

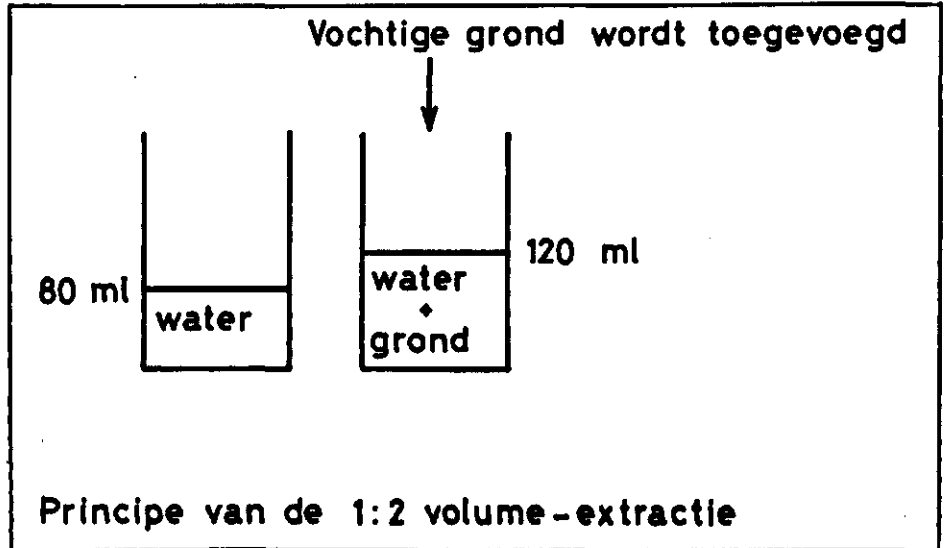
# We gaan verder in op het 1 op 2 volume-extract

Zien we af van het onderzoek op de reservevoorraad aan voedingselementen in de grond, dan blijft water over als het extractiemiddel voor de glastuinbouw. Nu komt de vraag: hoe gaan we de extractie daarmee precies uitvoeren? Een bruikbare methode is: het grondmonster drogen, goed fijn malen en mengen. We nemen dan een bepaalde hoeveelheid van die droge grond, bij voorbeeld 20 g en voegen dit bij 100 ml water. Dit mengsel wordt enige tijd geschud en daarna gefiltreert door het mengsel op een filterpapier te schenken. Op deze wijze is er jarenlang op het Proefstation gewerkt. Men bepaalde toen op die manier: N-water, P-water, K-water en gloeirest (herinnert u zich dat nog?).

Met dit systeem kon goed worden gewerkt maar er is één groot bezwaar. Om dit te begrijpen moeten we ons realiseren dat het wortelstelsel van een plant een bepaald grondvolume inneemt. Dit kan een veengrond, een kleigrond of een andere grondsoort zijn, maar die grondsoorten verschillen nogal. Een liter veengrond weegt ongeveer 1 kg. De helft daarvan is water. Dus na drogen geeft 1 liter veengrond ca. 500 gram droge grond. De hoeveelheid kleigrond is na drogen echter veel zwaarder. Een liter kleigrond kan wel 1500 gram droge grond geven. Gaan we nu uitrekenen wat 20 gram van de droge grond voorstelt die bij de extractie werd gebruikt, dan komt dit bij een veengrond van 40 ml en van een kleigrond van 13,3 ml. Dat is dus driemaal minder. Bij eenzelfde getal voor N-water bevatte de bovenste teeltlaag van een veengrond 3 maal minder stikstof dan de teeltlaag (bouwvoor) op kleigrond. De cijfers die het onderzoek kreeg moesten daarom voor het bemestingsadvies worden omgerekend. Dit gebeurde aan de hand van het percentage organische stof.

## Nieuwe methode

Rond 1971 hebben de onderzoekers Sonneveld en Van den Ende een nieuwe vorm voor de extractie uitgewerkt. De tekening laat daar het een en ander van zien. De methode gaat als volgt: men neemt een bekerglas met 80 ml (= 80 cc) water. Aan dit water wordt veldvochtige grond toegevoegd tot een volume van 120 ml wordt bereikt. Dit mengsel schudt men enige tijd en filtreert het. In plaats van hoeveelheid naar gewicht, zoals voorheen, wordt nu een hoeveelheid naar volume toegevoegd. Bij de nieuwe



Het liefst zouden we het bodemvocht willen analyseren. Met de 1 op 2 volume-extractie methode bepalen we het bodemvocht.

methode komt het er op neer dat we nu het bodemvocht benaderen. We gaan er daarbij vanuit dat we eigenlijk het bodemvocht zouden moeten analyseren. Uit het bodemvocht immers moeten de planten vooral de voedingsstoffen opnemen. Vandaar onze interesse in de samenstelling van dit bodemvocht. Theoretisch zou men met hoge druk wat vocht uit de grond kunnen persen en dat vocht kunnen analyseren.

Door de hoge kosten is dit principe op grotere schaal niet uitvoerbaar. Daarom wordt met een verdunning gewerkt. Bij de 1 : 2 volume-extractie nu wordt van het bodemvocht een verdunning gemaakt van ongeveer 1 op 4. Zo'n methode heeft nog een ander voordeel: de grond hoeft niet meer te worden gedroogd. Door het achterwege laten van het dro-

gen krijgen we in ieder geval theoretisch betere cijfers. Door het drogen immers verandert er wat aan de grond. Praktisch gezien heeft drogen nooit tot grote nadelen geleid maar het is beter zonder. Een belangrijker voordeel van de nieuwe methode is dat voor het drogen geen tijd meer nodig is. De monsters werden altijd 's nachts gedroogd. Nu kan met het onderzoek worden begonnen zodra de monsters binnen zijn. De nieuwe methode gaat dus sneller.

De 1 : 2 volume-extractie heeft nogal wat veranderingen met zich mee gebracht. De meest belangrijke voor de tuinder is mogelijk de wijze waarop de cijfers worden weergegeven. Vroeger spraken we van gloeirest. Dat getal gaf het percentage zouten aan op de gedroogde grond; 0,20 was ongeveer de grens maar dat hing wel van de grondsoort af. Nu hebben we de EC die wordt uitgedrukt als mS per cm (bij 25°C). Dat lijkt heel wat anders. Het principe van de bepaling verschilt echter maar weinig. In beide gevallen wordt de elektrische geleidbaarheid van het extract gemeten. Naarmate het water meer zouten bevat gaat namelijk de elektrische stroom er gemakkelijker doorheen. De zoutoplossing wordt meer geleidbaar. Voor de EC kan 2 als grens worden genoemd, maar nu geldt die EC voor alle grondsoorten. Bij de 1 : 2 volume-extractiemethode worden de voedingsgehalten uitgedrukt per liter van dat extract. Dit lijkt misschien vreemd maar dat is het niet als we denken aan de opmerkingen van het bodemvocht.

dr. ir. J. P. N. L. Roorda van Eysinga