

cb

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

$\frac{A}{2}$

B

50

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

De bepaling van de zeeffractie in potgrond.

door:

S.S.de Bes,

P.A.v.Dijk.

A
2
B
50

251

Stamboek no.

4654

De bepaling van de zeeffractie in potgrond.

Inhoud	pag.
inleiding	1
principe	1
onderzoek	1
bijlagen (1 en 2)	

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

Researchlab
oktober 1971.
S.S. de Bes
P.A. van Dijk.

De bepaling van de zeeffractie in potgrond.

Inleiding:

Bij het potgrondonderzoek bleek de wens te bestaan om indien noodzakelijk te kunnen beschikken over cijfers welke inzicht verschaffen omtrent de deeltjesgrootte van diverse potgrond soorten. Hiervoor werd gekozen voor de zeeffractie, waarvoor een voorschrift opgesteld diende te worden, hierbij heeft het door het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid opgestelde voorschrift voor de bepaling van de fijnheid of van de korrelgrootte (uit "Beneluxmethoden voor onderzoek van meststoffen") model gestaan (bijlage 1).

Principe:

Een afgewogen hoeveelheid potgrond wordt op voorgeschreven zeven geplaatst en gezeefd tot praktisch geen stof meer passeert.

Onderzoek:

In een aantal verschillende potgrondmonsters werden de fracties > 16 mm en < 0.2 mm bepaald. Hierbij werden de monsters zo goed mogelijk gehomogeniseerd, waarbij er voor werd gezorgd dat geen verbrekking van (luichtdroge) potgronddeeltjes plaats-vond. Vervolgens werden de monsters in twee gedeelten gezeefd. Nagegaan werd in hoeverre een monster homogeen van samenstelling was voor wat betreft de deeltjesgrootte. Eventuele inhomogeniteit zou tot uitdrukking moeten komen in verschillen in percentages van de zeeffractie. In tabel 1 zijn de resultaten hiervan weergegeven, tevens is de hoeveelheid van het in bewerking genomen materiaal vermeld:

Merk	hoeveelheid l.d. potgrond		% > 16 mm		% < 0.2 mm	
	enkv.	duplo	enkv.	duplo	enkv.	duplo
fijn	52.22	48.42	0	2	3.0	3.3
normaal	73.84	60.34	15	20	2.7	3.6
grof	66.62	71.36	34	45	1.2	1.3
TKS	83.20	122.58	0	2	13	8.8
ST A	72.66	84.04	8	12	14	15

Tabel 1.

Uit de tabel blijkt inderdaad dat er van inhomogeniteit sprake is. Het zal duidelijk zijn dat het opgeven van gemiddelde percentages alleen toelaatbaar is, indien ze verkregen zijn uit nagenoeg dezelfde hoeveelheden materiaal. Veel beter kan echter worden uitgegaan van het gehele monster en door optelling van de subfracties, slechts voor iedere fractie één percentage te berekenen. Bovendien is het dan niet langer noodzakelijk over een zo homogeen mogelijk monster te beschikken. Deze laatste methode werd toegepast op 4 monsters tuinturf met verschillende herkomst. Van deze monsters werd 2 maal een hoeveelheid (ca. 250 gram l.d. potgrond) gedroogd na goed mengen. De submonsters werden in z'n geheel in bewerking genomen. De verschillen tussen deze percentages duiden dus weer op inhomogeniteit van het oorspronkelijke monster, echter de hoeveelheden van het in bewerking genomen materiaal zijn nu veel groter, hetgeen de nauwkeurigheid ten goede moet komen. In tabel 2 worden de resultaten vermeld van de bovenstaande werkwijze.

Merk	hoeveelheid l.d. potgrond		% > 16 mm		% < 0.2 mm	
	I	II	I	II	I	II
Meeuwissen	293.10	247.28	0	0	15	11
v. Buren	209.80	162.18	10	4	4.1	4.6
Dega	247.72	182.94	1	1	4.7	4.9
Bol	245.00	194.48	1	2	1.0	1.9

Tabel 2.

Uit tabel 2 blijkt ook duidelijk dat het bijna niet mogelijk is twee identieke monsters te nemen voor wat betreft de deeltjes-grootte. Bovendien moet bij het monsternemen, vervoer en mengen van de veldvochtige potgrond erop gelet worden dat geen verkruimeling van het materiaal optreedt.

Wat de nauwkeurigheid betreft kan het volgende worden opgemerkt:
 1e Het monster dient zo groot mogelijk te zijn om de nauwkeurigheid te verhogen.

2e Een monster met relatief kleine fractie > 16 mm bevat veelal slechts een of twee grotere brokjes materiaal welke ongeveer 1 à 2 gram wegen, zodat het min of meer toevallig is wanneer deze deeltjes in het genomen monster aanwezig zijn.

Hierom wordt de fractie >16 mm bij lage waarden altijd opgegeven in (afgeronde) hele procenten. Bij hogere waarden zullen beiden fracties worden opgegeven in gehele procenten. Alleen bij lage waarden voor de fractie <0.2 mm is het redelijk om de gehalten in 1 decimaal op te geven, omdat het fijne materiaal altijd goed te verzamelen is en ook veel homogener over het monster is verdeeld (zie tabel 1, 2). Bovendien is het voor het onderzoek niet zo interessant om de fracties >10 % in een decimale grootheid uit te drukken.

- 3e Een monster gebruikt voor het onderzoek van de zeeffractie is meestal weer in dezelfde samenstelling terug te brengen, zodat het beter is voor eventueel chemisch onderzoek een tweede monster in te zenden. Dit voorkomt tevens vertraging van het chemisch onderzoek.
- 4e Omtrent de zeef tijd en de wijze van zeven is geen nader onderzoek verricht, er wordt gewoon met de hand geseefd totdat bijna geen stofdeeltjes meer passeren door de zeef met maaswijdte 0.2 mm. Het mechanisch zeven m.b.v. trilzeeftoestel was geen succes, omdat de gebruikte zeven niet goed aangesloten konden worden. Met de schudmachine loopt men het risico dat de deeltjes gaan verkruimelen.
- 5e De gevonden cijfers uit de tabellen waren volgens G.A. Boertje allerszins acceptabel, zodat geen nadere uitwerking van de bepaling werd verricht en een voorschrift werd opgesteld (bijlage 2).

Researchlab
oktober 1971
S.S. de Bes
P.A. van Dijk.

DIV.-04 - BEPALING VAN DE FIJNHEID OF VAN DE KORRELGROOTTE.

1. Principe

Een afgewogen hoeveelheid van de waar op de voorgeschreven zeef (zeven) zeven tot praktisch geen stof meer passeert.

2. Toepassingsgebied

Voor alle waren voorkomende in de bijlage van de reglementering waarvoor de bepaling van de fijnheid of de korrelgrootte voorzien is.

3. Bereiding van het monster bestemd voor de bepaling van de fijnheid op de korrelgrootte.

Het gehele monster (minstens 500 g) wordt goed gemengd. Volgens de methode der kwartieren (zie monsterneming) of met een mechanische verdeler wordt hiervan de nodige hoeveelheid genomen die in een droog en hermetisch gesloten recipiënt wordt bewaard.

4. Apparatuur

1. Schud- of trilzeeftoestel
2. Ronde zeven van ongeveer 20 cm diameter met opstaande rand van 5 cm en met de volgens de reglementering voorgeschreven openingen (vierkante mazen van x mm zijde tussen de draden wanneer x kleiner is dan 1 mm of ronde openingen van x mm diameter wanneer x gelijk is aan 1 mm of groter is dan 1 mm).

5. Uitvoering

De zeven en de bodem zodanig op het zeeftoestel plaatsen dat de zeven met de grootste openingen bovenaan zitten. Een representatief deel van circa 50 g van het monster (tussen 45 en 55 g), mogelijk verkregen volgens de methode der kwartieren of met een mechanische verdeler, op de bovenste zeef plaatsen (zie opmerking 2). Bij de bepaling van de fijnheid gedurende 10 minuten en bij de bepaling van de korrelgrootte van gekorrelde meststoffen gedurende 1 minuut zeven en het gedeelte dat zich op de bodem bevindt verwijderen.

Het toestel daarna gedurende 1 minuut laten trillen (schudden). Passeert gedurende die tijd meer dan 250 mg de zeven, dan dient de bewerking herhaald te worden (telkens 1 minuut). Afzonderlijk de zeefresten van de zeven afwegen. Het zeven mag niet langer voortgezet worden dan voorzien om te vermijden dat deeltjes door schuren over de zeven zouden verfijnd worden.

Indien de openingen van de onderste zeef kleiner zijn dan 0.2 mm moet na 10 minuten zeven de onderzijde van de zeef afgeborsteld worden.

6. Uitdrukking van het resultaat

a) Fijnheid % op de zeef met grootste opening = $(P - P_1) \times \frac{100}{p}$

b) Fijnheid % op de zeef met kleinere openingen = $(P - P_1 - P_2) \times \frac{100}{p}$

c) Percentage korrels met een maat tussen a en b mm = $P_2 \times \frac{100}{p}$

waarvan P = afgewogen gewicht

P_1 = gewicht van de zeefrest van de zeef met de grootste openingen

P_2 = gewicht van de zeefrest van de zeef met kleinere openingen.

Opmerkingen

1. Bij gebruik van zeven met openingen van meer dan 10 mm, zal de diameter van de zeef 35 cm en de opstaande rand 5 cm bedragen. Het zeven dient dan met de hand te geschieden gedurende 30 seconden. Daarna brengt men de zeef met de stof in schuine stand en brengt door tikken tegen de opstaande wand de stof naar een kant. Vervolgens wordt de stof op dezelfde wijze zodanig naar de tegenovergestelde kant gebracht, dat de zeefrest het middenvlak passeert.
2. Wanneer het monster grove delen bevat, zodat het niet mogelijk is hiervan een representatief deel van circa 50 g af te zonderen wordt het gehele monster met de hand gezeefd over een zeef met openingen van bijvoorbeeld 5 mm diameter. De grove delen worden afgezonderd en gewogen en de resultaten van de verdere analyse worden vermenigvuldigd met de factor $\frac{p - q}{p}$

waarin p = het gewicht van het gehele monster;

q = het gewicht van de grove delen.

Bepaling van de zeeffractie in potgrond.

Apparatuur:

zeven, rond, messing, fabriek Haver en Boecker, Westfalen.
DIN. 4188 ISO DR 805, maaswijdte 16 mm.

zeven, rond, tin-brons, fabriek Haver en Boecker, Westfalen.
DIN 4188 ISO/R 565-1967.

Reagentia:

Geen.

Vorbewerking:

De vorbewerking is gelijk aan die bij het chemisch routineonderzoek in potgrond, behoudens de volgende punten.

1 Na ontvangst van de veldvochtige monsters wordt normaal gemengd en gedroogd. (ca. 250 gram luchtdroog materiaal).

N.B. Het materiaal mag tijdens het mengen niet verbrokkelen of verkrumelen.

2 Na drogen het materiaal niet malen en voorzichtig in schone droge monsterzak brengen. Ook het fijne stof dient bij het monster gebracht te worden.

Uitvoering van de analyse:

Bepaal het gewicht van het luchtdroge materiaal op 0.02 gram nauwkeurig. Breng het materiaal op de zeven t.w. de zeef met maaswijdte 16 mm boven en die van 0.2 mm onder. Zeef het materiaal met de hand, totdat geen of bijna geen stof meer de onderste zeef passeert. Bepaal vervolgens het gewicht van fracties op beide zeven op 0.02 gram nauwkeurig.

Berekening:

voor de fractie > 16 mm: $\frac{\text{gewicht fractie } > 16 \text{ mm}}{\text{gewicht monster}} \times 100 \%$

voor de fractie < 0.2 mm: $\frac{\text{gewicht monster} - (\text{gewicht beide fracties})}{\text{gewicht monster}} \times 100 \%$

Resultaten als volgt opgegeven:

fractie > 16 mm: in gehele procenten

fractie < 0.2 mm: voor waarden < 10 % in 1 decimaal

voor waarden > 10 % in gehele procenten.