Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder Glas, Naaldwijk

BLOEMAANLEG BIJ AARDBEI-UITLOPERPLANTEN MET EN ZONDER WORTELS (1976)

door:
ing. W. van Ravestijn

Naaldwijk, november 1976
No. 754/11-1976

504846

INHOUD

Inleiding
Proefopzet
Resultaten
Samenvatting
Bijlagen

Project : Vrij project - C-1
Jaar : 1976
Plaats : A-3, kap 4.
Proefneemster : Wil van Ravestijn
Uitvoering : Wilma Molhoek

INLEIDING

In deze proef is oriënterend nagegaan of er verschil in generatieve ontwikkeling op kan treden tussen uitloperplanten, die vrij kunnen wortelen of die dit niet kunnen. Bij deze laatste groep maakten de uitloperplanten geen contact met een een vochtig- of nat substraat, maar *"hingen in de lucht"*.

PROEFOPZET

De proef was eenvoudig van opzet. 20 Gorella en 20 Sivetta planten uit de schermproef van 1975 - 1976 werden bij het opruimen van de proef opgepot in 5 liter-potten. De planten waren alle van één behandeling afkomstig.
De 5 liter-potten werden in een laagje water geplaatst. Hierdoor bleven alle opgepotte planten in leven (ondanks de hete zomer en ondanks het feit, dat ze steeds onder glas stonden).
Op het moment van uitlopervorming werden de beide rassen elk in 2 groepen verdeeld. Bij één groep planten werden de uitloperplanten in het laagje water gelaten. Bij de andere groep werden de uitloperplanten *"droog"* gehouden. Aanvankelijk stonden de planten van beide groepen (*"natte"* en *"droge"* uitloperplanten) om en om op het tablet. Later is dit veranderd, om de proef gemakkelijker uitvoerbaar te maken. Op het tablet was plaats voor drie rijen planten. De buitenste rij werd gebruikt voor uitsluitend *"droge"* uitloperplanten. De plantjes hingen dus over het tablet heen. De binnenste rij werd uitsluitend gebruikt voor *"natte"* uitloper plantjes en deze konden dus in het laagje water wortelen. De achtste rij planten bestond "om en om" uit moederplanten met *"natte"* en *"droge"* uitloperplanten.
De *"natte"* uitloperplanten stonden gemiddeld dus meer tussen het gewas dan de *"droge"* uitloperplanten en ontvingen minder licht dan de droge

"hang-uitloperplanten".

RESULTATEN

De *"natte"* uitloperplanten wortelden gemakkelijk en snel in het laagje water. Het blad zocht het oppervlak op en de plantjes *"verzopen"* niet. De wortelgroei was gemiddeld genomen niet erg groot. De watervoorziening van deze uitloperplanten bood dan ook geen enkel probleem, omdat deze plantjes zowel van de moederplant als wel via hun eigen wortels gemakkelijk water konden opnemen.

De *"droge"* uitloperplanten ontvingen uitsluitend via de moederplanten water. Echte gestrekte wortels werden aan deze planten niet gevormd, maar wél een dikke bundel van korte, aanvankelijk licht gekleurde en later bruine wortelprimordia.
Bij het eind van de proef (2 november 1976) zijn per plant het aantal uitlopers geteld, evenals het aantal plantjes per uitloper.
Van de uitloperplantjes werd per moederplant één oudste (= eerstgevormde) en één jongste (= laatst gevormde) plant genomen om de generatieve ontwikkeling te controleren.

De volledige gegevens zijn in bijlage 1 opgenomen.
Het aantal uitlopers per plant, het aantal uitloperplantjes per uitloper en het aantal uitloperplantjes per plant is in onderstaande tabel weergegeven.

TABEL 1. Aantal uitlopers, aantal uitloperplantjes per uitloper en aantal uitloperplantjes per plant.

		Aantal uitlopers per moederplant	%	Aantal uitloperplantjes per uitloper	%	Aantal dochterplantjes per moederplant	%
Gorella	(+ wortels)	22,7	100	1,32	100	30,0	100
Gorella	(- wortels)	19,1	84	2,56	194	48,9	163
Gorella		20,9		1,89		39,5	
Sivetta	(+ wortels)	13,2	100	1,33	100	17,6	100
Sivetta	(-wortels)	8,4	64	2,29	172	19,2	109
Sivetta		10,8		1,70		18,4	
Totaal gemiddeld		15,9		1,82		28,9	

Gorella vormde duidelijk meer uitlopers, iets meer uitloperplantjes per uitloper en duidelijk meer uitloperplantjes per moederplant dan

Sivetta. Werden wortels aan de uitloperplanten gevormd, dan vormde de moederplanten bij Gorella iets en bij Sivetta duidelijk meer uitlopers ten opzichte van de moederplanten met *"wortelloze dochters"*. Het aantal plantjes per uitloper werd groter bij de *"wortelloze"* groep, waarbij dit effect bij Gorella nog sterker was dan bij Sivetta. Dit resulteerde (minder uitlopers per plant maar meer uitloperplantjes per uitloper) bij beide rassen in een groter aantal uitloperplantjes (dochterplantjes) per moederplant. Bij Gorella was deze invloed zeer groot (63% meer plantjes) bij Sivetta veel minder (9% meer plantjes). Deze verschillen kunnen wellicht gedeeltelijk worden verklaard door het enigszins doordragende karakter van Sivetta. Hierdoor bloeiden de Sivetta(moeder)planten langer door dan de Gorella-planten. Op het moment van uitlopervorming konden daardoor minder vegetatieve groeipunten in de Sivetta-planten aanwezig zijn. Ook kunnen verschillen in aantal bladeren aanwezig zijn geweest. Dit is echter niet bepaald. Bovendien leek deze bepaling ook niet veel zin te hebben, omdat veel oud blad was afgestorven. Het afsterven van het blad hoeft echter lang niet altijd samen te gaan met het afsterven van het bladokselgroeipunt.

Van de vier groepen (Gorella en Sivetta + en - wortels óf + en - nat) planten zijn steeds 10 oudste (= eerst aangelegde = circa grootste) en 10 jongste uitloperplanten op hun generatieve ontwikkeling onderzocht. Het stadium werd bepaald en de bloeiwijze werd gemeten vanaf stadium IV. Om de gemiddelde lengte van de bloeiwijzen/groeipunten te bepalen zijn de lengtes van de groeipunten van stadium I, II en III op respectievelijk 0,1 - 0,2 en 0,3 mm gesteld.

Onderstaande tabel geeft deze gegevens verkort weer.

TABEL II. Stadium, percentage generatieve ontwikkeling en gemiddelde lengte van de hoofdgroeipunten van de uitloperplanten

	Gemiddeld stadium	% Generatieve ontwikkeling	Gemiddelde lengte groeipunt in mm
Gorella + wortels, oud	7,35	100	3,18
Gorella + wortels, jong	3,60	80	0,92
Gorella + wortels	5,48	90	2,05
Gorella - wortels, oud	4,00	90	0,41
Gorella - wortels, jong	2,55	60	0,67
Gorella - wortels	3,28	75	0,54
Gorella, oud	5,68	95	1,80
Gorella, jong	3,08	70	0,80
Gorella gemiddeld	4,38	82,5	1,30
Sivetta + wortels, oud	5,00	90	1,12
Sivetta + wortels, jong	4,50	80	1,02
Sivetta + wortels	4,75	85	1,07
Sivetta - wortels, oud	5,15	100	0,71
Sivetta - wortels, jong	5,15	90	2,61
Sivetta - wortels	5,15	95	1,66
Sivetta, oud	5,08	95	0,915
Sivetta, jong	4,83	85	1,815
Sivetta, gemiddeld	4,95	90	1,365

Gemiddeld was Gorella iets minder generatief dan Sivetta. Bij Gorella waren de uitloperplantjes met wortels generatiever dan de uitloperplantjes zónder wortels. Bij Sivetta was de invloed op de ontwikkeling minder groot en leek eerder het omgekeerde het geval te zijn.

De *"oude"* uitloperplanten waren gemiddeld generatiever dan de jonge uitloperplanten, vooral bij het ras Gorella. Bij Sivetta leek de synchronisatie van de bloemaanleg dus beter te verlopen. Opgemerkt moet nog worden, dat tegen de verwachtingen in, de jonge Sivetta planten zonder wortels gemiddeld de langste bloeiwijzen bezaten.

SAMENVATTING

Oriënterend is nagegaan of uitloperplanten, waarbij wortelvorming werd

belet, toch wel bloeiwijzen zouden kunnen aanleggen.

Vergeleken werden de rassen Gorella en Sivetta.

De uitloperplanten, waaraan een normale wortelontwikkeling werd tegengegaan, vormden wel alle dichte bundels wortelprimordia.

Gorella vormde meer uitlopers en daardoor ook meer uitloperplantjes per moederplant dan Sivetta.

Werd de wortelvorming bij de uitloperplantjes voorkomen, dan werden meer dochterplantjes per moederplant gevormd.

De generatieve ontwikkeling was bij de Gorella-uitloperplantjes mét wortels verder dan bij de uitloperplantjes zonder wortels; en bij de *"oude"* Gorella-uitloperplanten verder dan bij de *"jonge"* uitloperplantjes.

Bij Sivetta was deze invloed niet aanwezig of zeer gering.

23/10/76.

Gorella +

plant	aantal uitlopers	aantal plantjes per uitloper.
1.	34	1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 1 1 2 2 1 1 1 1 2 1 1 1 1 1 2 1 1 1 1 1 1. 1. 1.
2.	30	2 1 2 1 2 1 2 1 1 2 2 2 2 2 1 1 2 1 1 1 2 1 1 2 1 2 2 2
3.	23	1 2 4 1 2 3 2 1 2 3 2 2 1 2 2 1 3 1 1 1 1 1 1
4.	28	1 2 1 1 2 1 1 1 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 1 2 1 1 1
5.	17	2 2 1 1 1. 1 1 1 2 1 2 1 1 1 1 1 1
6	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
7.	13	1 1 1 1. 2 1 1 1 2 1 2 1 1
8.	27	1 1 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 2 1 2 1 1 2 2 1 1 2 2 2 2 2 1
9.	22	1 1 1 2 1 1 2 1 1 1 1 2 2 1 1 1 1 2 3 1 1 2
10	21	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 1 4 1 1 1 2 1 1
gem	227	30,0

Gorella -

plant	aantal uitlopers	aantal plantjes per uitloper.
1.	15	2 2 2 2 2 4 1 3 2 2 2 2 3 2 1
2.	13	2 2 4 3 3 3 4 4 4 4 4 1 1
3.	23	3 2 2 2 2 2 2 2 3 4 3 3 2 3 2 2 2 2 2 4 2 4 2 1
4.	27	3 3 3 3 4 3 3 3 3 3 2 2 4 4 3 2 3 2 3 3 4 3 2 1 4 4
5.	15	2 1 3 3 2 2 3 4 3 3 1 3 3 4 2
6.	14	3 5 3 3 2 3 3 3 3 2 3 3 1 2
7.	19	1 2 2 2 3 1 3 2 2 5 5 3 2 2 3 1 2 1 1
8.	21	2 2 3 3 2 2 1 2 2 4 3 2 2 1 2 5 3 2 3 3 2
9.	23	2 2 3 2 2 2 4 4 2 4 3 1 3 2 3 3 3 3 3 1 2 3 3
10.	21	2 2 4 3 3 3 4 3 3 4 1 2 3 3 3 3 3 2 1 2 2
	19.1	48.9

Bijlage 1 blz. 2

Sivetta +

plant	aantal uitlopers	aantal plantjes per uitloper
1.	25	1 6 2 1 1 3 1 1 3 2
		1 2 1 2 1 1 2 2 1 1
		1 1 1 1 1
2.	20	1 1 1 2 1 2 1 2 1 1
		1 1 1 1 2 1 1 2 1 1
3.	14	1 1 1 1 1 1 1 2 1 1
		1 1 2 1
4.	8	1 1 3 2 2 1 1 1
5.	10	1 1 1 1 2 1 2 1 1 1
6.	7	1 1 1 1 1 1 1
7.	11	2 1 1 2 1 1 1 2 1 1
		1
8.	10	4 1 1 1 1 1 1 2 1 1
9.	10	1 1 1 2 1 1 1 2 1 1
10.	17	2 1 2 1 2 1 1 1 1 1
		1 1 2 1 2 2 2

Sivetta -

plant	aantal uitlopers	aantal plantjes per uitloper.
1	3	1 3 3
2.	9	4 4 1 1 1 1 1 1 1
3.	6	2 3 1 1 4 2
4.	7	2 2 2 1 1 3 3
5.	8	3 2 3 3 5 3 3 1
6.	9	2 2 1 4 3 4 1 1 1
7.	14	3 5 4 1 3 3 2 2 3 3
		3 2 1 1
8.	13	2 1 2 2 1 3 2 2 3 3
		3 3 1
9.	4	3 4 2 4
10.	11	3 4 1 2 3 1 2 2 3 2
		1

gem	13.2	17.6	8.4	19.2

Gorella + jong

plant	stadium	lengte groeipunt in mm.
1.	♀A	4,1
2.	6 vroeg	0,9
3.	2	
4.	1	
5.	6 vroeg	0,8
6.	♀A	2,4
7.	2	
8.	2	
9.	2	
10.	1	

Gorella - jong

plant	stadium	lengte groeipunt in mm.
1.	2	
2.	1	
3.	6 vroeg	1,2
4.	♀B	4,3
5.	2	
6.	2	
7.	1	
8.	1	
9.	2	
10.	1	

Gorella + oud

1.	♀B	4,2
2.	♀B	2,8
3.	♀B	2,1
4.	♀B	5,1
5.	♀B	4,3
6.	♀A	1,3
7.	♀B	4,1
8.	♀A	2,1
9.	♀B	3,6
10.	♀A	2,2

Gorella - oud

1	4	0,5
2.	1	
3.	5B	0,6
4.	6 vroeg	0,6
5.	4	0,5
6.	2	
7.	5B	0,5
8.	4	0,3
9	2	
10.	6 vroeg	0,6

Sivella +

jong

plant	stadium	lengte groeipunt in mm
1.	7B	3,5
2	7B	2,1
3	7A	2,2
4	4	0,4
5.	1	
6.	2	
7.	1	
8	7A	0,6
9.	3	
10	5A	0,7

Sivella -

jong

plant	stadium	lengte groeipunt in mm.
1.	7B	3,2
2.	7B	3,5
3.	2	
4.	7B	2.9
5.	3	
6	7B	3,0
7.	4	0,3
8.	4	0,4
9.	7B	5,1
10.	1	

Sivella +

oud

1	7A	1.7
2.	7A	1.7
3	7A	3,1
4	2	
5.	1	
6.	5B	0,9
7.	4	1,2
8.	3	
9	7B	1,2
10.	6uroeg	0,8

Sivella -

oud

1.	5B	0,6
2.	6uroeg	1,2
3.	5A	0,6
4	5A	0,5
5.	5A	0,6
6.	4	0,4
7.	4	0,5
8.	6laat	1,4
9	5B	0,8
10.	5B	0,5