

# Onderzoek naar bruikbare herbiciden in knolbegonia

P.J. van Leeuwen, A.Th. J. Koster, J.P.T. Trompert

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.  
Sector Bloembollen  
januari 2005  
PPO nr.330928

© 2005 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeveelvoudigd, 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: 330928

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

Sector Bloembollen

Adres : Prof. Van Slogterenweg 2, 2161 DW Lisse

: Postbus 85, 2160 AB, Lisse

Tel. : 0252 – 46 21 21

Fax : 0252 – 46 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
3 RESULTATEN .....	11
4 CONCLUSIE EN DISCUSSIE .....	15



## Samenvatting

Na het niet meer beschikbaar zijn van de herbicide simazin is er geen goede onkruidbestrijding in knolbegonia meer mogelijk. Vanuit het verleden is bekend dat het gewas gevoelig is voor herbiciden. Omdat de zaailingen, die vanaf half mei buiten worden geplant, in eerste instantie traag wortelen is mechanische onkruidbestrijding geen optie. De planten worden bij aanraking direct van de wortel getrokken wat tot afsterven leidt.

In dit onderzoek is de werking van fenmedifam (1 l/ha) alleen of in combinatie met metamitron (0,5 kg/ha) onderzocht bij drie cultivars. Uit eerder onderzoek bleek deze combinatie bij Dahlia, ook gevoelig voor herbiciden, toepasbaar te zijn.

De combinatie van de twee middelen bleek behoorlijk effectief na in het begin viermaal wekelijks toegepast te zijn. Later in het seizoen ontstond er volgens de kweker toch weer onkruid en was de algehele werking volgens hem toch minder dan die van in het verleden gebruikte middelen.

Wel is er gewasschade (groeiremming, verbrande bladranden) geconstateerd, één week na de laatste van de vier bespuitingen. Het gewas groeide later volgens de kweker door de schade heen.

Uiteindelijk leidden de bespuitingen met de combinatie van middelen niet tot betrouwbaar minder knollen of lager totaal oogstgewicht of een lager gemiddeld knolgewicht.

Slechts bij één cultivar is er een tendens dat de combinatie voor een opbrengstreductie zorgde.

Dit is een eerste aanwijzing dat er mogelijkheden zijn voor het toepassen van andere herbiciden dan in het verleden. Verder onderzoek moet aangeven hoe groot de kans op schade is.

Verder lijkt voor vervolgonderzoek de toepassing van enkele bodemherbiciden interessant vanwege specifieke omstandigheden direct na het planten waarbij de bodem vochtig blijft.



# 1 Inleiding

Gedurende vele jaren is met succes het middel Simazin gebruikt tegen onkruid in de knolbegoniateelt. Nu dit middel niet meer is toegelaten ontstaat de vraag in hoeverre de combinatie van metamitron (Goltix) met fenmedifan (Herbasan) in een lage dosering succesvol gebruikt kan worden. Vanuit de praktijk is bekend dat knolbegonia zeer gevoelig is voor herbiciden, vergelijkbaar met Dahlia. De bovengenoemde combinatie (waarbij fenmedifan nog niet is toegelaten) bleek in onderzoek bij Dahlia ook bruikbaar.

Dit onderzoek moet een eerste indruk geven of er mogelijkheden voor onkruidbestrijding in knolbegonia zijn zonder gewasschade.

Omdat de zaailingen van knolbegonia na het planten traag wortelen is mechanische onkruidbestrijding niet mogelijk. Een licht aanraking van de planten zal de beworteling verstoren waardoor de planten afsterven.





## 2 Materiaal en Methode

Onderzocht is of de combinatie van metamitron met fenmedifam toegepast als lage dosering zonder schade aan het gewas mogelijk is. Naast de combinatie is ook fenmedifam alleen toegepast om de eventuele schade van dit middel alleen te bepalen.

Er is beoordeeld op de stand van het onkruid en het gewas kort na het toepassen van de middelen. Daarnaast zijn na het rooien de knollen gespoeld om te ontdoen van de grond, teruggedroogd en 3 december geteld en gewogen.

Knolbegonia wordt geteeld uit zaad. In de winter wordt het zaad gezaaid en na eenmaal verspeend te zijn ná half mei wanneer de kans op nachtvorst weg is, op het land uitgeplant. Zavelgronden zijn daarvoor goed geschikt, zandgronden niet. Na het uitplanten worden de zaailingen met grof jute afgedekt tegen zonnebrand en regelmatige beregend om uitval door droogte te voorkomen.

Het onderzoek is uitgevoerd bij de Fa. Kolken te Dirkshorn.

Cultivar	: Pastel Cascade picoté wit Non Stop geel
Plantdatum	: 7-8 juni 2004
Behandelingen	: geen Fenmedifam (Herbasan) 1 l/ha Fenmedifam 1/ha + metamitron (Goltix) 0,5 kg/ha
Data bespuitingen	: 15, 22, 30 juni en 7 juli 2004
Rooidatum	: november 2004

Proefschema:

Behandeling	cultivar	behandeling
1	Pastel	controle (geen bespuiting)
2	Pastel	fenmedifam 1 l/ha
3	Pastel	fenmedifam 1 l/ha + 0,5 kg/ha metamitron
4	Cascade picoté wit	controle (geen bespuiting)
5	Cascade picoté wit	fenmedifam 1 l/ha
6	Cascade picoté wit	fenmedifam 1 l/ha + 0,5 kg/ha metamitron
7	Non Stop geel	controle (geen bespuiting)
8	Non Stop geel	fenmedifam 1 l/ha
9	Non Stop geel	fenmedifam 1 l/ha + 0,5 kg/ha metamitron

Proefveldje (=herhaling) = 3 meter rug + 1 meter rand. Op 3 meter rug staan 55 zaailingen. Per behandeling zijn 4 herhalingen gebruikt.

De uitgeplante zaailingen zijn voor het eerst één week na planten gespoten en daarna driemaal wekelijks.



### 3 Resultaten

*Omstandigheden tijdens het spuiten:*

Datum	tijd	omstandigheden
15 juni	9.30 – 10.30 uur	Overwegend zonnig, 19 °C, wind 4-5 Bft.
22 juni	9.30 – 10.30 uur	Overwegend zonnig, 20 °C, wind 1-2 Bft.
30 juni	9.30 – 10.30 uur	Bewolkt, 18 °C, wind 4 Bft.
7 juli	9.30 – 10.30 uur	Overwegend zonnig, 20 °C, wind 2-3 Bft.

*Algemene waarnemingen:*

- 15 juni: 1<sup>e</sup> bespuiting: geen schade aan gewas zichtbaar en geen onkruid  
 22 juni: 2<sup>e</sup> bespuiting: geen schade aan gewas zichtbaar en geen onkruid  
 30 juni: 3<sup>e</sup> bespuiting: behandeling 1 t/m 3 geen onkruid, blad een beetje gelig bij alle behandelingen. behandeling 4 t/m 6, beetje onkruid, overal evenveel. Bij alle behandelingen beetje bruine vlekken in het blad  
 behandeling 7 t/m 9, beh 7 meer onkruid dan in 4 t/m 6 (duidt op plaatseffect), in beh 8 kleiner onkruid dan in beh 7. In beh 9 geen onkruid. Net als bij 4 t/m 6 beetje bruine vlekken in alle behandelingen.  
 7 juli: 4<sup>e</sup> bespuiting: behandeling 1 en 2 beetje onkruid, beh 3 niet. Beh 3 lijkt in groei achter te blijven tov beh 1 en 2.  
 behandeling 4 en 5 beetje onkruid, beh 6 minder. Beh 4 en 5 geen zichtbare schade, beh 6 bruine randjes aan blad  
 behandeling 7 beetje onkruid, beh 8 minder en beh 9 geen. Bij beh 9 blijft de bloei achter tov beh 7 en 8. Verder heeft beh 9 enkele bruine bladrandjes.

Op 14 juli 2004 is gewasstand en onkruidstand beoordeeld, dit is één week na de 4<sup>e</sup> en laatste bespuiting.

*Onkruid*

Beoordeling onkruidstand: 1 = geen onkruid, 10 = heel veel onkruid  
 Er was een verloop van de hoeveelheid onkruid op het veld.  
 Bij behandeling 1 t/m 3 (Pastel) staat een '10' voor 1% onkruidbedekking op het veld.  
 Bij behandeling 4 t/m 6 (Cascade picoté wit) staat een '10' voor 10% onkruidbedekking op het veld.  
 Bij behandeling 7 t/m 9 (Non Stop geel) staat een '10' voor 20% onkruidbedekking op het veld.  
 Waargenomen onkruiden op het perceel in de proef: brandnetel, muur, perzikkruid, straatgras, kruiskuid, melde, kamille, herderstasje, varkensgras.

Tabel 1. Beoordeling van het onkruid op 14 juli 2004 (schaal zie boven).

	onkruidbestrijding		
Cultivar	geen	fenmedifam	fenmedifam+metamitron
Pastel	6.3	2.8	1.0
Cascade	10.0	6.5	1.0
Non Stop	10.0	6.3	1.0

In tabel 1 zijn de gemiddelde cijfers per behandeling weergegeven.  
 In de statistische verwerking (Anova) kwamen twee hoofdeffecten naar voren, geen interactie.  
 Het gebruik van alleen fenmedifam gaf minder onkruid dan de controle. De combinatie van fenmedifam + metamitron gaf nog betrouwbaar minder onkruid dan alleen fenmidifam. Er was op het moment van beoordelen nog geen onkruid zichtbaar bij de combinatie. Volgens de kweker is er in de loop van het seizoen toch wel wat onkruid opgekomen. Hij beoordeelde de combinatie als minder goed dan de werking van Simazin in het verleden.  
 In de cultivar Pastel kwam minder onkruid voor dan in de andere twee cultivars. Dit is een plaatseffect.

### *Gewasstand*

Beoordeling gewasstand: 1 = alle planten zijn weg, 10 = alle planten staan er perfect bij.

Tabel 2. Beoordeling van de gewasstand op 14 juli 2004 (schaal zie boven).

	onkruidbestrijding		
Cultivar	geen	fenmedifam	fenmedifam+metamitron
Pastel	10.0	8.0	5.0
Cascade	9.75	9.5	7.0
Non Stop	10.0	10.0	4.75
LSD = 0.85			

In tabel 2 zijn de gemiddelde cijfers per behandeling weergegeven.

In de statistische verwerking (Anova) kwam een interactie naar voren.

Bij Pastel gaf een bespuiting met alleen fenmedifam een slechtere stand dan de controle. Een combinatie van fenmedifam + metamitron gaf een nog slechtere gewasstand.

Bij Cascade en Non Stop gaf alleen de combinatie van fenmedifam + metamitron een slechtere gewasstand dan de controle of alleen fenmedifam.

Volgens de kweker waren er later in het seizoen (augustus/september) geen verschillen meer te zien in gewasstand. Het gewas groeide door de schade heen.

### *Aantal geoogste knollen*

Gemiddeld over de hele proef zijn 51,6 knollen per herhaling geoogst. Dit betekent dat er 6,2% uitval heeft plaatsgevonden.

In tabel 3 is het aantal geoogste knollen te zien. Er was één betrouwbaar verschil: van de cultivar Pastel zijn minder knollen geoogst dan van de andere twee cultivars. De bespuitingen waren niet van invloed op het aantal geoogste knollen. Er is echter wel een tendens (90% betrouwbaar) dat de combinatie van fenmedifam + metamitron bij Pastel tot meer uitval leidde.

### *Totaal oogstgewicht*

Bij het totaal oogstgewicht is er alleen een betrouwbaar verschil tussen de cultivars. Het totaal oogstgewicht van Pastel was groter dan het totaal oogstgewicht van de andere twee cultivars. Er was geen betrouwbaar effect van de herbiciden op de gewichtsopbrengst.

### *Gewicht per knol*

Bij het gewicht per knol is er alleen een betrouwbaar verschil tussen de cultivars. Het gemiddeld knolgewicht van Pastel was groter dan van de andere twee cultivars. Er was geen betrouwbaar effect van de herbiciden op het gemiddeld knolgewicht.

Er is echter wel een tendens (90% betrouwbaar) dat de combinatie van fenmedifam + metamitron bij Pastel tot een lichtere knol leidde.

Tabel 3. Aantal geoogste knollen, totaal oogstgewicht (g) en gemiddeld gewicht per knol (g) gemiddeld per behandeling.

Cultivar	behandeling	aantal	gewicht	gewicht/knol
Pastel	controle	50.3	2450	48.7
Pastel	fenmedifam	50.3	2433	48.5
Pastel	fenm+metamitron	47.3	2125	44.8
Cascade	controle	53.8	1109	20.6
Cascade	fenmedifam	53.3	1005	18.8
Cascade	fenm+metamitron	54.0	954	17.7
Non Stop	controle	51.8	890	17.2
Non Stop	fenmedifam	51.0	1085	21.3
Non Stop	fenm+metamitron	52.5	988	18.9
LSD (P<0,05)		2.96	250.5	4.43



## 4 Conclusie en discussie

- Viermaal een bespuiting met fenmedifam gaf minder onkruid dan de onbespoten controle. Viermaal een bespuiting met fenmedifam + metamitron gaf minder onkruid dan een bespuiting met alleen fenmedifam. Een week na de vierde en laatste bespuiting (= 5 weken na planten) was het veld door de combinatie van fenmedifam + metamitron nog steeds onkruidvrij. De kweker constateerde later in het seizoen toch onkruid en beoordeelde de bespuiting met de combinatie minder effectief dan de bespuiting met Simazin in het verleden.
- De combinatie van fenmedifam + metamitron gaf 5 weken na planten een slechtere gewasstand dan de controle door groeiremming (kleinere plant en tragere bloei) en bruine bladrandjes. Bij de cultivar Pastel gaf alleen de bespuiting met fenmedifam ook al een mindere gewasstand dan de controle. Later in het seizoen trokken de verschillen in gewasstand volgens de kweker weg.
- De bespuitingen met de herbiciden (fenmedifam alleen of in combinatie met metamitron) waren niet van invloed op het aantal geoogste knollen, totaal oogstgewicht en gemiddeld knolgewicht. Bij de cultivar Pastel is er wel een tendens dat de combinatie tot meer uitval en een gemiddeld wat lichtere knol leidde.

Het gewas was dit seizoen blijkbaar in staat om over de waargenomen gewasschade heen te groeien en toch een goede knolproductie te geven.

Dit is een eerste aanwijzing dat er wellicht mogelijkheden zijn voor toepassing van de combinatie van fenmedifam + metamitron in knolbegonia hoewel er bij de cultivar Pastel een neiging tot opbrengstderiving blijkt te bestaan. Herhaling van het onderzoek moet duidelijkheid geven over de kans op schade.

Door de specifieke teeltwijze, namelijk het land de eerste drie weken afdekken met grof jute en het land nat houden zijn er wellicht toch ook mogelijkheden voor de eenmalige inzet van een bodemherbicide aan het begin van de teelt omdat die onder dergelijke omstandigheden zeer goed werkzaam zijn. Dit verdient nadere aandacht.