voldaan.