

cb

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A
2
S
74

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

BIBLIOTHEEK
PROEFSTATION voor de GROENTEN- EN
FRUITTEELT onder GLAS te NAALDWIJK

Berekening met mestoplossingen (supplement).

door:

C.Sonneveld.

Naaldwijk, 1970.

2232761

A
2
S
74

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

265:53

Stamboek no.

3725

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

Berekeningen met mestoplossingen
(supplement).

C. Senneveld.

Naaldwijk, 15 augustus 1970.
357/1970.

Inhoud

Inleiding

Material

Correlaties

Grenswaarden

Conclusies

Literatuur.

Inleiding

In de jaren 1964 en 1965 is onderzoek verricht naar beregening met mestoplossingen bij tomaat. In de genomen proeven werden verschillende mestoplossingen in enkele concentraties vergeleken. In de proeven trad vrij ernstig magnesiumgebrek op, waarbij tussen de behandelingen nogal verschillen voorkwamen.

Bij invoering van de magnesium-waterbepaling zijn onder andere de resultaten van genoemde proeven gebruikt voor het berekenen van de grenswaarde. De resultaten van deze berekening zijn in dit supplement samengevat.

Het indertijd verzamelde materiaal is in de proefverslagen opgenomen ^{1,2}).

Materiaal

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de volgende waarnemingen.

- o percentage chlorotisch blad (visueel geschat)
- x Mg-water (nval Mg/l 1:5 water extract)
- y K-water (nval K/l 1:5 water extract)
- z Mg-morgen (d.p.m. Mg/l morgen extract).

Correlaties

De in vorige paragraaf omschreven variabelen werden onderling gecorreleerd. De regressielijnen werden zowel voor 1964 en 1965 afzonderlijk als voor beide jaren tezamen berekend. De volgende vergelijkingen werden gemaakt :

$$c = a \cdot x + b$$

$$c = a \cdot \frac{x}{y} + b$$

$$c = a \cdot z + b$$

In tabel 1 zijn de resultaten van deze berekeningen met de omgekeerde vergelijkingen opgenomen.

| jaar | vergelijkingen | | r |
|-------------|----------------------------------|----------------------------------|---------|
| 1964 | $c = - 7,76 x + 32,8$ | $x = - 0,020 c + 1,67$ | - 0,390 |
| 1965 | $c = - 5,63 x + 17,4$ | $x = - 0,012 c + 1,54$ | - 0,265 |
| 1964 + 1965 | $c = - 8,71x + 27,9$ | $x = - 0,017 c + 1,59$ | - 0,382 |
| 1964 | $c = - 12,43 \frac{x}{y} + 37,0$ | $\frac{x}{y} = - 0,010 c + 1,32$ | - 0,356 |
| 1965 | $c = - 16,63 \frac{x}{y} + 30,0$ | $\frac{x}{y} = - 0,014 c + 1,37$ | - 0,477 |
| 1964 + 1965 | $c = - 17,08 \frac{x}{y} + 36,3$ | $\frac{x}{y} = - 0,011 c + 1,35$ | - 0,439 |
| 1964 | $c = - 0,113 z + 32,3$ | $z = - 0,448 c + 89,3$ | - 0,224 |
| 1965 | $c = - 0,138 z + 20,1$ | $z = - 0,665 c + 83,5$ | - 0,303 |
| 1964 + 1965 | $c = - 0,114 z + 25,4$ | $z = - 0,375 c + 84,2$ | - 0,207 |

tabel 1. De resultaten van de berekening van de correlaties.

Zoals blijkt, zijn de correlatie-coëfficiënten niet hoog. Het eerste jaar is de correlatie-coëfficiënt bij de Mg-waterbepaling het hoogst en het tweede jaar bij de verhouding Mg-water / K-water. Berekend over beide jaren is bij de Mg-morgan de correlatie het laagst.

Grenswaarden

Indien er van wordt uitgegaan dat het gewas vrij moet zijn van magnesiumgebrek (dus $c = 0$), dan kan door het invullen van deze waarde in de formules $p = a C + b$ de waarde worden berekend waaraan het magnesiumgehalte moet voldoen. Gezien de geringe verschillen tussen de overeenkomende vergelijkingen van de beide

jaren kan zonder bezwaar met de vergelijkingen over beide jaren worden gewerkt.

Voor de waarde $C = 0$ worden de volgende uitkomsten verkregen :

| | |
|------------------|---------------------|
| Mg-water | 1,59 mval per liter |
| Mg-water/K-water | 1,35 |
| Mg-morgan | 84 d.p.m. |

Dit zou betekenen, dat het magnesiumgehalte van de luchtdragegrond zou moeten zijn :

$$1,59 \times \frac{1}{2} \times 20,2 = 16,1 \text{ mg MgO per } 100 \text{ g.}$$

Hetgeen dus zou gelden voor een zavelgrond met 3% organische stof. Indien voor onderlinge vergelijking van de grondsoorten de formule $2 \times \% \text{ organische stof} + 15$ zou worden toegepast, evenals dit voor de andere waterfiltratiebepalingen het geval is, betekent dit dat de verhouding tussen MgO-water en de correctiefactor $16,1/21 = 0,77$ zou moeten zijn.

Uitgaande van de verhouding Mg-water/K-water zou gelden :

$$\text{MgO/K}_2\text{O} = \frac{20,2 \times 1,35}{47} = 0,58.$$

Indien wordt uitgegaan van het feit dat het gehalte K_2O voor tomaat ongeveer gelijk moet zijn aan $0,666 \times (2 \times \% \text{ organische stof} + 15)$, zou volgens deze berekening gelden, dat MgO-water moet zijn $0,39 (2 \times \% \text{ organische stof} + 15)$.

Conclusies

Uit het materiaal van enkele proeven waarbij de tomaten berekend werden met voedingsoplossingen werden grenswaarden berekend voor het magnesiumgehalte bepaald met behulp van het 1:5 waterextract.

De berekening werd uitgevoerd door middel van regressievergelijkingen voor het verband tussen het percentage chlorotisch blad enerzijds en het magnesiumgehalte en de magnesium-kaliverhouding anderzijds.

Door middel van de vergelijking met het magnesiumgehalte werd als uitkomst verkregen dat het gehalte MgO 0,77 maal de correctiefactor ($2 \times \% \text{ organische stof} + 15$) moet zijn. Met de vergelijking van de magnesium-kaliverhouding werd gevonden, dat het gehalte MgO 0,39 maal de correctiefactor moet zijn.

De eerste uitkomst van 0,77 maal de correctiefactor is vrij hoog; de tweede uitkomst van 0,39 is meer in overeenstemming met de waarde die bij het grondonderzoek wordt gehanteerd. Het grote verschil tussen de beide berekende waarden, zal een gevolg zijn van de lage correlatiecoëfficiënten die werden gevonden voor de relatie tussen de resultaten van het grondonderzoek en de mate van magnesiumgebrek in het gewas.

Voorts wordt er nog op gewezen, dat de resultaten slechts betrekking hebben op één grondsoort en daarom waarschijnlijk niet als algemeen geldig mogen worden gehanteerd. Ook is het mogelijk, dat de omstandigheden tijdens de teelt bijzonder gunstig zijn geweest voor het optreden van magnesiumgebrek. De magnesiumtoestand moet dan hoger zijn dan onder normale omstandigheden, teneinde het gewas vrij te houden van magnesiumgebrek.

Literatuur**1. C. Sonneveld**

Berekening met nestoplossingen.

Intern verslag Proefstation Naaldwijk, 1965.

2. C. Sonneveld

Berekening met nestoplossingen.

Intern verslag Proefstation Naaldwijk, 1967.