

ch
Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A
05
R
95

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

BEPROEVING VAN VERSCHILLENDE IJZERBRONNEN VOOR
TOMATEN IN WATERKULTUUR.

door:

MEJ. A.M. RIJNBEEK

Naaldwijk, 1958

777 7234

1075
59

051153
Stambuchnummer 828

Mislav
proefsch

24 JUL 61

I-43
Bibliotheek
Proefstation voor de Groenten- en
Fruittelen onder Glas te Naaldwijk

PROEFSTATION VOOR DE GROENTE- EN FRUITTEELT ONDER GLAS TE NAALDWIJK

Beproeving van verschillende ijzerbronnen voor tomaten in waterkultuur.

Datum: november 1958.
Steller: Mej. A.M. Rijnbeek.
Proefno.: 66.

Doel:

Daar de ijzervoorziening van planten, vooral van tomaten, in grindkultuur nog te wensen overlaat, werd deze proef opgezet.

Alvorens de tomaten geplant worden, wordt het grind gewoonlijk geferriseerd, maar dit blijkt in de loop van de teelt niet voldoende om in de ijzerbehoefte van de plant te voorzien. Het geferriseerde grind geeft te weinig ijzer af. Nu zijn er verschillende ijzerverbindingen om de plant via de voedingsoplossing van ijzer te voorzien; o.a. ferricitraat, ferrihumaat, ferrosulfaat en FEDTA (ferri-kalium-natrium-aethyleendiaminetetra-acetaat).

Het doel van deze proef is nu na te gaan, welke van deze vier ijzerverbindingen de beste resultaten geeft.

Uitvoering:

De proef werd uitgevoerd in waterkultuur. De tomatenplantjes (Ailsa Craig) werden 25 augustus ingezet op 5-liter-flessen met een 2/100 voedingsoplossing volgens Penningsfeld. Deze oplossing was gemaakt met gedemineraliseerd water en zonder ijzer.

Van bovenstaande vier ijzerverbindingen werden aan de voedingsoplossing oplopende hoeveelheden toegevoegd zodat de voedingsoplossing resp. 0-0,5-1-5 en 25 mg ijzer per liter bevatte.

Deze proef werd in duplo uitgevoerd.

Ook werd aan vier ijzerloze oplossingen wat geferriseerd grind en bovendien resp. 50 mg EDTA en 200 mg humuszuur toegevoegd. Dit was om na te gaan of het mogelijk is met EDTA of humuszuur het ijzer van het geferriseerde grind vrij te maken.

Aan een normale oplossing werd 50 mg halamiet toegevoegd. Halamiet is een organische verbinding die verondersteld wordt de algengroei te remmen.

Resultaten:

Al eerder is deze proef uitgevoerd, maar door klimatologische omstandigheden en witte vlieg-beschadiging was de groei slecht en waren de resultaten onbetrouwbaar. Dezelfde proef is nogmaals opgezet en deze mag geslaagd worden genoemd.

Hieronder volgen de resultaten:

0 mg Fe		minimale groei	
0,5 mg Fe	als humaat	" "	geel
duplo	" "	" "	groengeel
1,0 mg Fe	" "	" "	groengeel, dor
duplo	" "	" "	geelgroen
5 en 25 mg Fe	" "	normaal	
0,5 mg Fe	als sulfaat	middelmatige groei	geel
duplo		minimale groei	geel

1 mg Fe als sulfaat	middelmatige groei	groengeel
duplo	middelmatige groei	groengeel
5 mg Fe " "	normale groei	geelgroen
25 mg Fe " "	normaal	
0,5 mg Fe als citraat	normale groei	geelgroen
duplo	middelmatige groei	groengeel
1,0 mg Fe " "	normale groei	geelgroen
duplo	middelmatige groei	
5 mg Fe " "	normale groei	groengeel
25 mg Fe " "	normale groei	groengeel
duplo	normale groei	geelgroen
0,5-1-5-25 mg Fe als FEDTA	normaal	

De kleur van de normaal groeiende planten was ook nog verschillend; "FEDTA-planten" waren donkerder dan "humat-", "humatplanten" donkerder dan "citraat-" en "citraat-planten" weer donkerder dan "sulfaat-planten". De planten op voedingsoplossing met geferriseerd grind en EDTA groeiden normaal.

De planten op voedingsoplossing met geferriseerd grind en humuszuur hadden een minimale groei en verdorpen. Het halamiet had absoluut geen invloed op de algengroei, maar ook gaf het geen groeiremming van de planten.

Conclusie:

De beste resultaten in deze proef zijn dus met FEDTA bereikt. Zelfs bij een kleine concentratie als 0,5 mg ijzer per liter was de groei nog normaal (de proef heeft geduurd tot de eerste vros van de normale planten bloeide, dat was tot 5 oktober). Deze vorm van ijzervoorziening kan dus wel als de meest geschikte worden gezien. Er is echter nog een bezwaar om FEDTA te gebruiken. Het is namelijk een giftige stof en de ijzer-chelaten worden in hun geheel opgenomen door de plant. Toch wordt in de tuinbouw en vooral in de fruitteelt veel FEDTA gebruikt en Wallace¹⁾ vermeldt in zijn artikel dat met FEDTA behandelde planten en vruchten niet giftig zijn voor mens en dier.

Zoals reeds bij een vorige proef is gebleken, is EDTA in staat ijzer van het geferriseerde grind vrij te maken. Het zou dus mogelijk zijn EDTA aan de voedingsoplossing toe te voegen, waardoor voldoende ijzer beschikbaar komt voor de plant. Dit zou een voordeel zijn, want EDTA is goedkoper dan FEDTA.

Halamiet geeft misschien betere resultaten wanneer een grotere hoeveelheid aan de voedingsoplossing wordt toegevoegd.

¹⁾ Symposium on the use of metal chelates in plant nutrition by Arthur Wallace (blz. 9-10) - 1956.