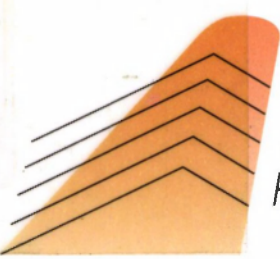


A
2
B
25



Proefstation voor Bloemisterij en Glasgroente
Research Station for Floriculture and Glasshouse Vegetables

TOEPASSING ASOLFIL BIJ BUITENBLOEMEN

Voorlopige resultaten bodemleven (Pioen)

Project 9.3064

VERTROUWELIJK

COLOFON

© 2001 ASOLFIL B.V.

Niets uit deze opgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een automatisch gegevensbestand, of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder schriftelijke toestemming van de uitgever.

No part of this book may be reproduced and/or published in any form, photoprint, microfilm or by any other means without written permission from the publisher.

PBG Proeftuin Zuid-Nederland stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij het gebruik van de gegevens in deze uitgave.

Het onderzoek 'Toepassing Asofil bij buitenbloemen' is uitgevoerd in opdracht van ASOLFIL B.V., gecoördineerd door Plant Research International B.V.

PBG Proeftuin Zuid-Nederland
Dr. Drogenweg 5, 5964 NC Horst
Tel. 077-3978333, fax 077-3978339

TOEPASSING ASOLFIL BIJ BUITENBLOEMEN

Voorlopige resultaten bodemleven (Pioen)

Project 9.3064

Ing. C.A.M. Bartels-Schouten
Horst, januari 2001

2245170

COLOFON

© 2001 ASOLFIL B.V.

Niets uit deze opgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een automatisch gegevensbestand, of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder schriftelijke toestemming van de uitgever.

No part of this book may be reproduced and/or published in any form, photoprint, microfilm or by any other means without written permission from the publisher.

PBG Proeftuin Zuid-Nederland stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij het gebruik van de gegevens in deze uitgave.

Het onderzoek 'Toepassing Asofil bij buitenbloemen' is uitgevoerd in opdracht van ASOLFIL B.V., gecoördineerd door Plant Research International B.V.

INHOUD

1. OPZET EN UITVOERING	5
1.1 Proefopzet	5
1.2 Proef- en teeltgegevens	5
1.3 Bodemgegevens	5
1.4 Bemesting	6
1.5 Waarnemingen	6
2. RESULTATEN BODEMLEVEN	7
2.1 Nematoden	7
2.2 Regenwormen	7
2.3 Potwormen	7
3. DISCUSSIE EN AANBEVELINGEN	9
LITERATUUR	10
BIJLAGE 1. Proefschem	11
BIJLAGE 2. Bemonstering t.b.v. het bodemleven	12

1. OPZET EN UITVOERING

1.1 PROEFOPZET

Het onderzoek is uitgevoerd op één van de buitenpercelen van Proeftuin Zuid-Nederland te Horst. In het onderzoek bij Pioen is variatie aangebracht in toedieningstijdstip en laagdikte. Het proefschema is weergegeven in bijlage 1.

De behandelingen in Pioen zijn weergegeven in tabel 1. Alle behandelingen zijn volvelds toegediend. Bij planten was het perceel vlak en onkruidvrij.

Tabel 1 - Behandelingen in Pioen

Behandeling	Toediening	Laagdikte
A	Meteen bij planten (2000)	Enkele laag
B	Meteen bij planten (2000)	Dubbele laag
C	In het voorjaar (2001)	Enkele laag
D	In het voorjaar (2001)	Dubbele laag
E	Onbehandeld	-

1.2 PROEF- EN TEELTGEGEVENS

Gewas: Pioen
Cultivar: 'Sarah Bernhardt'
Perceel: 93/94
Plantdatum: 4 oktober 2000
Looptijd: 2 teeltseizoenen (2001 en 2002)
Plantdichtheid: 10 planten per m²
Plantverband: 3 rijen met een rijafstand van 33 cm
Aanbrengen Asolfil: 13 oktober 2000 (na planten)
In het voorjaar 2001
Oppervlakte: 5 behandelingen x 3 herhalingen x 15 m² = 225 m²
Proefveldgrootte: 10 x 1,5 m = 15 m²

1.3 BODEMGEGEVENS

Grondsoort: zandgrond
Fractie organische stof (%): 2,1
Fractie gronddeeltjes per klasse (%): zie tabel 2
Zuurgraad (pH): 5,5

Tabel 2 - Analyseresultaten granulair onderzoek 0-30 cm diepte (% van de minerale delen)

Parameter	0-30 cm
0 – 2 μm	3,8
2 – 16 μm	2,5
16 – 50 μm	14,0
50 – 105 μm	21,9
105 – 150 μm	22,4
150 – 210 μm	21,8
210 – 300 μm	9,1
300 – 420 μm	2,9
420 – 600 μm	0,7
600 – 2000 μm	0,9

Grondgebruik tijdens afgelopen 3 jaar: 1997 Bupleurum
1998 Carthamus
1999 Astilbe

Onkruidsituatie tijdens afgelopen 3 jaar: in alle jaren veel onkruid, m.n. straatgras, melganzevoet, vogelmuur en varkensgras

Grondbewerkingen tijdens afgelopen jaar: spitten

1.4 BEMESTING

Bemesting 1999: 167 kg/ha Kieseriet
63 kg/ha Tripelsuper
333 kg/ha Patentkali
250 kg/ha KAS
1041 kg/ha Dolokal

Bemesting 2000: -

1.5 WAARNEMINGEN

- Bodemsituatie (precies beschreven)
 - Kwantitatieve bepaling van het bodemleven:
 - Nematoden
 - Regenwormen
 - Potwormen

Voor aanbrengen van de laag Asolfil is één monster genomen om een kwantitatieve bepaling van het bodemleven uit te kunnen laten voeren (nulmeting).

Een maand na aanbrengen van de laag Asolfil zijn alle herhalingen van zowel de behandeling die direct na planten volvelds is voorzien van een dubbele laag Asolfil (behandeling B) als het onbehandelde object (behandeling E) bemonsterd. De methode van bemonsteren en is beschreven in bijlage 2.

2. RESULTATEN BODEMLEVEN

2.1 NEMATODEN

De resultaten van de bemonsteringen op nematoden staan in tabel 3.

Tabel 3 - Nematologische parameters op 10 oktober, vóór aanbrengen van de laag Asolfil, en op 9 november, een maand na aanbrengen van de laag Asolfil, van zowel de behandeling waarop direct na planten volvelds een dubbele laag Asolfil was aangebracht (behandeling B) als het onbehandelde object (behandeling E)

	Aantal	MI(1-5) ²⁾	MI(2-5) ²⁾	% pp ³⁾	% be ⁴⁾	% se ⁵⁾	% c&o ⁶⁾
Nulmeting ¹⁾	5183	1,91	2,51	11	78	2 ab	9 ab
Beh. B ¹⁾	4775	1,61	2,39	14	79	3 a	4 b
Beh. E ¹⁾	6008	1,84	2,80	13	75	1 b	11 a

¹⁾ Cijfers bij nulmeting op basis van één monster; cijfers bij behandelingen gemiddelde over herhalingen

²⁾ Maturity-Index of rijpingsindex

³⁾ Aandeel plantenparasieten

⁴⁾ Aandeel bacterie-eters

⁵⁾ Aandeel schimmeleters

⁶⁾ Aandeel carnivoren en omnivoren

Wat betreft de nematologische parameters werden alleen significante verschillen tussen de beide behandelingen aangetoond bij het percentage schimmeletende nematoden en het percentage carnivore en omnivore nematoden. Bij de behandeling waar na planten volvelds een dubbele laag Asolfil was aangebracht was het percentage schimmeletende nematoden hoger dan bij het onbehandelde object. Bij de carnivore en omnivore nematoden was het juist andersom.

Bij de MI(1-5) en MI(2-5) was er een tendens waar te nemen dat bij de behandeling waar na planten volvelds een dubbele laag Asolfil was aangebracht deze lager was dan het onbehandelde object en de nulmeting.

2.2 REGENWORMEN

Er zijn geen in het geheel geen regenwormen waargenomen in het proefperceel.

2.3 POTWORMEN

In tabel 4 zijn de aantallen potwormen weergegeven.

Tabel 4 - Aantallen potwormen per liter grond op 10 oktober, vóór aanbrengen van de laag Asolfil, en op 9 november, een maand na aanbrengen van de laag Asolfil, van zowel de behandeling waarop direct na planten volvelds een dubbele laag Asolfil was aangebracht (behandeling B) als het onbehandelde object (behandeling E)

	Gem.
Nulmeting ^{*)}	33,0
Behandeling B ^{*)}	197,3
Behandeling E ^{*)}	61,3

^{*)} Cijfers bij nulmeting op basis van één monster; cijfers bij behandelingen gemiddelde over herhalingen

Ondanks de grote zichtbare verschillen tussen de beide behandelingen konden deze niet betrouwbaar worden aangetoond als gevolg van de grote variatie tussen de velden. Er werden namelijk aantallen potwormen gevonden van 22 tot 386 stuks per liter grond gevonden.

3. DISCUSSIE EN AANBEVELINGEN

Oorspronkelijk was het de bedoeling om zowel direct na aanbrengen van Asolfil als aan het einde van het onderzoek een kwantitatieve bepaling van het bodemleven uit te voeren, opdat positieve of negatieve effecten van Asolfil aan het licht zouden komen. Er zou worden bemonsterd op nematoden, regenwormen en potwormen. De behandelingen die meteen na planten werden voorzien van een enkele of dubbele laag Asolfil (behandeling A en B) en het onbehandelde object (behandeling E) werden hiervoor het meest geschikt geacht.

Er werden geen regenwormen gevonden in het proefperceel. Verdere monstername is daarom niet zinvol.

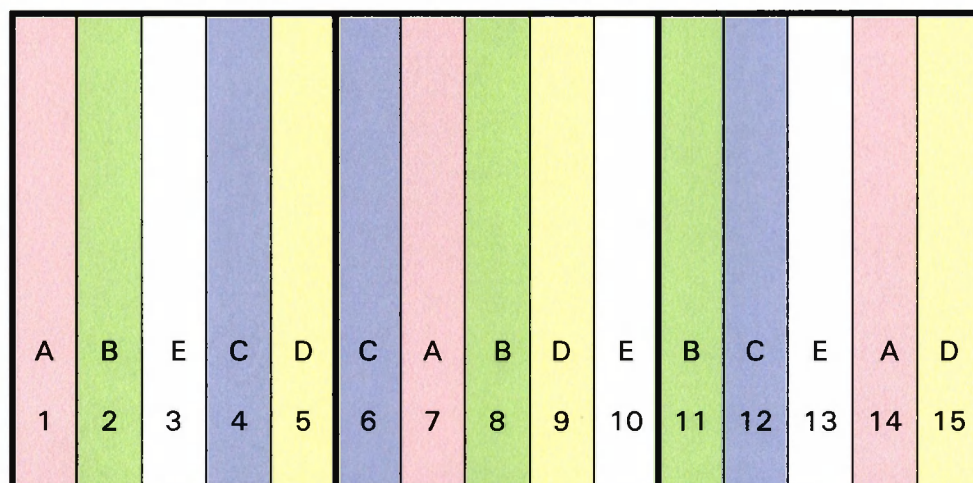
Wat betreft nematoden en potwormen werd geen trend waargenomen dat zij zich minder thuis voelen onder een laag Asolfil. Het aandeel schimmeletende nematoden onder een laag Asolfil was groter, het aandeel carnivore en omnivore nematoden was juist lager. Herhaalde bemonstering aan het einde van het onderzoek kan mogelijk resulteren in een betere uitspraak over het effect van Asolfil op het aantal nematoden en potwormen.

LITERATUUR

- Bongers, T., 1988. De nematoden van Nederland. Stichting Uitgeverij van de Natuurhistorische Vereniging.
- Bongers, T. 1990. The Maturity Index. An ecological measure of environmental disturbance based on nematode species composition. *Oecologia* 83:14-19.
- 's Jacobs, J.J. en J. van Bezooyen, 1986. A manual for practical work in nematology. Prakticumhandleiding vakgroep Nematologie. Landbouwniversiteit Wageningen.
- O'Connor, F.B., 1967. The Enchytraeidae. In: Burges, A and F. Raw, 1967. Soil Biology. Pag. 213-258.
- Yeates, G.W., T. Bongers, R.M.G. de Goede, D.W. Freckman and S.S. Georgieva, 1993. Feeding habitats in soil nematode families and genera – An outline for soil ecologists. *Journal of nematology* 25:315-331.

BIJLAGE 1. Proefschema Pioen

Gewas: Pioen
Perceel: 93/94
Plantdatum: 4 oktober 2000
Plantdichtheid: 16 planten per m²
Proefveldgrootte: 10 x 1,5 m = 15 m²



Behandelingen

Behandeling	Toediening	Laagdikte
A	Direct na planten (2000)	Enkele laag
B	Direct na planten (2000)	Dubbele laag
C	In het voorjaar (2001)	Enkele laag
D	In het voorjaar (2001)	Dubbele laag
E	Onbehandeld	

BIJLAGE 2. Bemonstering en bepaling van het bodemleven

Nematoden

De monsters zijn genomen door per bemonsterde veld met een bouwlandboor circa 20 steken te nemen. Er is bemonsterd tot ongeveer 25 cm diepte. Van deze 20 steken is een mengmonster gemaakt. Van elk mengmonster is 150 g grond gebruikt voor het nematodenonderzoek. De nematoden zijn gescheiden van de grond met de Oostenbrinktrechter. Deze werkt volgens het principe dat in een vloeistofkolom gronddeeltjes sneller zakken dan nematoden ('s Jacobs en Van Bezooen, 1986). Van elk monster zijn in 10 ml suspensie alle nematoden geteld. Deze telling is in duplo uitgevoerd. Bij een afwijking van meer dan 10% is het monster opnieuw in duplo geteld. Het gemiddelde van deze twee tellingen is gebruikt om de aantallen per 100 mg verse grond te berekenen. De monsters zijn gefixeerd met formaline. Van elk monster zijn twee preparaten gemaakt. In elk preparaat zijn met een lichtmicroscopie circa 75 nematoden in willekeurige volgorde gedetermineerd tot op soortsniveau. Voor de naamgeving is zo veel mogelijk het boek van Bongers (Bongers, 1988) aangehouden. In een aantal gevallen zijn de nieuwe inzichten gevolgd aan de hand van recente artikelen. Voor de berekening van de Maturity Index in Bongers (Bongers, 1990) gevolgd. De indeling in voedseltypen is gedaan volgens Yeates et al. (Yeates, 1993).

Regenwormen

Op elk bemonsterd veld is met een schop een monster genomen van circa 20 bij 20 bij 20 cm. Deze grond is in het laboratorium met de hand uitgezocht op regenwormen. Vervolgens zijn de resultaten van de tellingen uitgedrukt in het aantal en het gewicht van de wormen per m².

Potwormen

Voor de potwormen is per bemonsterd veld met een schop een steek grond genomen van circa 20 bij 20 bij 20 cm. In het laboratorium is deze grond goed gemengd en is per monster 6 keer 60 ml grond opgespoeld met een bearmann-funnel (O'Connor, 1967). Vervolgens zijn de potwormen in de extracten geteld en omgerekend naar aantallen per 1000 ml grond.