

Ethyleenmeting bij chrysant

Project: 414312 Ethyleenmetingen na stomen op praktijkbedrijven

Auteur(s)

Theo Roelofs (DLV)

Ruud Maaswinkel (PPO)



Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.
Sector Glastuinbouw
december 2001

© 2001 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, 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.

Dit is een vertrouwelijk document, uitsluitend bedoeld voor intern gebruik binnen PPO dan wel met toestemming door derden. Niets uit dit document mag worden gebruikt, vermenigvuldigd of verspreid voor extern gebruik.

Dit project is gefinancierd door:



Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Sector Glastuinbouw

Adres : Kruisbroekweg 5
: Postbus 8, 2670 AA Naaldwijk
Tel. : 0174 – 63 67 00
Fax : 0174 – 63 68 35
E-mail : info@ppo.dlo.nl
Internet : www.ppo.dlo.nl

Inhoudsopgave

pagina

1	AANLEIDING	4
2	METHODE	5
3	RESULTATEN	6
4	CONCLUSIE.....	7
5	AANBEVELINGEN	8

1 Aanleiding

Op een aantal chrysantenbedrijven in Limburg is in 1999 en 2000 vastgesteld dat er bij het stomen van de kasgrond ethyleen kan vrijkomen.

De knopvorming van chrysanten kan verstoord worden door blootstelling aan ethyleen. Het vermoeden bestaat dat de ethyleen uit de kasgrond ook verstoring van de knopaanleg kan veroorzaken.

Een van de onderzoeksvragen die ontstonden was: komt er ook op andere grondsoorten en in andere gebieden ethyleen vrij bij het stomen?

In dit project, uitgevoerd in een samenwerkingsverband van PPO en DLV is deze vraag beantwoord.

2 Methode

Er zijn drie bedrijven geselecteerd met verschillende grondsoorten in twee gebieden: westland en bommelerwaard. De bedrijven dienden ook te beschikken over een afzuigstoomsysteem.

De bedrijven die bereid gevonden zijn:

- Bedrijf 1	Westland	Kleigrond
- Bedrijf 2	Westland	Zandgrond
- Bedrijf 3	Bommelerwaard	Kleigrond

Op de bedrijven zijn in twee vakken metingen gedaan, met ongeveer een week tussenpoze. Per vak werden twee luchtmonsters genomen:

- uit de afzuigventilator: aan het eind van de stoomsessie, als het vak 'gaar' is.
- De tentmeting. De middag/avond na het stomen van een vak het tentje opbouwen. Ongeveer 1 m² oppervlakte. Aan een zijde met bijv. een anjerbeugel ± 1 m hoog, zodat de inhoud van het tentje ongeveer 0,5 m³ inhoud heeft. Het tentje een nacht laten staan en de volgende ochtend het monster nemen.

Zo kregen we per bedrijf 4 luchtmonsters.

De luchtmonsters werden door Groen Agro Control in Delft geanalyseerd op de aanwezigheid van ethyleen.

3 Resultaten

De uitslagen van de analyses waren:

Bedrijf 1: Westland kleigrond	Meting 1	Meting 2
uit afzuigventilator	< 0,02 ppm	0,18 ppm
tentmeting:	< 0.02 ppm	0,03 ppm
Bedrijf 2: Westland zandgrond	Meting 1	Meting 2
uit afzuigventilator	< 0,01 ppm	0,02 ppm
tentmeting:	niet uitgevoerd	0,41 ppm
Bedrijf 3: Bommelerwaard, kleigrond	Meting 1	Meting 2
uit afzuigventilator	0,03 ppm	0,02 ppm
tentmeting:	0,07 ppm	< 0,02 ppm

Wat bij bedrijf 1 opvalt is dat de uitslagen bij meting 1 en meting 2 zo verschillend zijn. Een verklaring hiervoor is niet te vinden. Qua grondsoort behandelingsgeschiedenis waren de betreffende vakken gelijk en ook bij de nemen van de monsters zijn geen rare dingen gebeurd.

Bij bedrijf 2 is door omstandigheden bij meting 1 de tentmeting niet uitgevoerd. Ook hier verschilt het uitslagbeeld tussen de twee metingen behoorlijk. Verder valt daar de relatief hoge uitslag bij de tentmeting 2 (0,41 ppm) op. Deze meting is wel uitgevoerd op een vak waar zich in het verleden de grootste problemen met bloemaanlegverstoreningen hebben voorgedaan.

Bij bedrijf 3 moet vermeld worden dat de gestoomde oppervlakte slechts 10% van de afzuigoppervlakte besloeg. Dit betekent dat de afzuiglucht behoorlijk 'verdund' is met lucht vanuit vakken waar op dat moment niet gestoomd werd. Desondanks worden er toch redelijk hoge concentraties ethyleen in de afzuiglucht gemeten.

4 Conclusie

De belangrijkste conclusie is dat er ook op bedrijven in andere tuinbouwgebieden en andere grondsoorten dan in Noord Limburg ethyleen gevonden wordt rondom het stomen van de grond.

De uitslagen zijn wat wisselend, maar bij de positieve metingen in dezelfde orde van grootte als de metingen die in 1999 en 2000 in Limburg uitgevoerd zijn.

In het verleden hebben zich op bedrijf 1 en 3 nooit merkbare problemen met de knopaanleg voorgedaan.

Bedrijf 2 (Westland, zand) heeft in het verleden juist wel veel problemen met de knopaanleg gehad.

Dit kan te maken hebben met de grondsoort. In Limburg gaat het immers ook om zandgronden. De hoge uitslag van 0,41 ppm bij de tentmeting wijst hier ook wat op. Ook de periode van stomen kan hierbij van belang zijn. Zandgronden worden vaak in het late najaar of winter gestoomd, bij kleigronden gaat dit niet omdat ze dan te nat zijn.

5 Aanbevelingen

De onderzoeksvraag die nu nog openstaat is: kan de relatie tussen ethyleen bij stomen en knopaanlegproblemen bij chrysanten die daarop geplant zijn aangetoond worden? Hoe komt die ethyleen dan in de plant terecht? Via de lucht of door opname via de wortels?

Hiervoor zijn twee mogelijkheden:

1. Op praktijkbedrijven, die mogelijk knopaanlegproblemen gaan krijgen, een klein gedeelte van het gewas met een ethyleenblokkeerder behandelen. Op dit gedeelte is het gewas dan ongevoelig voor een ethyleeninvloed. Indien er een verschil in bloeiselheid en -gelijkmatigheid gevonden wordt wijst dit op een ethyleeninvloed op de rest van het vak.
2. In een onderzoekopstelling ethyleen in de grond injecteren en dit vergelijken met injecteren van schone lucht in de kasgrond.

Bijlage 1

Samenvatting meting klei Westland

Plaats : Vreugdenfleur, Schipluiden
Grondsoort : klei met afzuigstomen
Uitslag:
Meting 1 : zowel afzuig als tentje onder de meetgrens van 0,01 vpm
Meting 2 : Afzuig : 0,18 vpm
: Tentje : 0,03 vpm

Dus:

Eén keer wel en één keer niet ethyleen gevonden. Een logische verklaring voor het verschil tussen de uitslagen kan niet gevonden worden. Qua monsternamen is alles hetzelfde verlopen en de monsters zijn allemaal in duplo geanalyseerd.

Vreugdenfleur meting 1

Datum monsternamen : 13 juli 2001
Bedrijfsgegevens:
Naam : Vreugdenfleur
Adres : Oostbuurtseweg 80a
Postcode+plaats : 2636 AD Schipluiden
Telefoon : 015-3808983 06-51287573

Gegevens grond:

pH-KCL : 7
% organische stof : 8.2
% lutum : 23
CaCO₃ : 4.2
P-AL : 167
Laatste organische bemesting : Groencompost
Datum : juli 2000

Luchtmonster uit afzuigventilator:

Buisnummer : 16
Oppervlakte afzuigen : 500
Waarvan oppervlakte gestoomd : 500
Aantal uren na aanvang stomen : 6

Uitslag: < 0,01 vpm (= lager dan de meetgrens)

Luchtmonster van onder tentje

Buisnummer : 1
Plaatsen tentje uren na einde stomen : meteen
Aantal uren tentje aanwezig tot meting : 15 uur

Uitslag: < 0,01 vpm (= lager dan de meetgrens)

Vreugdenfleur meting 2

Datum monsternamen :25 juli 2001

Bedrijfsgegevens:

Naam : Vreugdenfleur
Adres : Oostbuurtseweg 80a
Postcode+plaats : 2636 AD Schipluiden
Telefoon : 015-3808983 06-51287573

Gegevens grond:

pH-KCL :7
% organische stof :8.2
% lutum :23
CaCO₃ :4.2
P-AL :167
Laatste organische bemesting : Groencompost
Datum : juli 2000

Luchtmonster uit afzuigventilator:

Buisnummer :2
Oppervlakte afzuigen :500
Waarvan oppervlakte gestoomd :500
Aantal uren na aanvang stomen :6

Uitslag: 0,18 vpm (18 x de meetgrens)

Luchtmonster van onder tentje

Buisnummer :5
Plaatsen tentje uren na einde stomen :meteen
Aantal uren tentje aanwezig tot meting :15 uur

Uitslag: 0,03 vpm (3x de meetgrens)

Samenvatting meting zand Westland

Plaats : Nico van Dijk, Den Haag
Grondsoort : Zand gedeelte van bedrijf

Uitslag:

meting 1 : uit afzuigventilator < 0,01 vpm

Tentmeting niet uitgevoerd

Meting 2:

Afzuig : 0.02 ppm

Tentje : 0,41 ppm

Dus:

Bij de eerste meting in de afzuigventilator geen ethyleen gevonden.

Bij de tweede meting zowel in de afzuigventilator als onder het tentje Ethyleen gevonden. Met name van onder het tentje een vrij hoge waarde.

Nico van Dijk meting 1

Datum monsternamen : 17 september 2001

Bedrijfsgegevens:

Naam : Nico van Dijk
Adres : Boomaweg 21
Postcode+plaats : 2553 EA Den Haag
Telefoon : 0174-547094 / 06-14136068

Gegevens grond:

pH-KCL : 6.9
% organische stof : 3.3
% lutum : 1
CaCO₃ : 4.8
P-AL : 144
Laatste organische bemesting : nvt

Luchtmonster uit afzuigventilator:

Buisnummer : 1
Oppervlakte afzuigen : 320 m²
Waarvan oppervlakte gestoomd : 320 m² (=100%)
Aantal uren na aanvang stomen : 10 uur

Uitslag: < 0,01 ppm (lager dan de meetgrens)

Luchtmonster van onder tentje : deze meting is vanwege praktische omstandigheden niet uitgevoerd

Nico van Dijk meting 2

Datum monstername : 8 oktober 2001

Bedrijfsgegevens:

Naam : Nico van Dijk
Adres : Boomaweg 21
Postcode+plaats : 2553 EA Den Haag
Telefoon : 0174-547094 / 06-14136068

Gegevens grond:

pH-KCL : 6.9
% organische stof : 3.3
% lutum : 1
CaCO₃ : 4.8
P-AL : 144

Luchtmonster uit afzuigventilator:

Buisnummer : 3
Oppervlakte afzuigen : 500
Waarvan oppervlakte gestoomd : 500
Aantal uren na aanvang stomen : 11

Uitslag: 0,02 ppm (2 x de meetgrens)

Luchtmonster vanonder tentje

Buisnummer : 4
Plaatsen tentje uren na einde stomen : meteen
Aantal uren tentje aanwezig tot meting : 12 uur

Uitslag: 0,41 ppm (41 x de meetgrens)

Samenvatting meting klei Bommelerwaard

Plaats : Gerrit Kreling , Zaltbommel
Grondsoort : rivier klei

Uitslag:

meting 1:

Uit afzuigventilator : 0,03 ppm (3 x de meetgrens)
Tentmeting : 0,02 ppm (2x de meetgrens)

Meting 2:

Uit afzuigventilator : 0,07 ppm (7 x de meetgrens)
Tentmeting : < 0,02 ppm (onder de meetgrens)

Dus:

Zowel uit de afzuigventilator als bij de tentmeting wordt ethyleen gemeten.

Gerrit Kreling meting 1

Datum monstername : 2 oktober 2001

Bedrijfsgegevens:

Naam : G. Kreling
Adres : Spellenwaardsestraat 57
Postcode+plaats : 5301 JW Zaltbommel
Telefoon : 0418-516281

Gegevens grond:

pH-KCL : 7.0
% organische stof : 3.3
% afslibbaar : 27%
CaCO₃ : 1.0 %
P-AL : 122
Laatste organische bemesting : GFT
Datum : 1999

Luchtmonster uit afzuigventilator:

Buisnummer : 2
Oppervlakte afzuigen : 1800 m²
Waarvan oppervlakte gestoomd : 180 m² (=10%)
Aantal uren na aanvang stomen : 3

Uitslag: 0,03 ppm (3 x de meetgrens)

Luchtmonster vanonder tentje:

Buisnummer : 4
Plaatsen tentje uren na einde stomen : meteen
Aantal uren tentje aanwezig tot meting : 14 uur

Uitslag: 0,02 ppm (2x de meetgrens)

Gerrit Kreling meting 2

Datum monsternamen : 9 oktober 2001

Bedrijfsgegevens:

Naam : G. Kreling
Adres : Spellenwaardsestraat 57
Postcode+plaats : 5301 JW Zaltbommel
Telefoon : 0418-516281

Gegevens grond:

pH-KCL : 7.0
% organische stof : 3.3
% afslibbaar : 27%
CaCO₃ : 1.0 %
P-AL : 122
Laatste organische bemesting : GFT
Datum : 1999

Luchtmonster uit afzuigventilator:

Buisnummer : 8
Oppervlakte afzuigen : 1800 m²
Waarvan oppervlakte gestoomd : 180 m² (=10%)
Aantal uren na aanvang stomen : 3

Uitslag: 0,07 (= 7 x de meetgrens)

Luchtmonster van onder tentje:

Buisnummer : 11
Plaatsen tentje uren na einde stomen : meteen
Aantal uren tentje aanwezig tot meting : 14 uur

Uitslag: < 0,02 (lager dan de meetgrens)