

C7

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A

1

G

67

ROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,
TE NAALDWIJK.

Metingen van het waterverbruik bij tomaten bij 3 verschillende plantdata, 1969.

door:

R.de Graaf

A
1
2
167

13470 + 14460 : 53
Stamboek no. 4719

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS
TE NAALDWIJK

BIBLIOTHEEK
Proefstation voor de Groenten- en
Fruitteelt onder Glas te Naaldwijk.

Bestudering van het watergebruik bij tomaten
bij drie verschillende plantdata
1969

door:
R.de Graaf

Naaldwijk, januari 1972
no. 472/1972

2217015

Inhoud

Inleiding

Proefopzet

Proefresultaten

a. Waterverbruik

b. Beworteling

c. Opbrengst

Conclusie

Grafieken.

Inleiding

Om een indruk te krijgen van de invloed van het groeistadium van tomatenplanten op het waterverbruik is een aantal zogenaamde lysimeters gebruikt. Hiermee is het mogelijk wekelijks de gegeven en afgevoerde hoeveelheid water te bepalen en daaruit een waterbalans op te stellen. De tomatenplanten worden in deze meetapparatuur geteeld.

Proefopzet

De planten in de lysimeters (inhoud \pm 70 l) werden automatisch van water voorzien. Er werd gewerkt met 5 plantdata, namelijk :

31 januari

18 februari en

18 maart. Er werd gemeten van 11 maart tot en met 3 juli. Voor benoeding 3 vanaf 18 maart.

De lysimeters stonden opgesteld volgens onderstaand schema.

Lysimeters							A 3-24							
1 ⁺	1 ⁺	3 ⁺	2 ⁺	1 ⁺	3 ⁺	2 ⁺	1 ⁺	2 ⁺	3 ⁺	2 ⁺	3 ⁺	1 ⁺	1 ⁺	1 ⁺
1 ⁺	1	3	2	1	3	2	1	2	3	2	3	1	1 ⁺	1 ⁺
1 ⁺	1	3	2	1	3	2	1	2	3	2	3	1	1 ⁺	1 ⁺
1 ⁺	1	3	2	1	3	2	1	2	3	2	3	1	1 ⁺	1 ⁺
1 ⁺	1 ⁺	3 ⁺	2 ⁺	1 ⁺	3 ⁺	2 ⁺	1 ⁺	2 ⁺	3 ⁺	2 ⁺	3 ⁺	1 ⁺	1 ⁺	1 ⁺

Corridor

Wortelbakken

1 ⁺	1 ⁺	1	3	2	1	3	2	1 ⁺	1 ⁺	1	2	3	2	3	1	1 ⁺	1 ⁺
----------------	----------------	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

1	=	geplant op 31 januari	1*	} Buiten de proef planten.
2	=	geplant op 18 februari	2*	
3	=	geplant op 18 maart	3*	

Naast de lysimeter-waarnemingen werden in betonnen wortelbakken met een glaswand, wortelwaarnemingen gedaan.

Proefresultaten

a. Waterverbruik

Door het verschil in plantdata ontstond er uiteraard een verschil in plant-grootte, waardoor ook het waterverbruik uiteen liep. Later in de tijd (half mei) werden deze verschillen klein. Het waterverbruik is weergegeven in Figuur 1.

De schommelingen in het waterverbruik werden veroorzaakt door verschillen in de weersgesteldheid. Dat later het verschil in waterverbruik geringer werd was een gevolg van het wegnemen van de kop van de plant bij de 10^e tros, zodat gewassen ontstonden die vrijwel gelijk van omvang waren. Van deze gewassen liep de ouderdom van het blad sterk uiteen. Toch bleven de verschillen in waterverbruik klein. Dit in tegenstelling tot waarnemingen, die al eens eerder over een korte periode waren gedaan ^{R)}.

Gedurende de laatste maand bleef het waterverbruik van de oudste planten wat achter bij die van plantdatum 2.

In de tweede helft van juni zijn de verschillen zelfs betrouwbaar. Dat het waterverbruik van de jongste planten in deze periode tussen de behandelingen 1 en 2 in lag zou mogelijk verklaard kunnen worden door de minder goede groei van dit gewas (dunnere kop als behandelingen 1 en 2). Ook de opbrengst komt bij de jongste planten minder goed op gang.

R) Intern verslag Proefstation : Metingen betreffende de waterhuishouding van de tomaat.
1966. C.J.v.d.Post.

Figuur 1. Tot 1 mei is behandeling 1 betrouwbaar hoger dan behandeling 2; met uitzondering van de periode 11 april tot 25 april.
Van 2 mei tot 12 juni zijn er geen verschillen tussen de behandelingen 1 en 2; daarna tot 26 juni is behandeling 2 hoger dan behandeling 1.
Tot 30 mei is behandeling 3 duidelijk lager dan 1 en 2.
Van 31 mei tot 12 juni zijn er geen betrouwbare verschillen tussen de behandelingen 1, 2 en 3.
Van 13 juni tot 26 juni geeft behandeling 3 geen verschil met behandeling 1; maar is wel lager dan behandeling 2.
Van 27 juni tot 3 juli zijn er geen betrouwbare verschillen.

De zomer van 1969 was vrij warm. Het waterverbruik was dan ook vrij hoog. Gemiddeld bedroeg dit over de gehele meetperiode voor de behandelingen 1, 2 en 3 respectievelijk 1.076, 1.032 en 861 ml per plant per dag.

In juni kwamen er dagen voor, waarop ongeveer 2 l water per plant per dag werd verbruikt, wat neerkomt op 5,5 mm verdamping. Het totaal waterverbruik voor de 3 genoemde plantdata bedroeg respectievelijk 120, 116 en 90 l per plant.

b. Beworteling

De planten in de wortelbakken werden op dezelfde data gepoot als die in de lysimeters.

Aanvankelijk ontstond er samenhangend met de plantdatum verschil in beworteling. De oudste planten hadden de meeste wortels. Half mei waren de verschillen voor een groot deel verdwenen, terwijl bij alle behandelingen het aantal wortels sterk afnam. Daarna bleef bij alle behandelingen het aantal wortels vrij laag.

Opvallend is, dat in de periode met een betrekkelijk gering aantal wortels, het waterverbruik het hoogste lag (Figuur 2). Wel moet er rekening mee gehouden worden, dat de wortelbakken een veel grotere grondvolume hebben, dan de lysimeters, zodat vergelijking wellicht niet geheel mogelijk is.

c. Opbrengst

Door het verschil in plantdata en het gelijk beëindigen van de proef is er een verschil in totaal-opbrengst ontstaan. Er werd geen duidelijk verband tussen opbrengst en waterverbruik of opbrengst en beworteling gevonden (Figuur 3).

Conclusie

Bij tomatenplanten werd een waterverbruik gemeten variërende van 0,1 tot 2,0 l per dag, afhankelijk van de plantgrootte en de weersgesteldheid.

Jongere planten verbruikten op warme, zonnige dagen 0,4 tot 0,7 l ; volwassen planten (1,30 m hoog) 1,0 tot 2,0 liter.

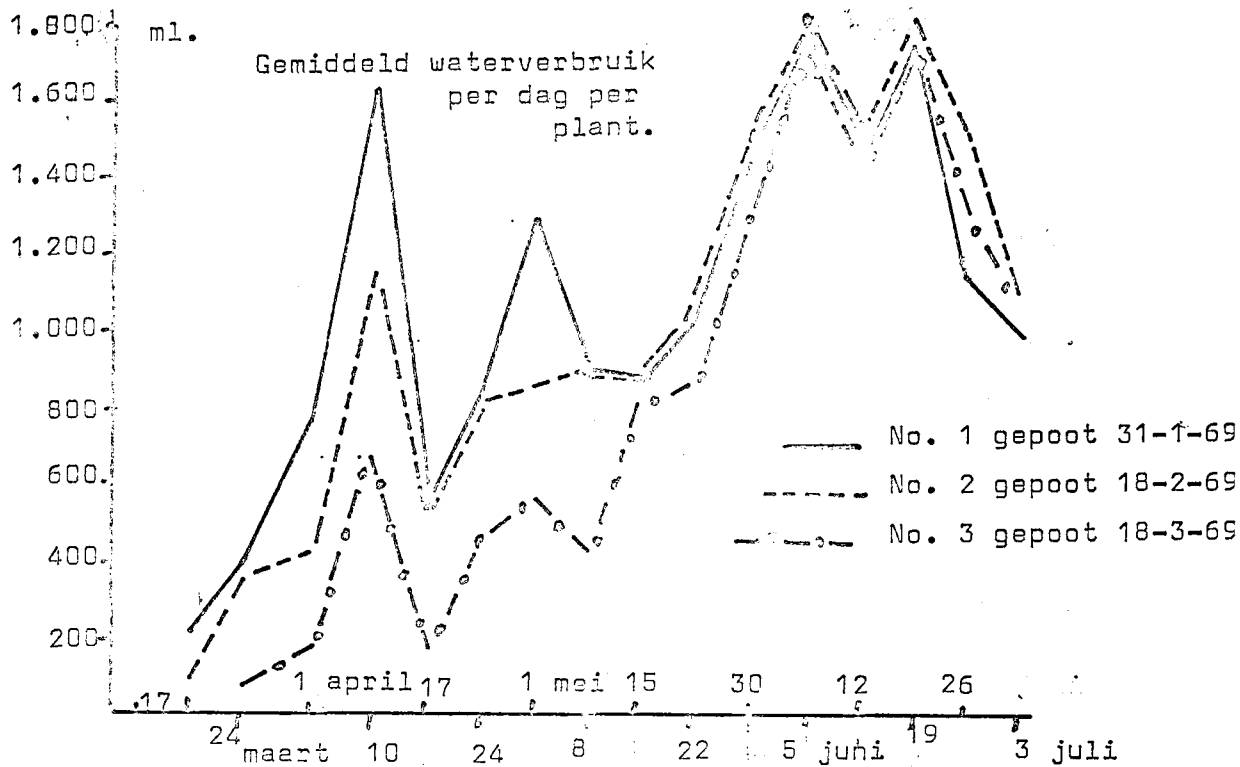
Op donkere dagen verbruikten jonge planten 0,1 tot 0,4 l en volwassen planten 0,5 tot 1,0 liter.

Bij planten van verschillende leeftijd, maar met een gelijke plantgrootte werden geen duidelijke verschillen in waterverbruik gevonden.

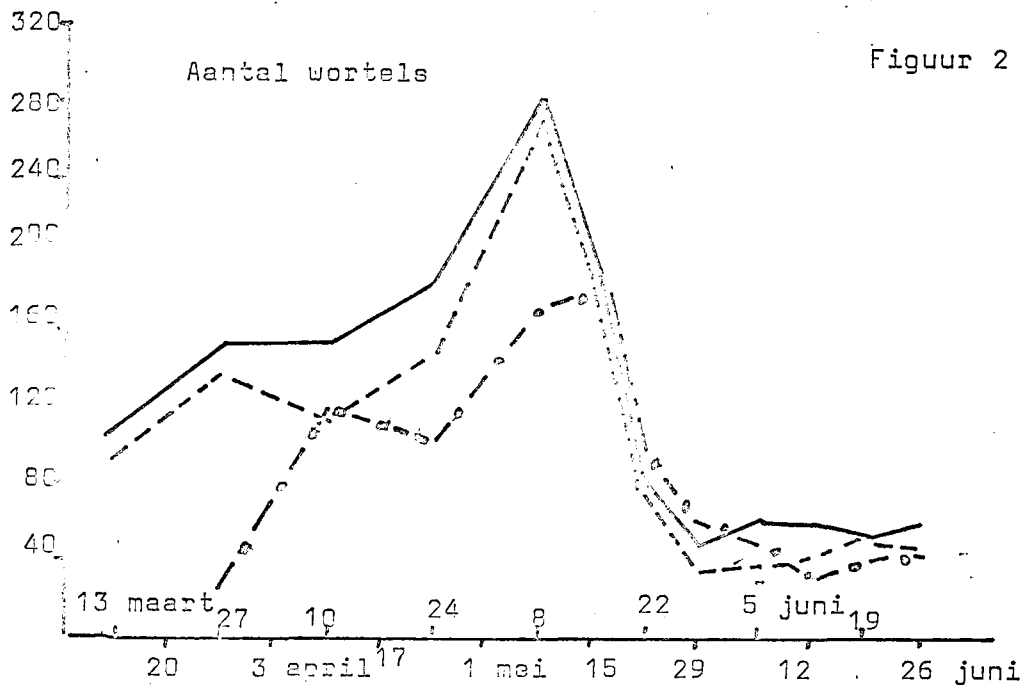
Bij een in verhouding gering aantal wortels vond nog een grote verdamping plaats.

Dit betekent, dat de achteruitgang van het wortelstelsel ook in perioden van sterke vruchtontwikkeling, geen ernstige belemmering voor de wateropname behoeft te vormen.

Figuur 1



Figuur 2



Figuur 3

