

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

De invloed van de temperatuur bij het drogen van grondmonsters op de
mangaanhuishouding van grond.

door:
C.Sonneveld.

Naaldwijk, 1968.

2232730

A
2
S
74

205 + 2515
Mumbach no.
2151.

BIBLIOTHEEK
Proefstation voor de Groenten- en
Fruitterelt onder Glas te Naaldwijk.

**PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTELT ONDER GLAS
TE NAALDWIJK**

**De invloed van de temperatuur bij het
drogen van grondmonsters op de mangaanhuishouding
van de grond.**

C. Sonneveld.

Naaldwijk, december 1968

I n h o u d :

Deel

Proefopzet

Verloop van de proef

Onderzoek

Resultaten

Conclusies.

Doel

Onderzoek naar het vrijkomen van mangaan bij het drogen van de grond bij verschillende temperaturen in vergelijking met de hoeveelheid die vrijkomt bij stomen.

Proefopzet

In het onderzoek worden de volgende behandelingen vergeleken

- | | | |
|---|---|-----------------------------------|
| 1 | - | veldvochtige grond |
| 2 | - | drogen bij 30° à 35° C |
| 3 | - | drogen bij 45° à 50° C |
| 4 | - | drogen bij 105° C |
| 5 | - | stomen en daarna drogen bij 50° C |

Het drogen bij 30° à 35° C is opgenomen, omdat bij deze temperatuur het drogen vrijwel geen invloed zou hebben op de mangaanhuishouding. Het drogen bij 45° à 50° C is de normale behandeling, die bij het routine chemische grondonderzoek wordt toegepast. Het drogen bij 105° C geeft de hoeveelheid dehydrateerbaar mangaan.

In het onderzoek werden zes verschillende monsters kasgrond opgenomen.

Verloop van de proef

De monsters werden verzameld op de onderstaande bedrijven;

- | | | | |
|----|-----------------------|---------------|-------|
| 1. | Gebr. v.d. Gaag | Leesduinen | zand |
| 2. | Cult.My. van Spronsen | Leesduinen | zand |
| 3. | A.Zeestrate | Pijnaacker | klei |
| 4. | C. van Winden | Pijnaacker | klei |
| 5. | I. Havenaar | Berkel | veen |
| 6. | P.v.d. Berg | Bergschenhoek | veen. |

De monsters werden overal in kassen genomen waar het laatste jaar niet was gestoemd. De monsterdiepte was 30 cm.

Na het verzamelen werden de monsters in verschillende porties verdeeld voor de diverse behandelingen. Een klein gedeelte dat overbleef, werd in diepvries bewaard. Het drogen bij 45° à 50° C vond plaats in een droogkast voor het routine chemisch grondonder-

zoek, waar een zeer goede geforceerde ventilatie in aanwezig is. Het drogen bij 30° à 35°C en bij 105°C is uitgevoerd in een stoof, waarin geen geforceerde ventilatie aanwezig was. Het drogen bij 30° à 35°C heeft dientengevolge enkele dagen geduurd, zodat op den duur de grond zelfs ging schimmelen. Het drogen bij deze lage temperatuur is daarom later herhaald met de grond uit de diepvrieskast in een droogkast met goede geforceerde ventilatie, zodat de grond in één dag droog was. Het drogen bij 45° à 50°C heeft zoals gebruikelijk één nacht geduurd. Het drogen bij 105°C is wat langer (36 uur) voortgezet, teneinde verzekerd te zijn van een volledige dehydratie.

Het stomen werd uitgevoerd in het stoomketeltje dat in de variakas aanwezig is; een soort autoclaaf. De grond werd in linnen zakjes gedaan en gedurende 14 uur gestoomd.

Onderzoek

De grond wordt in veldvochtige toestand en na de verschillende behandelingen onderzocht op uitwisselbaar en actief mangaan. In de veldvochtige grond en bij het drogen bij 30° à 35°C wordt bij dit onderzoek rekening gehouden met het vocht dat in de monsters aanwezig is. Bij behandeling 3 — drogen bij 50°C — is eveneens gecorrigeerd op het nog aanwezige vocht. Bij behandeling 5 is dit abusievelijk niet gedaan. Gezien het lage vochtgehalte, kan dit geen ernstige storing geven.

Resultaten

In tabel 1 zijn de uitkomsten van de bepaling van uitwisselbaar mangaan weergegeven.

monster	behandeling					
	1	2	2a	3	4	5
1	3	4	4	4	6	12
2	4	8	6	6	10	18
3	8	14	11	11	20	72
4	9	11	14	10	14	56
5	5	9	8	8	18	64
6	2	8	4	7	20	66
gem.	5,1	9,0	7,8	7,7	14,7	48,0

tabel 1. De resultaten van de bepaling van uitwisselbaar mangaan.

Zoals blijkt, is door het langdurig drogen bij 30° à 35°C het gehalte uitwisselbaar mangaan gemiddeld bijna verdubbeld. Tussen het drogen bij 45° à 50°C of de kortere droging bij 30° à 35°C zijn geen grotere verschillen aanwezig. De hoeveelheid mangaan die vrijkomt bij stomen blijkt veel groter te zijn dan de hoeveelheid die bij dehydratatie vrij kan komen. Het reductieproces is voor het vrijkomen van mangaan bij het stomen blijkbaar veel belangrijker dan het dehydratatieproces.

In tabel 2 zijn de uitkomsten van de bepaling van het actief mangaan weergegeven.

monster	behandeling					
	1	2	2a	3	4	5
1	17	18	17	18	18	14
2	26	25	28	25	28	23
3	102	93	108	96	123	94
4	140	112	133	138	146	112
5	86	77	90	79	85	66
6	86	78	88	78	84	63
gem	76	67	77	72	80	62

tabel 2. De resultaten van de bepaling van actief mangaan.

Zoals blijkt, is het gehalte actief mangaan bij langdurig drogen bij 30° à 35°C gedaald. Ook na stomen is het gehalte actief mangaan lager. Dit verschijnsel is wel meer gevonden. Een aanvaardbare verklaring is echter niet voorhanden.

In tabel 3 zijn de uitkomsten van de A-cijfers opgenomen

monster	behandeling			
	1	2	2a	3
1	26,0	1,4	2,0	0,8
2	39,0	1,4	5,2	0,7
3	48,0	3,3	5,3	1,6
4	27,0	2,0	3,6	0,9
5	63,0	4,5	5,8	2,0
6	89,0	5,7	15,8	2,5

Tabel 3. De resultaten van de bepaling van de A-cijfers.

Bij behandeling 4 werd geen A-cijfer bepaald, omdat bij deze behandeling bij 105°C was gedroogd en er dus geen vocht meer aanwezig was. Bij behandeling 5 werd abusievelijk geen A-cijfer bepaald. De hoeveelheid vocht na droging bij 50°C is echter gering en vrijwel te verwaarlozen (zie behandeling 3).

Conclusies

Bij zes monsters kasgrond werd nagegaan in hoeverre de temperatuur bij het drogen van invloed was op het gehalte uitwisselbaar mangaan. Voorts werd een vergelijking gemaakt met de hoeveelheid mangaan die bij het stomen vrijkwam. Door het drogen bij 30° à 35°C bleek het gehalte uitwisselbaar mangaan gemiddeld ongeveer 50% te zijn gestegen, evenals bij het drogen bij 45° à 50°C. Na het drogen bij 105°C was het gehalte uitwisselbaar mangaan gemiddeld verdrievoudigd. De hoeveelheid mangaan, die bij het stomen vrijkwam, was belangrijk groter, dan de hoeveelheid die na droging bij 105°C werd gevonden.