

ONDERZOEK NAAR DE BEMONSTERINGSTECHNIEK
IN STEENWOLMATTEN (KOMKOMMERTEELT)

A.v.d. Wees

Naaldwijk, februari 1978.
Intern verslag no. 6/1978.

A
2
W
36

Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder Glas te Naaldwijk

ONDERZOEK NAAR DE BEMONSTERINGSTECHNIEK
IN STEENWOLMATTEN (KOMKOMMERTEELT)

A.v.d. Wees

Naaldwijk, februari 1978.
Intern verslag no. 6/1978.

BIBLIOTHEEK
PROEFSTATION VOOR TUINBOUW
ONDER GLAS TE NAALDWIJK

Onderzoek naar de bemonsteringstechniek in steenwolmatten (komkommerteelt)

In de praktijk en evenzo bij onderzoekinstellingen (o.a. IMAG te Wageningen) is gebleken dat zich in steenwolmatten grote verschillen in E.C. waarden kunnen voordoen.

Bij bemonstering werden afhankelijk van de plaats van bemonstering dan ook steeds andere waarden gevonden.

Om deze reden is onderzoek verricht naar een zo juist mogelijke bemonsteringstechniek.

Het doel van het onderzoek was na te gaan hoe het voedingsniveau tijdens de teelt op verschillende plaatsen in de mat verschilt.

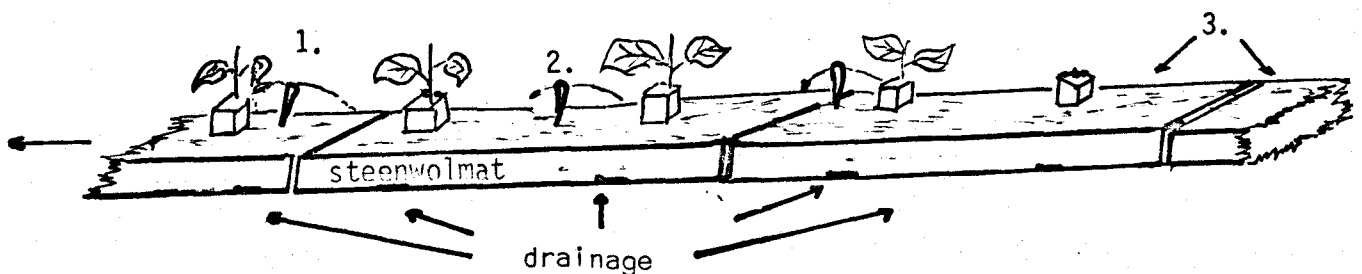
Aan de hand hiervan kan dan mogelijk meer inzicht in de bemonsteringsmethode van steenwol worden verkregen.

Het verloop van het onderzoek

Op vier bedrijven zijn in de herfst van 1977 monsters verzameld. Het betrof steeds een nateelt van komkommers die geplant waren op de matten van de voorgaande hoofdteelt.

Op twee bedrijven werden de matten voor het tweede jaar gebruikt. Deze matten waren in het 2^{de} jaar vóór de aanvang van de hoofdteelt gestoomd.

In het algemeen werd volgens onderstaand schema geteeld.



De matten worden in de lengterichting van de kas tegen elkaar gelegd. Om de 3 à 4 matten wordt het plastic, dat om de matten is aangebracht, omhoog getrokken; hier ontstaan de zogenaamde "dode einden" (positie 3).

Na de beginperiode staat de druppelaar doorgaans tussen 2 planten in (zie tekening : positie 2).

Op de drie van de in dit onderzoek betrokken bedrijven was er de voorkeur aangegeven de druppelaar op de pot te houden (zie positie 1).

Op één bedrijf was de plaatsing van de druppelaar op de pot noodzakelijk, omdat de komkommerplanten waren opgekweekt in uit potgrond geperste potten. Plaatst men namelijk in dit geval de druppelaars niet op de potten, dan treedt door onttrekking en verdamping van water uit de steenwolmatten sterke accumulatie van zouten in de grondpotten op, hetgeen ernstige groeistagnatie en het niet "doorkomen" van jonge vruchtbeginzels tot gevolg heeft.

Van de hieronder volgende plaatsen zijn monsters verzameld.

1. Onder de druppelaars.
2. Tussen de druppelaars.
3. Aan het einde van de matten, daar waar het plastic was opgetrokken en dan speciaal in die gedeelten, waar zich water ophoopte, doordat er weinig of in het geheel geen doorspoeling kon plaatsvinden (in dit verslag zijn deze plaatsen "dode einden" genoemd).
4. Onder en tussen de druppelaars (evenredig aantal plaatsen).
De "dode einden" zijn dus niet in dit monster opgenomen, zo ook niet de uiterste zijkanten van de matten, dit laatste terwille van het plastic dat om de matten was aangebracht.

De monsters zijn van bovenaf uit de matten gezogen. De diepte van bemonstering was circa 6 cm. De laagdikte van de ongestoomde matten was 7,5 cm en circa 6,5 cm voor gestoomde matten. Elk monster is verzameld van ongeveer 25 plaatsen.

Bespreking van de analysecijfers.

De monsters zijn als "jaarlijks onderzoek" op het routine-laboratorium van het Proefstation te Naaldwijk onderzocht. Dit onderzoek omvat de bepalingen pH, EC, Cl, N, P, K en Mg.

De EC-waarde is opgegeven in mS/cm bij 25°C en P in mg per liter.

De overige bepalingen zijn opgegeven in milli-equivalenten per liter water.

pH

Bedrijf	Onder druppelaar (1)	Tussen druppelaar (2)	Dode einden (3)	Gemiddeld (4)
1	5,6	5,6	6,6	5,4
2	7,1	7,6	7,6	7,3
3	6,2	6,2	6,3	6,2
4	5,8	7,3	7,4	6,8

Zoals uit de tabel blijkt is de pH onder de druppelaars nagenoeg gelijk of lager dan de pH van de overige behandelingen. Hogere pH's werden doorgaans tussen de druppelaars en in de dode einden gevonden. Bedrijf 3 vertoont weinig variatie; mogelijk is dit een gevolg van de langere periode dat geen water werd gegeven (ruim 20 uur). De pH van het gemiddeld genomen monster (4) is gelijk aan de gemiddelde pH van onder- en tussen de druppelaars.

Opmerking : Ten tijde van dit onderzoek is gebleken, dat de pH in het monster, onder invloed van het daglicht, sterk kan oplopen. Een nader onderzoek is ter hand genomen.

E.C.

Bedrijf	Onder druppelaar (1)	Tussen druppelaar (2)	Dode einden (3)	Gemiddeld (4)
1	1,8	1,9	2,9	1,8
2	3,0	3,4	3,3	3,1
3	1,6	1,9	1,9	1,8
4	1,9	2,1	2,3	2,2

De E.C.-waarde loopt op naarmate er verder van de druppelaars af is bemonsterd. Bij bedrijf 1 en 4 is de E.C.-waarde het hoogst in de "dode einden". Extreme schommelingen werden echter niet gevonden.

Cl

Bedrijf	Onder druppelaar (1)	Tussen druppelaar (2)	Dode einden (3)	Gemiddeld (4)
1	1,1	1,1	1,8	1,1
2	4,9	6,2	7,8	4,2
3	1,2	0,8	0,8	1,0
4	1,5	1,2	2,4	1,6

In drie gevallen zijn de chloride-cijfers aan het einde van de mat het hoogst. Uitgezonderd bedrijf 2 vertonen de chloridegehalten weinig variatie. De hoge chloridegehalten van bedrijf 2 zijn het gevolg van vrij zout oppervlakte water waarmee — als noodoplossing — tijdelijk is gewerkt.

N

Bedrijf	Onder druppelaar (1)	Tussen druppelaar (2)	Dode einden (3)	Gemiddeld (4)
1	9,2	9,0	8,9	8,9
2	10,5	7,1	4,3	8,5
3	3,5	1,6	0,8	2,2
4	7,9	5,1	2,9	6,3

Behoudens bedrijf 1 vertonen de stikstofgehalten onderling vrij veel variatie. Onde de druppelaars worden de hoogste waarden gevonden. Opgemerkt zij dat de hoogte van de stikstofcijfers sterk kan afnemen naarmate er verder van de druppelaars af is bemonsterd. Het gemiddelde van onder en tussen de druppelaars (monster 1 en monster 2) komt redelijk overeen met het gemiddeld genomen monster (4).

P

Bedrijf	Onder druppelaar (1)	Tussen druppelaar (2)	Dode einden (3)	Gemiddeld (4)
1	11,4	9,6	7,3	13,0
2	14,6	6,2	3,7	11,8
3	14,0	1,2	0,7	7,2
4	26,0	5,0	2,9	13,0

Naarmate het monster verder van de druppelaars af is genomen, neemt de hoogte van het fosfaatgehalte doorgaans sterk af. Dit is zoals te verwachten in overeenkomst met de eerder besproken pH-waarden.

K

Bedrijf	Onder druppelaar (1)	Tussen druppelaar (2)	Dode einden (3)	Gemiddeld (4)
1	3,8	2,9	5,6	3,4
2	7,4	7,8	6,4	7,4
3	4,3	1,3	0,8	2,8
4	6,8	4,9	3,9	5,8

De hoogte van het kaligehalte in de "dode einden" op bedrijf 1 en die van tussen de druppelaars op bedrijf 2 is enigszins merkwaardig.

De overige kaligehalten vertonen een dalende tendens naarmate er verder van de druppelaars af is bemonsterd.

Mg

Bedrijf	Onder druppelaar (1)	Tussen druppelaar (2)	Dode einden (3)	Gemiddeld (4)
1	2,5	3,8	7,1	3,0
2	3,2	3,8	3,8	3,2
3	2,4	3,3	3,8	3,2
4	1,7	1,8	2,0	1,9

Afgezien van bedrijf 4, waar vrij lage waarden voor magnesium werden gevonden, blijkt dit element wat te accumuleren. In het "dode einde" van de matten werden de hoogste waarden gevonden.

Opmerking : Daar waar op steenwol wordt geteeld, wordt vrij frequent water gegeven (5 à 8 maal per dag).

Op bedrijf 3 was echter 20 uur niet gedruppeld. Wellicht vertonen daarom de pH en E.C.-waarden weinig variatie.

Op de overige bedrijven was ten tijde van bemonstering reeds één of meerdere keren water gegeven.

Conclusie

De "dode einden" van de matten zijn doorgaans plaatsen waar zich vocht kan verzamelen. De pH en EC -waarden zijn daar het hoogst. Chloride en magnesium vertonen de neiging in die mateinden te accumuleren. Stikstof, fosfaat en kali werden daarentegen in het algemeen vrij weinig in de mateinden aangetroffen. Eén en ander is wellicht ook een gevolg van het selectief opnamevermogen van de plant.

Gezien het bovenstaande lijkt het niet gewenst die einden van de matten in een vochtmonster te betrekken.

Een monster verzameld van alléén onder de druppelaars (1) geeft doorgaans een beeld van het hoogste voedingsniveau, terwijl een monster van tussen de druppelaars (2) meestal een wat lager voedingsniveau te zien geeft.

Daar de tuinder meestal op de hoogte wil zijn van de gemiddelde voedings-toestand in de "matten" is gezien de bovenstaande resultaten, gewenst om voorlopig als volgt te bemonsteren.

Van circa 20 plaatsen - verdeeld over het te bemonsteren object - als tussen de druppelaars het vocht in één monster verzameld. De "dode einden" worden dus n i e t in dit monster betrokken.

Zoals eerder bij de bespreking van de analyse-cijfers is aangehaald, blijkt de analyse van een op deze wijze verzameld monster (4) goed overeen te komen met het gemiddelde van de monsters onder (1) en tussen (2) de druppelaars.

N.B. Ter voorkoming van algengroei, het monster afschermen tegen dag- en kunstlicht.

Tot slot lijkt het gewenst te streven naar een beter watergeef-systeem en doorspoeling van de steenwolmatten dan tot nu toe het geval is. Een systeem dus waarbij verschillen in voedingstoestand en ophoping van zouten niet meer kan voorkomen.