

Potgrond en vochtvoorziening bij potplanten

Dr. ir. R. Arnold Bik – Proefstation voor de bloemisterij te Aalsmeer, gestationeerd door het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid te Haren (Groningen)

Voor een onbelemmerde groei van een gewas is een goede vochtvoorziening een eerste vereiste. Op deze regel vormt de potplant géén uitzondering. De vochtvoorziening van het gewas wordt echter in hoge mate mede bepaald door de fysische hoedanigheid van de grond. Dit geldt des te meer voor een potplant gezien het relatief geringe beschikbare grondvolume. Bij de bereiding van de potgrond dient daarom het streven centraal te staan zijn fysische eigenschappen zoveel mogelijk af te stemmen op de vochtbehoefte van de potplant. Uiteraard dient tevens voor een voldoende luchtgehalte in de potgrond te worden zorg gedragen.

De vraag is hoe dit streven in praktijk te brengen. Daartoe dienen eerst de juiste criteria te worden bepaald, waaraan de fysische eigenschappen van de potgrond moeten voldoen. Het ligt voor de hand daarbij uit te gaan van de factoren, die de beschikbaarheid van het water in de potgrond bepalen. Deze factoren zijn:

- 1 De matrix zuigspanning S_m ; deze grootte is een maat voor de binding van water ten gevolge van de door het bodemskelet (= matrix) uitgeoefende bindingskracht (zie Bolt et al. 1965). Een hogere S_m gaat gepaard met een geringere beschikbaarheid van het bodemvocht voor de plant. S_m stijgt door vochtonttrekking aan de grond; deze stijging is echter bij een onttrekking van een bepaalde hoeveelheid vocht niet voor elke grondsoort gelijk, maar hangt af van de poriëngrootteverdeling van de betreffende grondsoort. De karakteristieke relatie tussen S_m en het vochtgehalte (op volumebasis) wordt weergegeven door de pF-curve (zie figuur 1), waarbij $pF = \log S_m$ als S_m in cm waterkolom wordt gemeten.
- 2 De osmotische zuigspanning S_s ; deze grootte vertegenwoordigt de bindingskracht, die door de in het bodemvocht opgeloste zouten op het water wordt uitgeoefend. Ook hiervoor geldt: hoe groter, hoe geringer de beschikbaarheid van het bodemvocht voor de plant. S_s is bij benadering recht evenredig met de zoutconcentratie van het bodemvocht en dus bij een gegeven hoeveelheid meststofzouten per pot omgekeerd evenredig met het vochtvolume in de potgrond. De grootte van dit vochtvolume bij een bepaalde pF kan uit de pF-curve van die grond worden afgelezen.

Uit het voorgaande volgt, dat het voor een goede beschikbaarheid van het bodemvocht voor de plant gewenst is S_m zowel als S_s zo laag mogelijk te houden.

Een lage S_m betekent bovendien een hoog capillair geleidingsvermogen van het bodemvocht, hetgeen het transport van water en ook voedingsstoffen naar de wortels bevordert. Er is echter een benedengrens waaronder S_m niet mag dalen omdat dan de luchtvoorziening van de wortels in gevaar komt. Als vuistregel wordt voor potplanten een minimumluchtgehalte van 20 volumeprocenten lucht aangehouden. Het punt op de pF-curve, dat samenvalt met

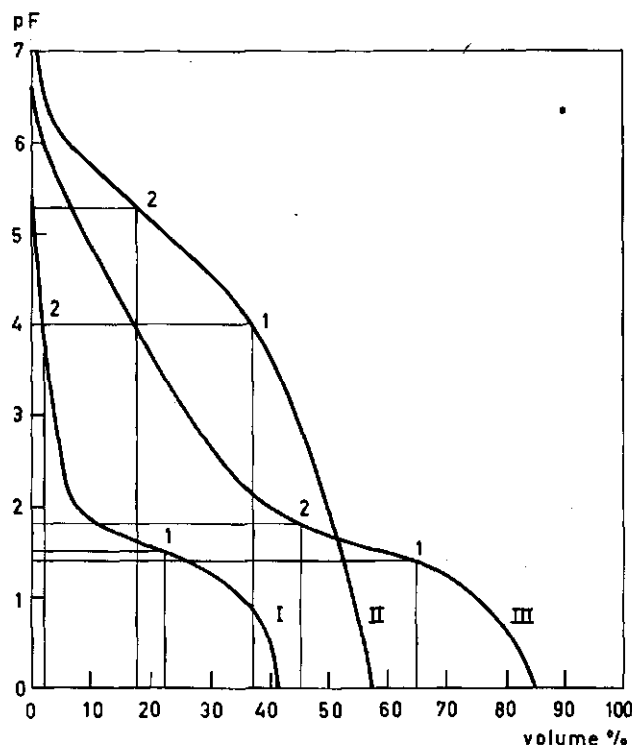


Fig. 1 pF-curven van duinzand, komklei en een zand-veenmengsel. (Punt 1 op de curve is het 20 L-punt; punt 2 is het 20 W-punt, zie tekst). I: duinzand (Stakman, 1968), II: komklei (Stakman, 1968), III: 1 zand + 9 turfstrooisel (Arnold Bik, 1970)

juist 20 volumeprocenten lucht wordt hier het 20 L-punt genoemd (punt 1 op de curves in figuur 1). Het luchtvolume bij pF 0 wordt gemakshalve verwaarloosd.

Een ander karakteristiek punt op de pF-curve is het zogenaamde 20 W-punt (punt 2 op de curves in de figuur). Dit punt, dat wordt bereikt door vanaf het 20 L-punt 20 volumeprocenten vocht aan de grond te onttrekken, geeft een indruk omtrent de buffercapaciteit van de potgrond met betrekking tot de vochtvoorziening. Een vochtonttrekking van 20 volumeprocenten komt overeen met de gemiddelde dagelijkse transpiratie van een bijna volwassen potchrysanthe op een 11 cm-pot (= 500 cm³ potgrond) in het zomerhalfjaar. Het is thans mogelijk de volgende criteria voor de fysische samenstelling van potgronden op te stellen:

- 1 In beginsel moet bij het 20 L-punt de pF-waarde zo laag en het vochtvolumepercentage zo hoog mogelijk zijn. Een norm bij het 20 L-punt, waar in de praktijk tegenwoordig gemakkelijk aan voldaan kan worden, is een maximum pF van 1,5 bij een minimumvochtgehalte van 60 volumeprocenten.
- 2 Bij het 20 W-punt moet in beginsel de pF-waarde eveneens zo laag en het vochtvolumepercentage zo hoog mogelijk zijn. In de praktijk thans zeker realiseerbare streefwaarden bij dit punt zijn een maximum pF van 2,0 en een minimumvochtgehalte van 40 volumeprocenten.

Als voorbeeld zullen de drie onderling sterk verschillende grondsoorten uit figuur 1 op hun geschiktheid als potgrond worden getoetst. Hun pF-waarden met de bijbehorende

Tabel 1 Geschiktheid als potgrond van drie onderling sterk verschillende grondsoorten

	20 L-punt		20 W-punt	
	pF	vochtvol.-%	pF	vochtvol.-%
Duinzand	1,5	22	4,0	2
Komklei	4,0	38	5,3	18
Zand-veenmengsel	1,4	65	1,8	45

vochtvolumepercentages bij beide karakteristieke punten zijn samengebracht in tabel 1.

Komklei valt dadelijk af in de eerste plaats wegens een veel te hoge pF-waarde bij het 20 L-punt. Het duinzand is evenmin geschikt wegens een te laag vochtgehalte bij het 20 L-punt en voorts wegens een te hoge pF en een te laag vochtvolumepercentage bij het 20 W-punt. Alleen het zand-veenmengsel komt op bevredigende wijze aan de gestelde eisen tegemoet. Hierbij wordt het minimumluchtvolume reeds bij pF 1,4 bereikt, terwijl het vochtvolume nog ruim voldoende is om een behoorlijke meststofgift toe te laten. Voorts is de pF-waarde na 20 volumeprocenten vochtonttrekking maar tot 1,8 gestegen.

Voor het verkrijgen van de vereiste fysische eigenschappen wordt tegenwoordig als hoofdbestanddeel van de potgrond veelvuldig van de veenprodukten turfstrooisel en tuinturf gebruik gemaakt. Zo bestaat het mengsel van de Regeling Handelspotgrond Proefstation Aalsmeer (RHPA) uit 1 volumedeel scherp rivierzand, 10 volumedelen turfstrooisel en 10 volumedelen tuinturf. Aan dit mengsel worden uiteraard kalk, voedingsstoffen en spoorelementen in aangepaste hoeveelheden toegevoegd. De pF-curve van deze RHPA-potgrond is vrijwel gelijk aan die van het genoemde zand-veenmengsel. Teelt men zijn potplanten in deze potgrond, dan kan men zich bij het watergeven instellen op een pF van 1,4. Het is gebleken, dat gloxinia's in groei achteruitgaan als de pF-waarde tot waarop de potgrond dagelijks wordt bevochtigd, van 1,4 tot 1,9 wordt verhoogd.

Literatuur

- Arnold Bik, R. 1970. *Nitrogen, salinity, substrates and growth of gloxinia and chrysanthemum*. Versl. Landbouwk. Onderz. 739.
- Bolt, G. H., A. R. P. Janse & F. F. R. Koenigs. 1965. *Syllabus Kandidaatscollege Algemene Bodemkunde Deel II*. Landbouwhogeschool Wageningen.
- Stakman, W. P. 1968. *Bepaling van vochtspanning en vochtgehalten door middel van dampspanningsevenwichten*. Versl. Landbouwk. Onderz. 693.