

ch

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A

05^

R

22

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS;

TE NAALDWIJK.

BIBLIOTHEEK

Proefstation voor de Groenten- en
Fruittelt onder Glas te Naaldwijk.

Stuifmeelkieming in vitro, invloed boorzuur en calciumnitraat, 1967.

door:

W. van Ravestijn.

Naaldwijk, 1968.

222 7493

A
05
R
22

057291: 53

Slambach no.

2411

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS

TE NAALDWIJK.

BIBLIOTHEEK

Proefstation voor de Groenten- en
Fruittelt onder Glas te Naaldwijk.

Stuifneelkieming van tomaat in vitro.

Invloed boersuur en calciumnitraat. 1967.

Project C-IV.

Inleiding.

In de literatuur staat te lezen, dat het stuifneel van diverse gewassen in vitro beter kiemt, als aan het kiemingsmedium Ca. in de vorm van $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ wordt toegevoegd. De Ca. zou voor de opbouw van de wand van de kiembuis nodig zijn.

In deze proef werd nagegaan, of dit ook voor de tomaat opging en zo ja, of calciumnitraat dan geheel of gedeeltelijk boersuur zou kunnen vervangen. Zoals bekend is boersuur voor de kieming van tomaten-stuifneel van fundamenteel belang. Zonder deze stof treedt in vitro vrijwel geen kieming op en зарsten de korrels veelvuldig.

Opzet en Uitvoering.

De proef werd 3 x ingezet. Bij de 1e inzet werden 6 van Trieghem-cellen gebruikt. Bij de overige 2 inzetten 3 stuks.

Steeds werd vers gewonnen stuifneel gebruikt.

De kieming zelf vond in het donker bij $\pm 25^\circ\text{C}$ plaats.

De data van inzet waren: 24/10, 26/10 en 31/10. Het kiemingspercentage werd 5 uur na het inzetten bepaald.

De volgende media werden vergeleken.

1. 7% saccharose.
2. 7% saccharose + 0,0035% H_3BO_3 .
3. 7% saccharose + 0,007 % H_3BO_3 (standaardoplossing).
4. 7% saccharose + 0,014 % H_3BO_3 .
5. 7% saccharose + 0,02 % $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$.
6. 7% saccharose + 0,04 % $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$.
7. 7% saccharose + 0,06 % $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$.
8. 7% saccharose + 0,0035% H_3BO_3 + 0,02% $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$.
9. 7% saccharose + 0,0035% H_3BO_3 + 0,04% $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$.
10. 7% saccharose + 0,0035% H_3BO_3 + 0,06% $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$.
11. 7% saccharose + 0,007 % H_3BO_3 + 0,02% $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$.
12. 7% saccharose + 0,007 % H_3BO_4 + 0,04% $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$.

13. 7% saccharose + 0.007% H_3BO_3 + 0.06% $Ca(NO_3)_2 \cdot 4 H_2O$.
 14. 7% saccharose + 0.014% H_3BO_3 + 0.02% $Ca(NO_3)_2 \cdot 4 H_2O$.
 15. 7% saccharose + 0.014% H_3BO_3 + 0.04% $Ca(NO_3)_2 \cdot 4 H_2O$.
 16. 7% saccharose + 0.014% H_3BO_3 + 0.06% $Ca(NO_3)_2 \cdot 4 H_2O$.

De gevonden kiemingspercentages zijn achter in dit verslag opgenomen.

Resultaten.

De gemiddelde kiemingspercentages zijn verkort in onderstaande tabel opgenomen.

H_3BO_3 ome.	$Ca(NO_3)_2 \cdot 4 H_2O$ ome.				Tot.	Gem.
	0	0.02	0.04	0.06		
0	0	3?	0	0	3	1
0,0035	9	15	8	15	47	12
0,007	16	16	13	14	59	15
0,014	19	11	16	18	64	16
Tot.	44	45	37	47		
Gem.	11	11	9	12		

De bespreking van de resultaten kan kort zijn. Zonder boersuur treedt geen kieming op. De ene uitsondering lijkt niet erg betrouwbaar en lijkt eerder door een verontreiniging met boersuur veroorzaakt te zijn.

Verder heeft verhoging van de boersuur-concentratie steeds verbetering van het kiemingspercentage tot gevolg. Aangesien 0.007% altijd gebruikt wordt voor de kieming van tomatestuifmeel, lijkt het niet onlogisch ook hogere percentages nog eens in een proef op te nemen.

De invloed van calciumnitraat in zijn geheel gaf geen verbetering van de stuifmeelkieming. Hoogstens kan men opmerken, dat bij de laagste H_3BO_3 concentratie toevoeging van calciumnitraat de kieming iets schijnt te verbeteren.

Samenvatting en Conclusie.

Uit deze proef kreeg men de indruk, dat de gewoonlijk gebruikt boersuur-concentratie van 0.007% niet optimaal is voor de stuifneelkieming. Het gebruik van calciumnitraat kon zeker niet het boersuur vervangen. Hoogstens zijn er enkele aanwijzingen aanwezig, die erop duiden, dat calciumnitraat de kieming enigszins kan verbeteren als de boersuur-concentratie te laag is.

Bij een eventuele volgende proef kunnen wellicht hogere boersuur concentraties worden gebruikt en kan dan tevens de invloed van kalium en fosfor worden nagegaan.

De proefneemster,

W. v. Ravestijn.

Beh. 1			Beh. 2			Beh. 3			Beh. 4			Beh. 5			Beh. 6		
%			%			%			%			%			%		
1	0		1	4	n.b	1	12	n.b	1	8	n.b	1	0		1	0	
2	0		2	6	l.b	2	13	k.b	2	13	n.b	2	0		2	0	
3	0		3	2	k.b	3	19	l.b	3	9	n.b	3	0		3	0	
4	0		4	10	n.b	4	17	l.b	4	16	l.b	4	0		4	0	
5	0		5	8	n.b	5	verdr.		5	verdr.		5	0		5	0	
6	0		6	6	n.b	6	14	l.b	6	16	l.b	6	0		6	0	
gem.	0		tot	36	gem 6	tot	75	gem 15	tot	62	gem 12	tot	0	gem 0	tot	0	gem 0
Beh. 7			Beh. 8			Beh. 9			Beh.10			Beh. 11			Beh.12		
%			%			%			%			%			%		
1	0		1	10	n.b	1	7	k.b	1	11	n.b	1	18	l.b	1	10	n.b
2	0		2	8	l.b	2	10	n.b	2	10	k.b	2	19	l.b	2	6	n.b
3	0		3	11	n.b	3	6	n.b	3	12	n.b	3	verdr.		3	9	k.b
4	0		4	13	l.b	4	14	n.b	4	16	n.b	4	10	l.b	4	13	l.b
5	0		5	8	n.b	5	9	k.b	5	10	n.b	5	verdr.		5	15	l.b
6	0		6	10	l.b	6	verdr.		6	15	n.b	6	13	l.b	6	11	l.b
tot.	0	gem 0	tot	60	gem.10	tot.	46	gem.9	tot	74	gem.12	tot	60	gem.15	tot	64	gem.11
Beh.13			Beh.14			Beh.15			Beh.16								
%			%			%			%								
1	10	n.b	1	23	n.b	1	24	l.b	1	22	l.b						
2	6	n.b	2	verdr.		2	30	l.b	2	14	n.b						
3	0		3	9	n.b	3	20	n.b	3	23	l.b						
4	20	n.b	4	11	n.b	4	18	l.b	4	16	n.b						
5	12	n.b	5	verdr.		5	22	l.b	5	15	l.b						
6	verdr.		6	verdr.		6	24	l.b	6	13	k.b						
tot	48	gem.10	t.	43	gem 14	tot	138	gem.23	tot.	103	gem.17						
2a Inset																	
Beh. 1			Beh. 2			Beh. 3			Beh. 4			Beh. 5			Beh. 6		
%			%			%			%			%			%		
1	0		1	7	l.b	1	4	l.b	1	20	l.b	1	0		1	0	
2	0		2	7	l.b	2	15	l.b	2	22	l.b	2	0		2	0	
3	0		3	5	l.b	3	13	n.b	3	16	l.b	3	verdr.		3	0	
tot	0	gem 0	tot	19	gem.6	tot.	32	gem.11	tot	58	gem.19	tot	0	gem.0	tot	0	gem.0
Beh.7			Beh. 8			Beh.9			Beh.10			Beh.11			Beh.12		
%			%			%			%			%			%		
1	0		1	14	l.b	1	6	k.b	1	9	k.b	1	9	l.b	1	43	l.b
2	0		2	13	l.b	2	12	l.b	2	10	k.b	2	19	l.b	2	12	l.b
3	0		3	11	l.b	3	8	l.b	3	13	k.b	3	13	l.b	3	10	l.b
tot	0	gem.0	tot	38	gem.13	tot	26	gem.9	tot	32	gem.11	tot	41	gem.14	tot	35	gem.12
Beh.13			Beh.14			Beh.15			Beh.16								
%			%			%			%								
1	13	n.b	1	12	n.b	1	17	n.b	1	27	l.b						
2	9	l.b	2	15	l.b	2	12	n.b	2	10	l.b						
3	15	l.b	3	14	l.b	3	12	n.b	3	17	l.b						
tot	37	gem.12	tot	41	gem.14	tot	41	gem.14	tot	54	gem.18						

3e Inzet

Beh. 1			Beh. 2			Beh.3			Beh.4			Beh.5			Beh.6		
%			%			%			%			%			%		
1	0		1	26	l.b	1	28	l.b	1	22	l.b	1	13	k.b	1	0	
2	0		2	23	l.b	2	20	l.b	2	35	l.b	2	4	k.b	2	verdr.	
3	0		3	verdr.		3	20	l.b	3	25	l.b	3	8	n.b	3	verdr.	
tot	0	gem 0	tot	49	gem 16	tot	68	gem.22	tot	82	gem.27	tot	25	gem.8	tot	0	gem.0
Beh. 7			Beh. 8			Beh.9			Beh.10			Beh.11			Beh.12		
%			%			%			%			%			%		
1	0		1	30	k.b	1	2	k.b	1	25	k.b	1	vedr.		1	17	k.b
2	0		2	21	n.b	2	10	k.b	2	20	k.b	2	vedr.		2	9	k.b
3	0		3	11	k.b	3	verdr.		3	17	k.b	3	20	k.b	3	19	k.b
tot	0	gem 0	tot	62	gem.21	tot	12	gem.6	tot	62	gem.21	tot	20	gem.20	tot	45	gem.15
Beh.13			Beh.14			Beh.15			Beh.16								
%			%			%			%								
1	18	k.b	1	11	k.b	1	29	l.b	1	16	n.b						
2	20	n.b	2	0		2	verdr.		2	17	n.b						
3	22	k.b	3	0		3	8	k.b	3	27	l.b						
tot	60	gem.20	tot	11	gem.4	tot	37	gem.12	tot	60	gem.20						

Bijlage 2

behandelingen	24/10	26/10	31/10	to- taal	gem.	behandelingen	24/10	26/10	31/10	to- taal	gem.
1. 7% suiker	0	0	0	0	0	11. 7% suiker $0,007\% \text{H}_3\text{BO}_3$	15	14	20	49	16
2. 7% suiker $0,0035\% \text{H}_3\text{BO}_3$	6	6	16	28	9	$0,02 \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$					
3. 7% suiker $0,007\% \text{H}_3\text{BO}_3$	15	11	22	48	16	12. 7% suiker $0,007\% \text{H}_3\text{BO}_3$ $0,04\% \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	11	12	15	38	13
4. 7% suiker $0,014 \text{H}_3\text{BO}_3$	12	19	27	58	19	13. 7% suiker $0,007\% \text{H}_3\text{BO}_3$ $0,06\% \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	10	12	20	42	14
5. 7% suiker $0,02\% \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	0	0	8	8	3	14. 7% suiker $0,014\% \text{H}_3\text{BO}_3$ $0,02\% \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	14	14	4	32	11
6. 7% suiker $0,04\% \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	0	0	0	0	0	15. 7% suiker $0,014\% \text{H}_3\text{BO}_3$ $0,04\% \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	23	14	12	49	16
7. 7% suiker $0,06\% \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	0	0	0	0	0	16. 7% suiker $0,014\% \text{H}_3\text{BO}_3$ $0,06\% \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	17	18	20	55	18
8. 7% suiker $0,0035\% \text{H}_3\text{BO}_3$ $0,02\% \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	10	13	21	44	15						
9. 7% suiker $0,0035\% \text{H}_3\text{BO}_3$ $0,04\% \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	9	9	6	24	8						
10. 7% suiker $0,0035\% \text{H}_3\text{BO}_3$ $0,06\% \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	12	11	21	44	15						

Gemiddelde kloningspercentages.

Ca- ntr. H₂NO₃	Ca(NO₃)₂· 0 0,002		4 H₂O 0,004	0,006	Tot.	Gem.
0	0	3	0	0	3	< 1
0,0035	9	15	8	15	47	12
0,007	16	16	13	14	59	15
0,014	19	11	16	18	64	16
Tot.	44	45	37	47		
Gem.	11	11	9	12		