

Onderzoek naar bruikbare herbiciden in knolbegonia

Vervolgonderzoek in 2005

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

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.
Sector Bloembollen
maart 2006
PPO nr. 3236003300

© 2006 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: 3236003300

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Sector Bloembollen

Adres : Prof. Van Slogterenweg 2, Lisse

: Postbus 85, 2160 AB Lisse

Tel. : 0252 – 46 21 21

Fax : 0252 – 46 21 00

E-mail : infobollen.ppo@wur.nl

Internet : 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 het 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 voor de tweede maal de werking van fenmedifam (1 l/ha) alleen of in combinatie met metamitron (0,5 kg/ha) onderzocht. Uit het onderzoek in 2004, en eerder onderzoek bij Dahlia bleek deze combinatie vier keer gespoten goed toepasbaar te zijn zonder schade voor het gewas. Daarnaast zijn ook twee bodemherbiciden toegepast, metamitron (3 kg/ha) en pendimethalin (2 l/ha). Deze middelen zijn ook viermaal toegepast.

Het viermaal toepassen van fenmedifam (1 l/ha) + metamitron (0,5 kg/ha) of metamitron (3 kg/ha) of pendimethalin (2 l/ha) gaf een goede onkruidbestrijding en geen schade aan het gewas in de vorm van uitval of opbrengstderving. Kort na het toepassen vertoonde het gewas wel enige groeiremming en gele bladranden maar dat was uiteindelijk niet van invloed op de opbrengst.

Op basis van twee jaren onderzoek lijkt het viermaal wekelijks toepassen van fenmedifam (1 l/ha) + metamitron (0,5 kg/ha) vanaf een week na planten veilig voor het gewas. Omdat deze combinatie op drie cultivars is toegepast is het zinvol om eerst op beperkte schaal ervaring op te doen met andere cultivars. Ook het toepassen van metamitron (3 kg/ha) of pendimethalin (2 l/ha) lijkt mogelijkheden te bieden. Omdat met deze toepassing slechts een jaar ervaring is opgedaan moet ook hier eerst op beperkte schaal op bedrijven ervaring mee worden opgedaan.

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 SC) 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 bleek in onderzoek bij Dahlia ook bruikbaar.

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.

Het in 2004 voor het eerst uitgevoerde onderzoek liet zien dat de combinatie van metamitron + fenmedifan zonder opbrengstderving kon worden toegepast. Omdat er na de bespuitingen enige visuele schade is waargenomen aan het gewas en er bij één van de drie cultivars een tendens tot lichte opbrengstderving te zien was, was herhaling van het onderzoek nodig voordat tot advisering kan worden overgegaan.

Bij de teelt van knolbegonia wordt uitgegaan van zaailingen die na het planten op het veld met grof jute worden afgedekt tegen de zon en indien nodig dagelijks beregend. Daardoor ontstaat een continu vochtige grond die niet alleen goed is voor de kieming van onkruid maar ook voor de toepassing van bodemherbiciden. Daarom is voor deze tweede proef besloten om ook twee (reeds toegelaten) bodemherbiciden toe te passen bij knolbegonia.

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.

Verder zijn metamitron en pendimethalin als bodemherbiciden opgenomen.

Er is beoordeeld op de stand van het onkruid twee weken na de laatste bespuiting en het gewas op twee tijdstippen. Daarnaast zijn na het rooien de knollen gespoeld om ze te ontdoen van de grond, teruggedroogd en begin december geteld en gewogen om het percentage uitval en de opbrengst te bepalen.

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 dit jaar met de cultivar 'Pastel' uitgevoerd omdat dit de cultivar is die in 2004 de tendens tot opbrengstderiving liet zien. Indien deze cultivar in 2005 geen schade laat zien is de kans op schade door deze middelen in andere cultivars aanmerkelijk kleiner.

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

Cultivar	: Pastel
Plantdatum	: 7 juni 2005
Behandelingen	: geen fenmedifam (Herbasan) 1 l/ha fenmedifam 1/ha + metamitron (Goltix) 0,5 kg/ha metamitron 3 kg/ha pendimethalin 2 l/ha
Data bespuitingen	: 14, 21, 28 juni en 5 juli 2005
Rooidatum	: begin november 2005

Proefschema:

nummer	behandeling
1	controle (geen bespuiting)
2	fenmedifam 1 l/ha
3	fenmedifam 1 l/ha + 0,5 kg/ha metamitron
4	metamitron 3 kg/ha
5	pendimethalin 2 l/ha

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 wekelijks gedurende drie weken daarna.

Alle behandelingen zijn viermaal gespoten.

3 Resultaten

Tabel 1. Omstandigheden tijdens het spuiten:

Datum	tijd	omstandigheden
14 juni	9.00 – 10.00 uur	licht bewolkt, 17 °C, wind 2-3 m/s, gewas circa 5 cm hoog
21 juni	9.00 – 10.00 uur	zwaar bewolkt, 22 °C, wind 1-2 m/s, gewas circa 8 cm hoog
28 juni	9.00 – 10.00 uur	onbewolkt, 23 °C, wind 1-2 m/s, gewas circa 10 cm hoog
5 juli	9.00 – 10.00 uur	zwaar bewolkt, 16 °C, wind 2-3 m/s, gewas circa 10 cm hoog

Op de dag van de bespuitingen was het droog. Bij de eerste bespuiting is de dag ervoor 8 mm beregend. Bij de laatste bespuiting is de dag ervoor 20 mm neerslag gevallen en de dag erna 2 mm.

Tabel 2. Algemene waarnemingen bij de laatste bespuiting op 5 juli:

Nr.	behandeling	opmerkingen
1	controle (geen bespuiting)	begonia gezond, veel onkruid
2	fenmedifam 1 l/ha	begonia gezond, veel onkruid
3	fenmedifam 1 l/ha + 0,5 kg/ha metamitron	begonia gele bladranden, beetje onkruid
4	metamitron 3 kg/ha	begonia gele bladranden, beetje onkruid
5	pendimethalin 2 l/ha	begonia gezond, beetje onkruid

Onkruid

Het onkruid is beoordeeld op 21 juli 2005, ruim twee weken na de laatste bespuiting.

Beoordeling onkruidstand: 0 = geen onkruid, 10 = heel veel onkruid

De 10 (heel veel onkruid) staat voor 10% grondbedekking door onkruid.

De volgende onkruiden zijn waargenomen: kamille, brandnetel, melde, varkensgras, muur, perzikkruid, gras en kruiskruid.

Tabel 3. Beoordeling van het onkruid op 21 juli 2005 (schaal zie boven).

Nr.	behandeling	Stand
1	controle (geen bespuiting)	8.0
2	fenmedifam 1 l/ha	7.5
3	fenmedifam 1 l/ha + 0,5 kg/ha metamitron	0.75
4	metamitron 3 kg/ha	1.75
5	pendimethalin 2 l/ha	2.5
LSD		2.26

In tabel 3 is te zien dat alleen de bespuitingen met alleen fenmedifam evenveel onkruid tot gevolg hadden als de controle. Alle andere behandelingen gaven aanzienlijk minder onkruidgroei waarbij er geen verschil was tussen de behandelingen.

Bij de beoordeling zijn ook het aantal onkruiden van de verschillende soorten waargenomen. Deze waarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.

Tabel 4. Aantal onkruiden per soort gemiddeld per veldje op 21 juli 2005.

Nr.	behandeling	Brandnetel	Kamille	Melde	Muur	Perzikkruid	Varkens gras	Straat gras	Totaal
1	controle (geen bespuiting)	6.5	3.2	0.5	5.25	0.0	2.75	3.5	21.7
2	fenmedifam 1 l/ha	6.25	6.8	2.25	4.75	1.0	3.0	0.25	24.3
3	fenmedifam 1 l/ha + metamitron 0,5 kg/ha	0.5	2.2	1.0	1.0	0.5	2.75	1.25	9.2
4	metamitron 3 kg/ha	1.5	0.5	1.5	1.75	0.25	4.0	0.25	9.75
5	pendimethalin 2 l/ha	0.0	10.0	0.75	1.25	0.5	0.5	1.5	14.5
LSD		3.53	ns	ns	1.80	ns	Ns	1.83	

In tabel 4 is te zien dat er alleen betrouwbare verschillen waren in de aantallen brandnetel, muur en gras. Alle behandelingen gaven minder brandnetel- en muurplanten met uitzondering van de behandeling met toepassing van alleen fenmedifam. Alle behandelingen gaven minder gras dan de controle.

Gewasstand

De gewasstand is op twee tijdstippen beoordeeld, op 21 juli (2 weken na de laatste bespuiting) en op 13 september.

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

Tabel 5. Beoordeling van de gewasstand op 21 juli en 13 september 2005 (schaal zie boven).

Nr.	behandeling	Stand 21 juli	Stand 13 september
1	controle (geen bespuiting)	9.75	10.0
2	fenmedifam 1 l/ha	9.25	10.0
3	fenmedifam 1 l/ha + metamitron 0,5 kg/ha	7.0	9.5
4	metamitron 3 kg/ha	7.0	9.5
5	pendimethalin 2 l/ha	7.25	10.0
LSD		0.88	0.63

Op 21 juli is de beste gewasstand verkregen bij de controle en de bespuiting met alleen fenmedifam. Er was een lichte gewasschade in de vorm van gele bladranden en een iets korter gewas te zien na bespuiting met fenmedifam + metamitron, 3 kg metamitron en pendimethalin.

Twee maanden later was er geen verschil zichtbaar tussen de behandelingen.

Aantal geoogste knollen

Gemiddeld over de hele proef zijn 54.1 knollen per veldje geoogst. Dit betekent dat er over de hele proef minder dan 2% uitval heeft plaatsgevonden.

Totaal oogstgewicht

Er was geen verschil in totaal oogstgewicht als gevolg van de behandelingen.

Gewicht per knol

De bespuitingen waren niet van invloed op het gewicht per knol.

Tabel 6. Aantal geoogste knollen, totaal oogstgewicht (g) en gemiddeld gewicht per knol (g) gemiddeld per behandeling.

Nr.	behandeling	aantal	Totaal gewicht	gewicht/knol
1	controle (geen bespuiting)	55.25	3288	59.6
2	fenmedifam 1 l/ha	55.25	3186	58.0
3	fenmedifam 1 l/ha + metamitron 0,5 kg/ha	53.0	3061	57.7
4	metamitron 3 kg/ha	52.75	3131	59.8
5	pendimethalin 2 l/ha	54.25	3099	57.2
LSD		4.28	360.9	ns

4 Conclusie en discussie

- De proef is goed geslaagd waarbij opgemerkt moet worden dat de behandelingen met bodemherbiciden viermaal in plaats van eenmaal zijn gespoten.
- Het gewas viermaal bespuiten, wekelijks vanaf één week na planten met de combinatie van 1 l/ha fenmedifam + 0,5 kg/ha metamitron gaf een goede onkruidbestrijding zonder uitval of opbrengstderving.
Een bespuiting met alleen 1 l/ha fenmedifam had geen opbrengstderving maar ook geen onkruidbestrijding tot gevolg. Deze behandeling was dit jaar onvoldoende. Vorig jaar gaf deze behandeling wel enige onkruidbestrijding.
- Het viermaal toepassen van 3 kg/ha metamitron of 2 l/ha pendimethalin gaf een goede onkruidbestrijding en ook geen opbrengstderving.
Blijkbaar kan knolbegonia toch wel meer herbiciden verdragen dan gedacht werd. Bovendien moet worden bedacht dat de gebruikte cultivar (Pastel) vorig jaar de gevoeligste van de toen gebruikte cultivars bleek te zijn.
- De begoniaplanten laten, net als in 2004, na de bespuitingen enige schade zien in de vorm van groeiremming en gelige bladranden. Het gewas groeit daar echter overheen zonder dat er planten uitvallen en ze hebben een goede knolopbrengst.