

db

Bibliotheek  
Proefstation  
Naaldwijk

A

1

B

67

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

Fosfaatbergeningsproef bij tomaten.

door:

G.A.Boertje

Naaldwijk, 1963.

2232808 - opnieuw

A  
1  
B  
67

Proefstation voor de Groenten en Fruitteelt onder glas  
te Naaldwijk.

Fosfaatberegeningsproef bij tomaten.

P.N. 1. 11.

Doel.

Het doel van deze proef is geweest om na te gaan met welke fosfaatmeststof een optredend fosfaat gebrek het beste kan worden bestreden.

Proefopzet.

Er werd een potgrond samengesteld uit gelijke delen Vinkeveens veen en tuinturf. Per m<sup>3</sup> werd 70 liter kalkrijk zand doorgewerkt. Aan voedingsstoffen werd per m<sup>3</sup> 3/4 kg zwavelzure ammoniak + 3/4 kg patentkali toegevoegd. In deze potgrond werden tomaten opgekweekt. Na enige tijd, toen de planten flink fosfaatgebrek hadden, werden er 8 groepen van 12 planten gemaakt. Vanaf dat stadium is er een fosfaatberekening uitgevoerd. De proefopzet volgt hieronder.

- |     |                                             |
|-----|---------------------------------------------|
| A 0 | geen fosfaat berekening.                    |
| A 1 | 1 maal beregenen met dubbelsuperfosfaat.    |
| A 2 | 1 " " " een polyfosfaat.                    |
| A 3 | 1 " " " mono ammoniumfosfaat.               |
| B 0 | 2 maal per week beregenen met superfosfaat. |
| B 1 | 2 " " " " " dubbelsuperfosfaat.             |
| B 2 | 2 " " " " " een polyfosfaat.                |
| B 3 | 2 " " " " " mono ammoniumfosfaat.           |

Telkens als er gegoten werd, werd per behandeling 10 liter water gegeven. Volgens onderstaand schema werd daar aan toegevoegd:

| Behandeling | Per 10 liter water        | Formule                                                                   | Percentage P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> in de meststof | Concentratie |
|-------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------|
| B 0         | 9 gram superfosfaat       | Ca (H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub><br>+ Ca SO <sub>4</sub> | ± 18                                                    | 0,9 %        |
| A 1 B 1     | 4 gram dubbelsuperfosfaat | Ca (H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>                         | ± 40                                                    | 0.4 %        |
| A 2 B 2     | 2.3 gram polyfosfaat      | (Na PO <sub>3</sub> ) <sub>x</sub>                                        | ± 70                                                    | 0.23 %       |
| A 3 B 3     | 3.2 gram mono. amm. fosf. | NH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>                            | 50 + 10 N.                                              | 0.32 %       |

Deze concentraties zijn zodanig berekend dat per 12 planten 1.6 gram zuiver P<sub>2</sub> O<sub>5</sub> werd gegeven.

De plattegrond laten we hieronder volgen:

|     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| A 0 | A 1 | A 2 | A 3 |     |     |     |     |
|     |     |     |     | B 0 | B 1 | B 2 | B 3 |

#### Werkwijze.

Op 10 mei werden de uitgangsmaterialen gemengd, vier dagen later werd de kunstmest toegevoegd. Van dit potgrondmengsel is een grondmonster genomen. De analyseresultaten zijn hieronder gegeven.

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| Organische stof | 44,- %                      |
| Koolzure kalk   | 2.6 %                       |
| pH              | 5.6                         |
| ijzer           | 1.7. d.p.m. in het extract  |
| aluminium       | 3.0 " " " "                 |
| keukenzout      | 54 m.gr.per 100 gr. grond   |
| gloeirest       | 1.24 %                      |
| stikstof        | 57.- m.gr.per 100 gr. grond |
| fosfaat         | 2.4 " " " " "               |
| kali            | 88.- " " " " "              |
| magnesium       | 441. d.p.m. in het extract  |
| mangaan         | 12.- " " " "                |

Deze potgrond heeft een normale chemische samenstelling met die uitzondering dat het fosfaatgehalte laag is.

Op 14 mei werden er perskluiten gemaakt. Dezelfde dag zijn er tomaten in opgepot. De perspotten werden geplaatst op plasticdoek. Veertien dagen na het oppotten hadden de planten flink fosfaatgebrek. De bladkleur was donker, bijna zwart. De onderzijde van de bladeren was diep paarsblauw gekleurd. Op dat moment stond de groei vrijwel stil.

Op 28 mei werd de proef opgezet. Over de kasgrond werd plasticdoek gelegd en hierop werd een 8 cm. dikke laag turfmoalm aangebracht. In deze turfmoalm werden de perspotten geplaatst.

Zowel bij de A als bij de B groepen is de eerste berekening uitgevoerd op 28 mei. De B groepen zijn daarna nogmaals berekend op 1, 4, 8, 13, 15, 18, en 22 juni. In totaal zijn de B groepen dus acht maal met een fosfaatoplossing overgoten. Bij de voedingsoplossing merken we op dat het gebruikte polyfosfaat en het mono- ammoniumfosfaat volledig in water oplosbaar zijn. Superfosfaat en dubbelsuperfosfaat 40 % zijn niet volledig in water oplosbaar. Vooral bij superfosfaat krijgt de voedingsoplossing een witte melkachtige kleur, veroorzaakt door het in deze meststof aanwezige gips (Ca S O<sub>4</sub>).

Om te voorkomen dat de planten stikstofgebrek zouden krijgen is op 12 juni een overbemesting gegeven in de vorm van kalksalpeter. Per 96 planten is 30 gram gegeven. De kunstmest is opgelost in water en daarna over het gewas gegoten. Op 26 juni is de proef beëindigd.

#### Waarnemingen aan het gewas.

Op 13 en 26 juni is het gewas beoordeeld. De resultaten volgen hieronder.

| Behan-<br>deling. | Stand |      | P. gebrek |      | Residu |      |
|-------------------|-------|------|-----------|------|--------|------|
|                   | 13/6  | 26/6 | 13/6      | 26/6 | 13/6   | 26/6 |
| A 0               | 1     | 1    | 10        | 10   | -      | -    |
| A 1               | 6     | 7    | 5         | 3    | 1      | 1    |
| A 2               | 7     | 7    | 4         | 3    | -      | -    |
| A 3               | 7     | 7    | 4         | 3    | -      | -    |
| B 0               | 6     | 6    | 4         | 0    | 5      | 8    |
| B 1               | 7     | 7    | 3         | 0    | 3      | 4    |
| B 2               | 7     | 8    | 3         | 0    | -      | -    |
| B 3               | 7     | 8    | 3         | 0    | -      | -    |

Uit deze gegevens blijkt dat met de in deze proef gebruikte meststoffen fosfaatgebrek bij tomaten goed bestreden kan worden. Superfosfaat en dubbelsuperfosfaat laten een duidelijk zichtbaar wit residu achter op het blad. Vooral bij veelvuldig regenen met een oplossing van superfosfaat kan dit residu aanleiding geven tot verbranding. Polyfosfaat en mono- ammoniumfosfaat laten geen residu achter. Om deze reden moet voor bestrijding van fosfaatgebrek d.m.v. beregening de voorkeur gegeven worden aan deze meststoffen. De planten van behandeling T 0 (geen fosfaat) waren op 26 juni bijna afgestorven. De zaadlobben van deze planten waren toen reeds geheel verdroogd.

#### Konklusie

Als tijdens de opkweek van tomaten fosfaatgebrek optreedt dan kan, volgens de gegevens uit deze proef verkregen, het beste een beregening uitgevoerd worden met een oplossing van polyfosfaat of mono- ammoniumfosfaat. Een éénmalige beregening met een 0,3 procentige oplossing van een van deze meststoffen geeft reeds goede resultaten.

Naaldwijk, juni 1963.

G.A. Boertje.

31 juli 1963.

R.v.V.