

dy

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A
2
M
61

500

Proef met verschillende ammoniumtrappen bij paprika op voedingsoplossing

M.Q. van der Meijs

Naaldwijk
januari 1980

intern verslag nr. 7

A
2
M
61

2619:54
Stamboek nr.
1944

STICHTING PROEFSTATION VOOR TUINBOUW ONDER GLAS TE NAALDWIJK

Proef met verschillende ammoniumtrappen bij paprika op voedingsoplossing

M.Q. van der Meijs

Naaldwijk
januari 1980

intern verslag nr. 7

2217419

Doel

Het doel van het onderzoek was bestudering van de invloed van verschillende ammoniumconcentraties in de voedingsoplossing op de groei en ontwikkeling van paprika en vooral van het optreden van "stip" in de vruchten. De proef is een vervolg op een onderzoek dat in 1978 heeft plaatsgevonden bij een zomerteelt. De nu te beschrijven proef is van een vroege teelt.

Opzet en uitvoering

De teelt vond plaats op bedden (voedingsgoten) volgens het rondstroomprincipe, waarbij voedingsoplossingen werden gebruikt met verschillende ammonium concentraties. De concentraties waren 0, 7½, 15 en 30% van de stikstof als ammonium (NH_4^+).

De proef lag in 3 herhalingen.

Op 28 december 1978 werden per bed 5 gelijke, goed ontwikkelde, ca. 25 cm hoge paprikaplanten uitgezet. cv. Bruinsma Wonder. De planten, van een zaaisel van 4 oktober, waren verspeend en opgekweekt in steenwolblokken. Gedurende de opkweek en de eerste groeiperiode werd een voedingsoplossing gebruikt, die was samengesteld uit 1 gram Nutriflora - t (2 + 11 + 40 + 5 + sporelementen) en 1 gram Kalksalpeter per liter. Omdat de EC-waarden van de voedingsoplossingen aan de hoge kant waren (EC was 2,7 mS per cm bij 25°C) werd in februari overgegaan op een oplossing samengesteld uit 0,9 gram Nutriflora - t en 0,9 gram Kalksalpeter per liter.

Toen de vruchten van het eerste zetsel begonnen te kleuren, ongeveer 5 maanden na het uitplanten, werden de voedingsoplossingen vervangen door de oplossingen met de verschillende ammoniumgehalten.

De voedingsoplossingen waren als volgt samengesteld: (mg/l)

0% NH_4					30% NH_4						
	NO_3	H_2PO_4	SO_4	Cl		NO_3	H_2PO_4	SO_4	Cl		
Ca	5			1	6	Ca	3		2,2	5,2	
K	4	1,3			5,3	K	2,4	1,3	1,2	4,9	
Mg			4		4	Mg		3,6		3,6	
Na				0,5	0,5	Na			0,5	0,5	
NH_4						NH_4		2,4		2,4	
	9	1,3	4	1,5	15,8		5,4	1,3	7,2	2,7	16,6

Verloop van de proef

In de eerste groeiperiode verliep de groei en de ontwikkeling van de planten goed. Begin april trad een ernstige bladbeschadiging op in de bovenste helft van de planten als gevolg van een gecombineerde bespuiting tegen luis en witte vlieg (Pirimor + Ambush). Vooral de volwassen beschadigde bladeren werden geleidelijk geel en vielen af. De jonge beschadigde bladeren, in de koppen van de planten, bleven groen en groeiden later normaal uit. De beschadiging had groei-vertraging tot gevolg. Na enkele weken had de groei zich geheel hersteld. Eind april werden de eerste door "neusrot" aangetaste vruchten waargenomen, vooral bij de halfwas vruchten bovenin de planten. De neusrot plekken kwamen voornamelijk voor aan de zichtbare kant van de vruchten. Op 1 mei werd begonnen met het oogsten van de rode vruchten. De vruchten werden per bed geoogst, gewogen en beoordeeld op "stip" en neusrot. Het aantal vruchten met "stip" en het aantal stippen per vrucht werd genoteerd. Totaal werd 11 keren geoogst (1 mei tot en met 24 juli).

Opbrengstresultaten

objecten	0%	7,5%	15%	30%
Aantal vruchten/plant	27,8	33,2	33,4	32,8
Gewicht per plant (g)	3712	4140	3946	3796
Gem. vruchtgewicht	133	125	118	116
Perc. vruchten met "stip"	16,5	12,1	17,0	8,5
Aantal "stippen"/vrucht	2,5	2,2	2,5	2,6
Perc. vruchten met neusrot	3,3	5,6	6,4	11,2

Wiskundige verwerking

Aantal vruchten per plant tegenstelling 0 - (7½ + 15 + 30) P = 0,05

Gewicht per plant niet significant.

Gemiddeld vruchtgewicht tegenstelling 0 - (7½ + 15 + 30) P = 0,06

Percentage vruchten met "stip" tegenstelling (0 + 15) - (7½ + 30)

P = 0,01 7½ - 30 P = 0,06

Aantal stippen per vrucht niet significant.

Percentage vruchten met neusrot lineair effect P < 0,01

Gewasanalyse

Aan het einde van de teelt werden geheel volgroeide bladeren en rode paprikavruchten verzameld. Bepaald werden het percentage droge stof (% van vers gewicht) en de hoofdelementen alsmede enkele sporelementen in de vruchtmonsters.

Analysecijfers

	blad				vrucht			
	0% NH ₄ ⁺	7,5% NH ₄ ⁺	15% NH ₄ ⁺	30% NH ₄ ⁺	0% NH ₄ ⁺	7,5% NH ₄ ⁺	15% NH ₄ ⁺	30% NH ₄ ⁺
Droge stof	14.6	15.0	14.9	14.7	8.4	8.6	8.9	9.1
%								
Na	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02
K	5.99	6.07	6.36	6.36	3.72	3.68	3.59	3.24
Ca	3.24	3.41	2.96	2.47	0.07	0.10	0.07	0.06
Mg	1.70	1.60	1.02	0.70	0.21	0.21	0.18	0.17
P	0.25	0.35	0.30	0.35	0.42	0.44	0.46	0.44
N	3.91	3.79	4.15	4.37	2.30	2.34	2.15	2.41
NO ₃ -N	0.64	0.50	0.40	0.35	0.05	0.04	0.04	0.03
Cl					0.34	0.38	0.29	0.44
ppm								
Mn					21	21	20	23
Fe					439	207	141	107
Zn					40	36	42	31
B					15	15	15	17
Cu					7	7	8	9

Het lijkt erop dat in de vrucht het gehalte aan droge stof hoger is bij een hoger percentage aan ammonium in de voedingsoplossing.

Bij een toenemend percentage NH₄⁺ nam in het blad het gehalte aan kalium en totaal stikstof toe. De gehalten aan calcium, nitraat maar vooral van magnesium namen af. In de vruchten zijn de veranderingen gering, het magnesiumgehalte nam daar af maar ook en dat is opvallend, het kaliumgehalte. Zeer duidelijk afnemend in de vruchten is het ijzergehalte. Weinig duidelijk, maar gezien het optreden van "neusrot" niet zonder betekenis is de daling van het calciumgehalte, vooral bij de hoogste percentages ammonium.

Conclusie

De opbrengst werd, evenals vorig jaar, niet duidelijk door de behandelingen beïnvloed. Evenals in 1978 was er nu ook een invloed op het gemiddeld vruchtgewicht.

"Stip" trad bij deze vroege teelt belangrijk minder op dan bij de zomerteelt in 1978.

Neusrot kwam veel meer voor dan in 1978.

De tendens: minder stip en meer neusrot bij meer ammonium is echter in beide proeven waarneembaar.

Literatuur

Roorda van Eysinga, J.P.N.L. en M.Q. van der Meijs: Proef met verschillende ammoniumconcentraties in de voedingsoplossing voor paprika.

Proefstation Groenten - Fruitteelt Glas te Naaldwijk.

Intern Rapp. 56, 1978, 3pp.