

# Vervanging Dosanex in Gladiool

Onderzoek naar de onkruidbestrijding en de fytotoxiciteit van alternatieve herbiciden in gladiool in 2006

A.Th.J. Koster en A.A.E. Bulle

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.  
Bloembollen  
September 2007  
PPO nr. 32 340278 00

© 2007 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.



Projectnummer: 32 340278 00

**Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.**

Bloembollen

Adres : Prof. van Slogterenweg 2, Lisse

: Postbus 85, 2160 AB Lisse

Tel. : 0252 - 46 21 21

Fax : 0317 - 42 21 00

E-mail : [infobollen.ppo@wur.nl](mailto:infobollen.ppo@wur.nl)

Internet : [www.ppo.wur.nl](http://www.ppo.wur.nl)

# Inhoudsopgave

pagina

SAMENVATTING.....	5
1 INLEIDING .....	7
2 MATERIAAL EN METHODE .....	9
2.1 Proefbehandelingen .....	9
2.2 Proefdata.....	9
2.2.1 Proefdata veldproef H06g1 .....	9
2.2.2 Proefdata nateelt H06g1 .....	10
3 RESULTATEN .....	11
3.1 Onkruidbestrijding op het veld.....	11
3.2 Gewasstand en opbrengst.....	12
3.3 Nateelt.....	13
4. ALGEMENE CONCLUSIES .....	15
BIJLAGE 1 PROEFSHEMA'S.....	17



# Samenvatting

Sinds 30 juni 2007 kan er geen Dosanex (werkzame stof metoxuron) meer gebruikt worden om onkruiden in gladiool te bestrijden. De Essential Use van deze toepassing liep toen af. Dit rapport is een verslag van de 1<sup>e</sup> proef in een serie van twee proeven in gladiool om alternatieven voor Dosanex te vinden. Doelstelling van dit project is het verkrijgen van gegevens over de fytotoxiciteit en voor zover mogelijk ook over de effectiviteit van drie alternatieve chemische onkruidbestrijdingsmiddelen.

In deze eerste proef is gebleken dat het een lastige opgave lijkt om het effect van Dosanex in gladiool tegen onkruid te evenaren.

De middelen Stomp, A 9396B en SN 38584 lijken op basis van deze eerste proef zonder al te grote kans op schade te kunnen worden toegepast, maar het onkruidbestrijdende effect van Stomp en A9396B was beduidend minder dan dat van Dosanex. Van het onkruidbestrijdende effect van SN 38584 kan in deze proef niets worden geconcludeerd omdat er Dosanex als bodemherbicide rond opkomst is toegepast. Deze behandeling alleen resulteerde al in een zeer goede onkruidbestrijding. De dosering van 1 l/ha SN 38584 was veilig, maar 2 l/ha, toegepast in LDS, gaf enige schade aan de knolopbrengst in vergelijking met de knolopbrengst bij de bodemherbiciden alleen toegepast. Hier was echter in de nateelt geen effect meer van te zien.

Er was een tendens in de nateelt dat toepassing van A 9396B mogelijk minder planten gaf, maar dit was statistisch niet betrouwbaar. Onderzoek over meerdere jaren zal moeten uitwijzen of de in deze proef gevonden tendensen ook werkelijk tot problemen bij de toepassing zullen leiden.

In het volgende teeltseizoen (2007) zal deze proef worden herhaald, zodat in 2008 een nieuw advies voor de bestrijding van onkruid kan worden gegeven.



# 1 Inleiding

Vanaf 30 juni 2007 kan er geen Dosanex (werkzame stof metoxuron) meer gebruikt worden om onkruiden in gladiool te bestrijden. De Essential Use van deze toepassing loopt dan namelijk af. Dit rapport is een verslag van de 1<sup>e</sup> proef in een serie van twee proeven in gladiool om alternatieven voor Dosanex te vinden. Doelstelling van dit project is het verkrijgen van gegevens over de fytotoxiciteit en voor zover mogelijk ook over de effectiviteit van drie alternatieve chemische gewasbeschermingsmiddelen. Dit om in 2008 een gericht advies te kunnen geven om Dosanex te vervangen. De middelen in kwestie zijn:

- Stomp (pendimethalin), bodemherbicide, vanaf eind 2005 toegelaten in bloembolgewassen, doch kan nog niet geadviseerd worden, vanwege onvoldoende ervaring in gladiool
- A 9396B, bodemherbicide, nog niet toegelaten in gladiool.
- SN 38584, contactherbicide na opkomst van het gewas, nog niet toegelaten in gladiool

Met de deugdelijkheidsresultaten, die verkregen worden uit dit project, dient een toelating aangevraagd te worden voor A 9396B en SN 38584 en dient een gericht advies gegeven te kunnen worden voor gebruik van Stomp in gladiool.

Hiermee kan op een verantwoorde wijze een advies worden opgesteld om het verlies van Dosanex in gladiool zoveel mogelijk op te kunnen vangen.





## 2 Materiaal en methode

### 2.1 Proefbehandelingen

Doelstelling van de proeven in dit project is het verkrijgen van gegevens over de fytotoxiciteit en voor zover mogelijk ook over de effectiviteit van drie alternatieve chemische gewasbeschermingsmiddelen. Dit om in 2008 een gericht advies te kunnen geven ter vervanging van Dosanex.

Met de deugdelijkheidsresultaten, die verkregen worden uit dit project, kan een toelating aangevraagd worden voor A 9396B en SN 38584 en kan een gericht advies gegeven worden voor gebruik van Stomp in gladiool. Dit onderzoek wordt volgend jaar herhaald.

In de proef in 2006 werden twee doseringen van Stomp, A 9396B en SN 38584 en een combinatie van Stomp + A9396B in gladiool uitgetest naast de standaardbehandeling met Dosanex en onbehandeld. Daarnaast zijn behandelingen uitgetest waarin SN 38584 in twee doseringen in een LDS systeem zijn toegepast naast een behandelingen met Dosanex in een LDS systeem. Van al deze behandelingen is de opbrengst bepaald en zijn knollen van de behandelingen nageteeld. In tabel 2.1 zijn de verschillende behandelingen weergegeven.

Tabel 2.1. Overzicht van de proefbehandelingen.

Beh nr.	Middel	Naam werkzame stof	% werkzame stof	Formulering	Dosering in kg, l/ha	Toepassingstijdstippen spuiten
1.	Onbehandeld	-	-	-	-	-
2.	Dosanex	metoxuron	80%	WP	3	rond opkomst
3.	Stomp	pendimethalin	400 g/l	SC	2	rond opkomst
4.	Stomp	pendimethalin	400 g/l	SC	4	rond opkomst
5.	A9396B		960 g/l	EC	1.5	rond opkomst
6.	A9396B		960 g/l	EC	3	rond opkomst
7.	Stomp + A9396B	pendimethalin+	400 g/l 960 g/l	SC EC	2 1.5	rond opkomst
8.	Dosanex	metoxuron	80%	WP	0.5	na opkomst, LDS
9.	SN 38584		160 g/l	SC	1	na opkomst, LDS
10.	SN 38584		160 g/l	SC	2	na opkomst, LDS

### 2.2 Proefdata

#### 2.2.1 Proefdata veldproef H06g1

- Gewas : Gladiool  
- cultivar : White Prosperity  
- plantmaat : 4/5  
- voorbehandeling bollen : standaard  
- standaardontsmetting bollen : ja
- Ziekte-, plaag-, onkruiddruk : Onkruid  
- van nature : ja

- |    |   |  |
|----|---|--|
| 3. | Locatie<br>- kas/veld<br>- grondsoort<br>- voorvrucht   | : PPO Lisse<br>: veld<br>: humusarme zandgrond<br>: tulp   |
| 4. | Veldjesgrootte (bruto opp.)<br>- netto opp.<br>- aantal bollen<br>- plantgewicht<br>- aantal herhalingen  | : 3.3 m <sup>2</sup><br>: 1.5 m <sup>2</sup><br>: 250<br>: 290 gram per veldje<br>: 4  |
| 5. | Uitvoeringsdata<br>- plantdatum/data<br>- plantdiepte<br>- toepassing middel<br><br>- spuitbehandelingen  | : 14-4-2006<br>: 10 cm<br>: behandelingen 2 t/m 10 op 1 mei<br>behandelingen 8 t/m 10 op 6 en 28 juni en 26 juli<br>: spuitdruk 3 bar<br>Doppen: Lechler AD110 03vs<br>Spuithoeveelheid: 2 t/m 7-> 1000 l/ha, 8 t/m 10 -> 500 l/ha |
| 6. | Meting(en)/waarneming(en)<br><br><u>I. Effectiviteit</u><br>- aantal onkruiden<br><br><u>II. Fytotoxyciteit</u><br>- opkomst<br>- gewasstand<br>- afsterving<br>- opbrengst<br><br>Waarnemingsschaal fytotox. | : ja<br><br>: ja<br>: ja<br>: ja<br>: ja<br><br>: 0-10 waarbij 0 = slecht, 10 = excellent  |
| 7. | Standard Operating Procedures   | : SOP02, SOP03, SOP04, SOP06, SOP07  |

### 2.2.2 Proefdata nateelt H06g1

Plantdatum	: 24-4-2007
Plantgewicht	: 510-525 g per veldje
Aantal knollen	: 30 knollen per veldje
Aantal behandelingen	: 10
Aantal herhalingen	: 4
Waarnemingen	: aantal opgekomen planten, stand van het gewas.

## 3 Resultaten

### 3.1 Onkruidbestrijding op het veld

Omdat er behoorlijk wat onkruidontwikkeling optrad in de proef, is op 12 juni het aantal onkruiden geteld. Hierna is de proef onkruidvrij gehouden, aangezien het een fytotoxiciteitsproef betrof. In tabel 3.1 zijn de resultaten van de onkruidtelling weergegeven.

Tabel 3.1: Het gemiddelde aantal onkruiden per behandeling en de gemiddelde bodembedekking met onkruiden op 12 juni in gladiool

Behandeling			Aantal onkruiden	Bodembedekking
	Dosering In kg, l /ha	Wijze		
1. Onbehandeld	-	-	89.5 a	7.75 a
2. Dosanex 3 kg/ha	3	bodemherbicide	1.8 d	0.75 cde
3. Stomp	2	bodemherbicide	24.2 c	2.00 bcd
4. Stomp	4	bodemherbicide	40.0 bc	3.50 b
5. A 9396B	1.5	bodemherbicide	53.2 b	6.25 a
6. A 9396B	3	bodemherbicide	44.5 bc	6.00 a
7. Stomp + A 9396B	2 + 1.5	bodemherbicide	28.2 c	2.50 bc
8. Dosanex	0.5	LDS	0.2 d	0.00 e
9. SN 38584	1	LDS	1.2 d	0.25 de
10. SN 38584	2	LDS	0.8 d	0.25 de
<i>F.prob</i>			<0.001	<0.001
<i>L.S.D</i>			21.03	1.754

De onkruidbestrijding van de 'nieuwe' bodemherbiciden bleken in deze proef tegen te vallen. Voor A 9396B ligt het bestrijdingspercentage op slechts 40 - 50%. Voor Stomp ligt dit op 55 - 70%. Het standaard bodemherbicide Dosanex bestrijdt het onkruid voor 98%.

Over de onkruidbestrijding van de middelen in het LDS-systeem kan hier weinig worden gezegd, omdat in deze behandelingen de standaard Dosanex als bodemherbicide is gespoten. De goede onkruidbestrijdende werking van deze toepassing ( zie behandeling 2) is zo goed dat de LDS-bespuiting op het moment van tellen nog geen toegevoegde waarde tegen onkruid had. Daarna is de proef gewied om de invloed van onkruid op de opbrengst uit te sluiten.

## 3.2 Gewasstand en opbrengst

Het doel van de proef was het onderzoeken van de kans op schade door het toepassen van de alternatieven voor Dosanex. De bespuitingen hadden op het veld geen effect op het gewas.

Na de oogst van de knollen is het oogstgewicht per veldje bepaald. De resultaten zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Het gemiddeld geogoste knolgewicht per behandeling. Behandelingen met gelijke lettercodes verschillen niet significant van elkaar.

Behandeling			Knolgewicht (g)
	Dosering In kg, l /ha	Wijze	
1. Onbehandeld	-	-	20.84 a
2. Dosanex	3	bodemherbicide	21.47 a
3. Stomp	2	bodemherbicide	20.51 a
4. Stomp	4	bodemherbicide	20.86 a
5. A 9396B	1.5	bodemherbicide	21.52 a
6. A 9396B	3	bodemherbicide	21.44 a
7. Stomp + A 9396B	2 + 1.5	bodemherbicide	21.03 a
8. Dosanex	0.5	LDS	19.96 ab
9. SN 38584	1	LDS	20.14 ab
10. SN 38584	2	LDS	18.54 b
<i>F.prob</i>			<i>0.043</i>
<i>L.S.D</i>			<i>1.729</i>

Er zijn geen verschillen in oogstgewicht tussen de toegepaste bodemherbiciden geconstateerd. Zowel in de normale als in de dubbele dosering veroorzaakten de 'nieuwe' bodemherbiciden geen opbrengstderving. Wel lijken de bespuitingen met het LDS-systeem na opkomst een lagere opbrengst te hebben gegeven, ten opzichte van de bodemherbiciden. Alleen de bespuiting met SN 38584 – 2 l/ha (= hoogste dosering) gaf een statistisch betrouwbare opbrengstderving ten opzichte van de toegepaste bodemherbiciden.

### 3.3 Nateelt

Tabel 3.3: Het gemiddelde aantal opgekomen planten (n = 30) en stand van gewas van de nateelt gladiool op 13 juni 2007.

Behandeling			Aantal planten	Stand gewas
	Dosering In kg, l /ha	Wijze		
1. Onbehandeld	-	-	27.5	9
2. Dosanex	3	bodemherbicide	29.25	9
3. Stomp	2	bodemherbicide	26	8.75
4. Stomp	4	bodemherbicide	28	9
5. A 9396B	1.5	bodemherbicide	25.25	8.75
6. A 9396B	3	bodemherbicide	25	8.5
7. Stomp + A 9396B	2 + 1.5	bodemherbicide	24.5	8.75
8. Dosanex	0.5	LDS	27.5	8.75
9. SN 38584	1	LDS	26.5	8.5
10. SN 38584	2	LDS	27.5	8.75
			<i>F. prob 0.328</i>	
			<i>n.s.</i>	

Stand van het gewas: Schaal: 10=goed; 0= slecht. Gewashoogte 40-50 cm.

De verschillen zijn zeer gering. Bij het gemiddelde aantal opgekomen planten per veldje was een tendens aanwezig dat de behandelingen met A 9396B in de nateelt een iets lagere opkomst hadden, maar dit was niet betrouwbaar. Vervolgonderzoek met dit middel in gladiool zal uitsluitel moeten geven of dit echt een nadelig punt is.

In de stand van het gewas bleek dat alle behandelingen gelijkwaardig waren.



## 4. Algemene conclusies

Het lijkt een lastige opgave om het effect van Dosanex in gladiool tegen onkruid te kunnen evenaren. De middelen Stomp, A 9396B en SN 38584 lijken op basis van deze eerste proef zonder al te grote kans op schade te kunnen worden toegepast, maar het onkruidbestrijdende effect van Stomp en A9396B was beduidend minder dan dat van Dosanex. Van het onkruidbestrijdende effect van SN 38584 kan in deze proef niets worden geconcludeerd omdat er Dosanex als bodemherbicide rond opkomst is toegepast. Deze behandeling resulteerde al in een zeer goede onkruidbestrijding. De dosering van 1 l/ha SN 38584 was veilig, maar 2 l/ha, toegepast in LDS, gaf enige schade aan de knolopbrengst in vergelijking met de bodemherbiciden. Hier was echter in de nateelt geen effect meer van te zien.

Er was een tendens in de nateelt dat toepassing van A 9396B mogelijk minder planten gaf, maar dit was statistisch niet betrouwbaar. Onderzoek over meerdere jaren zal moeten uitwijzen of de in deze proef gevonden tendensen ook werkelijk tot problemen bij de toepassing zullen leiden.





## Bijlage 1 Proefschema's

Tabel 1. Proefschema veldproef

	A-herhaling	B-herhaling	C-herhaling	D-herhaling	
	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	
	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	
	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	
	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	
	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	
	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	
	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	
	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	
	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	

Tabel 2. Proefschema nateelt

1A	7D	6C
3A	4D	2C
6A	2D	1C
2A	9B	9C
9A	8B	5C
7A	2B	4C
8A	6B	3C
4A	4B	8C
5A	1B	10C
10A	5B	7C
5D	7B	1D
8D	3B	9D
6D	10B	3D
10D		