



BIBLIOTHEEK
PPO sector Bloembollen
Postbus 85
2160 AB Lisse
0252 462121

PROEFSTATION VOOR TUINBOUW ONDER GLAS TE NAALDWIJK
CONSULENTSCHAP VOOR DE TUINBOUW TE NAALDWIJK

RICHTLIJNEN VOOR HET SAMENSTELLEN VAN POTGRONDEN

samengesteld door de leden van de technische commissie R.H.P.,
bestaande uit :

ir. A.P. Hidding, Wageningen, voorzitter
G.A. Boertje, Naaldwijk, secretaris
dr. ir. R. Arnold Bik, Aalsmeer
ir. B.C.M. van Elk, Boskoop
H.L. Koenen, Naaldwijk

No. 73.
Informatiereeks
mei 1982

prijs f. 6,--



182699
B
H10

INHOUD

Ten geleide	5
Materialen voor het samenstellen van potgronden	6
Potgronden voor de bloementeel	12
Potgronden voor de boomteelt	16
Potgronden voor bloembollen	17
Potgronden voor de groenteteelt	18
Verpakte potgronden	20
Veensubstraat voor de teelt van groentegewassen	21
R.H.P.	23
Analyses van potgrond	24
Adressen	27

TEN GELEIDE

Deze R.H.P.-publicatie is in feite een herziening van het R.H.P.-verslag no. 8 van februari 1979 het zgn. "receptenboek". Het feit dat herziening nu al nodig is, bewijst dat er nog steeds een sterke ontwikkeling in de potgrondfabricage gaande is. Die ontwikkeling vindt enerzijds plaats onder invloed van de uitbreiding van het grondstoffenassortiment, zowel natuurlijke als synthetische, anderzijds door een verdere ontwikkeling in de teelttechniek en gewaskeuze. Het gebruik van potgrond, niet alleen voor de opkweek, maar voor de gehele teeltduur (de zgn. substraat-teelt), neemt vooral het laatste jaar zeer sterk toe.

In deze nieuwe uitgave vindt U onder de grondstoffen nu ook de gecomposteerde boomschors vermeld. In enkele jaren heeft dit produkt zich een duidelijke plaats veroverd, met name als bestanddeel van boomteeltpotgrond en bepaalde bloemisterij-potgronden.

Was in nr. 8 onder het hoofdje cultuursubstraat maar één samenstelling vermeld, nu worden er twee vermeld, en bovendien wordt nader ingegaan op de samenhang met het teeltsysteem.

Tenslotte wordt het geheel nu gecompleteerd door een overzicht van de waardering van de chemische analyses (voor de elementen uitgedrukt in millimolen).

De grote diversiteit in de gegeven recepten toont duidelijk aan dat in de Nederlandse tuinbouw de behoefte aan goed-geoutilleerde potgrondbedrijven die, als het ware op afroep, elk gewenst mengsel in beperkte hoeveelheden kunnen leveren, alleen maar toeneemt. Het is te hopen dat potgrondbedrijven een telers gezamenlijk zullen beseffen dat stabiliteit in afzet en prijs noodzakelijk is voor het voorzien in die behoefte, ook in de toekomst.

A.P. Hidding.

MATERIALEN VOOR HET SAMENSTELLEN VAN POTGROND.

In Nederland zijn circa 40 bedrijven die zich toeleggen op de fabricage van potgronden. De jaarproductie wordt geschat op tenminste 1,2 miljoen kubmeter. Een niet onbelangrijk deel van de in ons land samengestelde potgrond wordt geëxporteerd. Zo is er veel export naar Frankrijk, Duitsland, Zwitserland en België. Sinds een aantal jaren worden er ook zaken gedaan met bedrijven in het Midden-Oosten.

Uit proeven met verschillende potgronden is gebleken dat de kwaliteit hiervan een grote invloed heeft op groei en produktie van het gewas. Naarmate de kwaliteit van de potgrond beter was werd bijna altijd een hogere opbrengst, c.q. betere plantkwaliteit verkregen. Vanzelfsprekend wordt de kwaliteit van de potgrond in hoge mate bepaald door de eigenschappen van de uitgangsmaterialen. Potgrond is een mengsel van verschillende veensoorten, zand (soms ook klei) en meststoffen.

De veensoorten die voor potgrondproduktie worden gebruikt worden gerekend tot de zogenaamde hoogvenen. Deze venen zijn ontstaan onder invloed van voedselarm (regen) water. Dit is aan de chemische samenstelling merkbaar.

De pH's zijn laag en ook de zoutgehalten zijn laag. De venen zijn arm aan plantenvoedende stoffen. Een aantal kenmerkende eigenschappen van de belangrijkste hoogvenen -veenmosveen, turfstrooisel, bonkveen en tuinturf- zijn gegeven in tabel 1.

Tabel 1. Kwaliteitskenmerken hoogveensoorten.

	Veenmosveen	Turfstrooisel	Bonkveen	Tuinturf
Kleur van het produkt	okergeel	lichtbruin	bruin	donkerbruin
Mate van vertering	zeer weinig	weinig	matig	vrij sterk
verteringsgraad (laboratorium-methode)	ten hoogste 35	ten hoogste 56	ten hoogste 65	ten minste 57
Volumegewicht (g.droge stof per liter)	ten hoogste 70	ten hoogste 110	ten hoogste 220	ten hoogste 220
watercapaciteit na drogen (g.per 100g)	ten minste 1000	ten minste 800	ten minste 400	ten minste 400
droge stof	ten minste 30 %	ten minste 30 %	ten minste 20 %	ten minste 20 %
organische stof van de droge stof	ten minste 90 %	ten minste 90 %	ten minste 90 %	ten minste 90 %
pH-water	3.2-4.4	3.2-4.4	3.2-4.4	3.2-4.4
Gloeirest van het waterextract	ten hoogste 0,8 %	ten hoogste 0,8 %	ten hoogste 0,8 %	ten hoogste 0,5 %
Chloor in de droge stof	ten hoogste 0,08 %	ten hoogste 0,08 %	ten hoogste 0,08 %	ten hoogste 0,05 %

De hoogvenen, er wordt ook wel gesproken van oligotrofe venen, zijn in hoofdzaak opgebouwd uit sphagnum (veenmos). Er komen echter ook wel resten van andere veenvormende planten in voor zoals ondermeer van het wollegras. Het voor de Nederlandse potgrond-fabrikanten benodigde veen is voor een belangrijk deel afkomstig uit West-Duitsland. Het weinig verteerde veenmosveen wordt voornamelijk uit Finland en Estland geïmporteerd.

Veenmosveen.

Veenmosveen kan worden omschreven als jong weinig verteerd sphagnumveen. Het is licht van kleur. Veenmosveen kan 10 à 12 keer zijn eigen gewicht aan water opnemen. Het uit Finland en Estland afkomstige veenmosveen wordt momenteel vooral verwerkt in de duurdere potgronden, dat wil zeggen in potgronden die worden gebruikt in de potplanten -en in de boomteeltsector-.

Het doormengen van veenmosveen heeft een positieve invloed op de structuur van de potgrond en mede daardoor zijn de potkluiten goed bewortelbaar. Potgronden met goede structurele eigenschappen krimpen minder en na uitdroging kunnen zij weer, zonder al te veel moeite, worden herbevochtigd.

Turfstrooisel - turfmolm.

Turfstrooisel of turfmolm wordt gewonnen van de bovenlaag van het veenpakket.

Het produkt is lichtbruin en weinig verteerd. Naarmate het veen minder is verteerd is het lichter van kleur en zijn de veenmossen waaruit het is ontstaan duidelijker te herkennen. Uit het cijfer voor de watercapaciteit (zie tabel) kan worden afgeleid dat deze veensoort tenminste 8 keer zijn gewicht aan water op kan nemen. Turfstrooisel wordt geleverd in verschillende gradaties namelijk fijn, normaal en grof. Daarnaast wordt ook vezelturf aangeboden. De fijne kwaliteit wordt gebruikt voor het samenstellen van zaaien en stekmedium. De normale kwaliteit wordt in potgronden verwerkt, in het bijzonder om het mengsel voldoende luchtig te maken. Grove turfstrooisel en vezelturf wordt aanbevolen als bestanddeel van potgrond voor speciale bloemisterijgewassen die in relatief grote potten worden gekweekt en een luchtig mengsel vragen.

Bonkveen.

Bonkveen kan worden omschreven als turfstrooisel dat (in vroeger jaren) is afgegraven en op de veenbodem is teruggezet. (De vervener spreekt van terugbonken). Bij het vergraven is het veen wat verkruid en bovendien is, omdat er zuurstof kon toetreden, enige vertering ontstaan. Vergelijken wij turfstrooisel met bonkveen dan kan worden gezegd dat het laatstgenoemde materiaal een donkerder kleur heeft en een hoger percentage fijne veendeeltjes bevat. Bonkveen moet een watercapaciteit hebben van tenminste 400.

Er zijn veel potgrondfabrikanten die deze veensoort voor het samenstellen van groenteteeltpotgronden gebruiken.

Tuinturf.

Tuinturf, een hoogst belangrijke grondstof voor de Nederlandse potgrondindustrie, wordt verkregen door zwartveen in natte toestand te laten doorvriezen. In de Bondsrepubliek zijn heden ten dage nog grote veenplaatsen die worden gebruikt voor tuinturfproduktie.

De kwaliteit van tuinturf is niet alleen afhankelijk van de mate waarin het is doorgevroren. Vooral ook de manier waarop het is verveend kan een niet te onderschatten invloed hebben. Bij de traditionele wijze van vervening wordt zwartveenpakket (1,5 à 2 m) door een zogenaamde turfbaggermachine in één keer uit het profiel gehaald. In de baggermachine wordt het natte veen vermengd en verdeeld over een aflegband die het als gesneden turven op zetvelden deponeert. Bij deze werkwijze worden de zetvelden volgelegd met een 15 cm dikke laag natte zwartveenturven. De machine begint in de herfst het zwartveen te vergraven. In de daarop volgende winter moet het doorvriezen. In het voorjaar als het veen voldoende is opgedroogd wordt het verzameld en veelal via smalspoor naar een verlaadplaats gebracht. Daar wordt het overgeladen in vrachtauto's of schepen die het naar de potgrondbedrijven transporteren.

Naast vervening met de baggermachine wordt ook wel verveend met behulp van draglines. In de nazomer trekken zij het zwartveen uit het profiel en spreiden het over een zetveld uit. Bij deze verveningsmethode kan in vergelijking met de turfbagger lang niet zo "netjes" worden gewerkt. Een nog andere methode is die waarbij de bovenlaag van het zwartveenprofiel in de herfst wordt omgeploegd. De beste kwaliteit tuinturf wordt verkregen bij gebruik van een baggermachine. Uit het cijfer voor de watercapaciteit kan worden afgeleid in welke mate het zwartveen is doorgevroren. Niet doorgevroren zwartveen heeft een cijfer voor de watercapaciteit van plm. 100.

Naarmate het veen beter is doorgevroren stijgt het cijfer. In volledig doorgevroren materiaal worden watercapaciteitscijfers gevonden hoger dan 500. Volgens de thans geldende voorschriften moet tuinturf een watercapaciteit hebben van tenminste 400.

Harde brokken zwartveenturf.

Harde brokken zwartveenturf worden verkregen van ingedroogde persturven. In speciale machines worden de persturven gebroken en uitgezeefd. Het aldus verkregen materiaal wordt gebruikt voor het samenstellen van orchideeënsubstraat.

Gecomposteerde naaldhoutschors.

Naast hoogvenen worden voor de bereiding van potgronden ook nog andere organische materialen gebruikt zoals sinds eind 1980, gecomposteerde naaldhoutschors. Verse naaldhoutschors (spar en den) afkomstig van papierfabrieken en houtzagerijen wordt onder toevoeging van ureum (45 % N) op speciaal daartoe ingerichte bedrijven gecomposteerd.

Het aldus ontstane produkt wordt gebruikt voor het samenstellen van bepaalde bloemisterij- en boomteeltpotgronden.

Volgens de huidige inzichten komt alleen volledig gecomposteerde naaldhoutschors voor potgrondproduktie in aanmerking.

Het gebruik van verse boomschors en onvoldoende gecomposteerde schors wordt ontraden omdat zij als nadelen hebben dat er meer of minder stikstof kan worden vastgelegd en voorts dat er toxische (= giftige) stoffen in aanwezig kunnen zijn.

Bovendien moet niet worden uitgesloten dat er zich schadelijke organismen (bijvoorbeeld schimmels) in kunnen ontwikkelen.

Naaldenbosgrond.

Het aanbod van naaldenbosgrond is, evenals de kwaliteit, nogal wisselvallig. Te sterk verteelde naalden maken de potgrond niet voldoende luchtig en het drainerende vermogen neemt af.

Bladgrond.

Goede bladgrond is moeilijk te krijgen. Het wordt uitsluitend in speciale bloemisterij-potgronden verwerkt. Veelal wordt beukenblad gebruikt.

Zand.

In vrijwel alle potgronden wordt zand verwerkt. Gewoonlijk wordt rivierzand gebruikt in hoeveelheden van 40 à 80 liter per m³.

Zand met een te fijne structuur doet de potgrond verslempen. Ook het gebruik van te grof zand wordt als minder gunstig aangemerkt omdat dit leidt tot extra slijtage aan machines.

Klei.

Het verwerken van klei is geen eenvoudige zaak. Bovendien is kwalitatief goede klei, die weinig of geen onkruid bevat, moeilijk te krijgen. Er zijn potplantenkwekers die voor speciale cultures (pelargoniums, cyclamen) een potgrond gebruiken waarin 10 à 30 % klei is verwerkt.

Diversen.

Naast de reeds besproken basismaterialen kunnen door potgrondfabrikanten nog een aantal andere grondstoffen worden verwerkt waarvan we noemen :

- Hydrokorrel (Argex - Leca e.a.)
- Flugzand of lavazand
- Perliet (voor de produktie van steksubstraten)
- Vermiculiet
- Styromull (in teeltsubstraten voor groentegewassen)
- Steenwolgranulaat, al of niet waterafstotend
- Poly-urethaanvlokken o.a. Minipol.
- Hygromull

Meststoffen.

Koolzure magnesiakalk.

Dolokal	5	(54 % z b.w.)	5 % Mg O
Dolokal	10	(55 % z b.w.)	10 % Mg O
Dolokal	19	(57 % z b.w.)	19 % Mg O
Dolomiet	4	(40 % z b.w.)	4 % Mg O
Dolomiet	10	(38 % z b.w.)	10 % Mg O

z.b.w. betekent zuurbindende waarde.

Na de genoemde meststoffen wordt Dolokal het meest gebruikt.

Fosfaatmeststof.

Tripelsuperfosfaat ± 42 % P₂O₅.

Kalimestoffen.

Zwavelzure kali 48 % K₂O

Patentkali 30 % K₂O en 10 % Mg O

Samengestelde mengmeststof.

Pg mix. Deze poedervormige meststof wordt door veel potgrondfabrikanen gebruikt. De samenstelling is als volgt :

14 % stikstof, 16 % fosfaat, 18 % kali, 0,12 % koper, 0,03 % borium, 0,2 % molybdeen, 0,16 % mangaan, 0,04 % zink en 0,09 ijzer.

Spoorelementmeststoffen.

	Koper %	Mangaan %	IJzer %	Zink %	Borium %	Molybdeen %
F.T.E. 32	2,1	1,1	2,8	1,9	0,2	1,3
F.T.E. 36	2,3	2,4	9,0	2,2	0,4	0,5
Libremix B	1,6	1,5	3,2	0,6	0,8	2,5

Bij de F.T.E.-meststoffen zijn de spoorelementen gebonden aan silicaten.

In Libremix B zijn de spoorelementen koper, mangaan, ijzer en zink gebonden aan een EDTA-chelaat, borium en molybdeen zijn in een in water oplosbare vorm aanwezig.

IJzerchelaten.

EDDHA	Librel Fe 80	5,5 % Fe	} werkzaam in een ruim pH traject.
"	Chel 138 Fe	5 % Fe	
DTPA	Librel Fe DP	7 % Fe	} werkzaam bij pH lager dan 7.0
"	Chel 330 Fe	9 % Fe	
EDTA	Librel Fe LO	13 % FE	} werkzaam bij pH lager dan 6.0

Langzaamwerkende meststoffen.

Er is een aantal langzaamwerkende meststoffen die eventueel aan potgronden kunnen worden toegevoegd. We noemen:

- Gold - N 30 % N
- Ureaform 38 % N
- Nutricote diverse NPK-samenstellingen
- Osmocote diverse NPK-samenstellingen
- Plantosan 20 + 10 + 15 + 4

Bij de in dit verslag beschreven potgrondrecepten wordt geadviseerd Pg-mix te gebruiken. Dit is gedaan omdat vrijwel alle potgrondfabrikanten deze meststof op hun bedrijf hebben. Voor degenen die geen Pg-mix wensen te gebruiken zij opgemerkt dat 1,5 kg van deze meststof vervangen kan worden door 1,5 kg 16 + 10 + 20, 150 g tripelsuperfosfaat en 50 g Libremix B.

POTGRONDEN VOOR DE BLOEMENTEELT.

De bij de R.H.P. aangesloten potgrondfabrikanten kunnen voor de bloemeteelt de volgende substraten samenstellen.

Potgronden.

Samenstelling	Geschikt voor onderstaande gewassen.
60 % tuinturf 40 % turfstrooisel per m3 50 l zand 1½ kg Dolokal 1 kg pg mix	Anjers, perkplanten Amaranthus, Asparagus, Bougainvillea Campanula, Cissus, Coleus, Croton, Cyclamen, Fuchsia, Pelargonium, Hedera, Hibiscus, Kalanchoë, Peperomia, Poinset- tia potchrysan.
60 % tuinturf 40 % turfstrooisel per m3 50 l zand 7 kg Dolokal 1.0 kg. pg mix.	Saintpaulia
60 % tuinturf 40 % turfstrooisel per m3 50 l zand 5 kg Dolokal 1,5 kg pg-mix	Achimenes, Begonia, Cineraria, Calceo- laria Columnea, Pachystachys, Brunfelsia, Streptocarpus, Ixora; voorts Primula acaulis, P. eliator, P. Malacoides, P. sinensis
40 % naaldenbosgrond 30 % vezelturf of grove zachte turfbrokjes 30 % veenmosveen per m3 2 kg Dolokal 0,75 kg pg-mix.	Anthurium scherzerianum Bromeliaceeën, zoals Aechmea, Vriesea en Guzmania Chamaedorea, Cordyline, Dracaena, Dieffenbachia, Maranta, Monstera, Philo- dendron, Aphelandra, Aralia, Beloperone, Stephanotis
40 % vezelturf of zachte grove turfbrokjes 30 % veenmosveen 30 % turfstrooisel per m3 3 kg Dolokal 1 kg pg-mix	

Bij beide potgronden, voor het overpotten van Bromeliaceeën per m3 250 gram zwavelzure kali extra toevoegen.

Samenstelling	Geschikt voor onderstaande gewassen.
70 % turfstrooisel 15 % tuinturf 15 % klei per m3 1,5 kg pg-mix Een eventuele kalkbemes- ting is afhankelijk van het kalkgehalte van de klei	Cyclaam, Fuchsia, Pelargonium Poinsettia
70 % turfstrooisel 15 % tuinturf 15 % klei per m3 0,75 kg pg-mix 25 g Chel 138 Fe Een eventuele kalkbemes- ting is afhankelijk van het kalkgehalte van de klei	Primula obconica
50 % tuinturf 30 % turfstrooisel 20 % bladgrond per m3 5 kg Dolokal 1,0 kg pg-mix.	Cacteeën, varens, Bougainvillea
50 % korrel/vezelmolm 50 % brokken harde zwartveenturf per m3 7 kg Dolokal 0,5 kg pg-mix.	Cymbidium
75 % turfstrooisel 25 % polyurethaanvlokken of styromull per m3 1 kg Dolokal 100 g. F.T.E. 32 25 g Chel 138 Fe	Azalea

Substraat voor Anthurium andreanum.

Vezelturf
 of
 Grove turfstrooisel
 per m3 toevoegen :
 1,5 à 2 kg Dolokal
 0,75 kg pg-mix.

Potgrond met gecomposteerde naaldhoutschors als potgrondbestanddeel.

Samenstelling :
 20 tot 40 % gecomposteerde naaldhoutschors ; in afhankelijkheid van
 dit percentage.

20 tot 40 % tuinturf
 40 % turfstrooisel

per m3

7 kg Dolokal
 0,75 kg pg-mix
 25 g Chel 138 Fe of Chel 330 Fe

Deze potgrond kan worden gebruikt voor het op - en overpotten van
 groene en bonte bladplanten.

Bij andere potplanten kan proefsgwijze toepassing worden overwogen.

Stek- en verspeengrond.

Samenstelling

Geschikt voor onderstaande gewassen.

40 % tuinturf
 40 % turfstrooisel
 20 % zand

Anjers, chrysanten, Pelargonium

per m3

4 kg Dolokal
 0,5 kg pg-mix.

50 % turfstrooisel
 50 % Perlite

Anjers, chrysanten, Pelargonium

per m3

2 kg Dolokal
 0,5 kg pg-mix.

85 % turfstrooisel
 15 % zand

Anjers, chrysanten, Pelargonium

per m3

3 kg Dolokal
 0,5 kg pg-mix.

Stekgrond.

Samenstelling.

Geschikt voor onderstaande gewassen.

100 % turfstrooisel
per m³
2 kg Dolokal

Bladplanten en begonia
opm.: gewenste pH 4,8 - 5,2: zoutgehalte moet zo laag mogelijk zijn; daarom vooraf geen bemesting. Zodra de wortels gevormd zijn regelmatig bemesten met een 1^o/oo-meststofoplossing (bijv. van 17+6+18 of 17+6+17)

Zaaigrond.

50 % tuinturf
50 % turfstrooisel
per m³
50 l zand
4 kg Dolokal
0,5 kg pg-mix.

Cyclamen e.a.
opm.: voor cyclamen gewenste pH 5,4
5,9

POTGRONDEN VOOR DE BOOMTEELT.

Het telen van boomkwekerijgewassen in potten heeft zich de laatste jaren sterk uitgebreid. Praktijkervaringen en proeven hebben bij herhaling aangetoond dat in potgronden met een hoog luchtgehalte de beste resultaten mogen worden verwacht.

Potgrond A 60 % tuinturf
 40 % turfstrooisel
 per m3 toevoegen :
 eventueel + 50 l zand
 4 à 5 kg Dolokal (pH 4,8 - 5,2)
 1,5 kg pg-mix.

Potgrond B 30 % tuinturf
 20 % turfstrooisel
 50 % veenmosveen
 per m3 toevoegen :
 eventueel + 50 l zand
 4 à 5 kg Dolokal (pH 4,8 - 5,2)
 1,5 kg pg-mix

Potgrond C 100 % veenmosveen
 per m3 toevoegen :
 3 kg Dolokal (pH 4,8 - 5,2)
 1,5 kg pg-mix.

Potgrond D 45 % tuinturf
 30 % turfstrooisel
 25 % gecomposteerde boomschors
 per m3 toevoegen :
 eventueel + 50 l zand
 4 à 5 kg Dolokal (pH 4,8 - 5,2)
 1,2 kg pg-mix.

Potgrond E 25 % tuinturf
 15 % turfstrooisel
 35 % veenmosveen
 25 % gecomposteerde boomschors
 per m3 toevoegen :
 eventueel + 50 l zand
 4 à 5 kg Dolokal (pH 4,8 - 5,2)
 1,2 kg pg-mix.

Stekgrond.

Stekgrond voor boomkwekerijgewassen moet worden samengesteld uit geselecteerde "zachte" turfstrooisel. Harde stukjes turf, vezeldeeltjes en wortelresten worden als hoogst ongewenst gekwalificeerd. Het doormengen van fijn zand moet worden ontraden. De voorkeur gaat uit naar gewassen rivierzand. Het doormengen van kalk is als regel niet noodzakelijk. Het toevoegen van meststoffen is ongewenst. In het algemeen zal een mengsel van turfstrooisel (kwaliteit Aalsmeer fijn) met 15 à 20 % rivierzand goed voldoen.

POTGRONDEN VOOR BLOEMBOLLEN.

Kwekers die bloembollen in bloei trekken doen in toenemende mate een beroep op de potgrondfabrikanten om een gebruiksklare potgrond te kunnen kopen.

In hoofdzaak worden tulpen - in mindere mate hyacinthen - in bloei getrokken. In het algemeen wordt een voedselarme potgrond verlangd met een pH van 5,8 à 6,0. De volgende mengsels kunnen worden samengesteld.

<u>Potgrond A</u>	60 % tuinturf
	40 % turfstrooisel
	per m3 toevoegen :
	+ 50 l zand
	8 kg Dolokal
	250 g pg-mix
<u>Potgrond B</u>	50 % tuinturf
	40 % bonkveen
	10 % turfstrooisel
	per m3 toevoegen :
	+ 50 l zand
	8 kg Dolokal
	250 g pg-mix

POTGRONDEN VOOR DE GROENTETEELT.

De opkweek van groentegewassen vindt overwegend plaats in potgrond waarbij meestal zal worden uitgegaan van perspotten. Deze werkwijze komt men vooral tegen op speciale plantenopkweekbedrijven waar snel en goedkoop gewerkt moet worden. Het opkweken in kunststofpotten wordt slechts in bescheiden mate toegepast en dit dan meestal door de tuinders zelf. Bij de keuze van de veensoorten en de mengverhoudingen moet met bovenstaande rekening worden gehouden. Potgronden bestemd voor het maken van perspotten moeten klevende eigenschappen hebben daar zij anders gemakkelijk uiteenvallen. Onderstaande mengsels kunnen als meest gangbaar worden aangemerkt :

Potgrond I

60 % tuinturf
40 % turfstrooisel

Potgrond II

50 % tuinturf
30 % bonkveen
20 % turfstrooisel

aan beide mengsels per m³ toevoegen : 50 liter zand

voor sla e.d.

voor tomaten e.d.

7 kg Dolokal

1.2 kg pg-mix

1.7 kg pg-mix

Potgronden met bemestingsniveau "sla" kunnen ook worden gebruikt voor het opkweken van andijvie, krotten, prei en andere "kleine" gewassen.

Potgronden met het bemestingsniveau "tomaten" zijn eveneens geschikt voor het opkweken van paprika's, komkommers, koolgewassen en andere groentegewassen met een wat lange opkweekduur.

Gewassen met een lange opkweekperiode, zoals b.v. paprika's, stellen hogere eisen aan de fysische gesteldheid van het groeimedium. Een "luchtiger" mengsel is hier dan ook op zijn plaats. Verwerking van veenmosveen in de potgrond komt de plant-kwaliteit dan meestal ten goede.

Een verantwoord mengsel kan als volgt worden samengesteld :

Potgrond III

60 % tuinturf
20 % turfstrooisel
20 % veenmosveen

per m³ toevoegen :

50 liter zand

7 kg Dolokal

1.7 kg pg-mix

Bovenstaand mengsel kan eveneens worden gebruikt bij een verlengde opkweek van tomaten en komkommers. Voor een langere of verlengde opkweek wordt soms op verzoek een langzaam werkende kunstmeststof aan de potgrond toegevoegd.

In de meeste gevallen zal naast de standaard-bemesting + 1 kg Osmocote of Nutricote extra worden doorgemengd. Bij verwerking van genoemde langzaamwerkende meststoffen dient de potgrond binnen 1 week na aflevering te zijn verwerkt.

Zaaigrond.

Voor het zaaien van groentegewassen zoals tomaten en paprika's wordt soms gebruik gemaakt van de op het tuinbouwbedrijf aanwezige potgrond. Beter is het echter hiervoor een speciaal samengestelde zaaigrond te gebruiken. Deze is licht bemest waardoor het totaalzoutgehalte gunstig laag is.

Voorts is het percentage zand hoger. De zaaigrond is daardoor "losser" van structuur hetgeen bij het opwinnen van de jonge plantjes minder wortelbreuk geeft. Een goede zaaigrond wordt als volgt samengesteld :

50 % tuinturf

50 % turfstrooisel

per m³ toevoegen :

150 liter zand

7 kg Dolokal

0.5 kg pg-mix

Zaaigrond wordt als regel, in vergelijking met potgrond, wat fijner gemalen.

VERPAKTE POTGROND.

Fabrikanten die voor de verkoop aan winkelbedrijven, tuincentra e.d. verpakte potgrond in de handel brengen kunnen hun potgrond als volgt samenstellen :

Potgrond A 60 % tuinturf
 40 % turfstrooisel
 per m3 toevoegen :
 50 l zand
 7 kg Dolokal
 1,5 kg pg-mix

Potgrond B 35 % tuinturf
 35 % bonkveen
 30 % turfstrooisel
 per m3 toevoegen :
 50 l zand
 7 kg Dolokal
 1,5 kg pg-mix.

Indien de potgrond volgens één van bovenstaande recepten is samengesteld mag op de verpakking worden vermeld :

"De fabrikant van deze potgrond is aangesloten bij de Regeling Handelspotgronden van de Proefstations te Aalsmeer, Boskoop en Naaldwijk (R.H.P.). Hij staat er voor in dat de potgrondsamenstelling voldoet aan de normen die door de R.H.P. zijn opgesteld."

VEENSUBSTRAAT VOOR DE TEELT VAN GROENTEGEWASSEN.

In verband met de problemen rond de chemische grondontsmetting en de stijgende energieprijzen is er een toenemende belangstelling om groentegewassen niet meer in de kasgrond maar in een substraat te gaan telen. De keuze van het substraat is in het algemeen beperkt tot een viertal mogelijkheden, te weten : steenwol, kunststofschuim (o.a. Oasis), water of veen.

Voor het telen van tomaten heeft het veen, in vergelijking met de overige substraten, een aantal aantrekkelijke eigenschappen (groter bufferend vermogen, lagere investeringskosten, eenvoudiger aan te leggen).

Hieronder is een aantal substraatsamenstellingen opgenomen waarbij, zoals begrijpelijk, de voor de verschillende veensoort en opgegeven mengverhoudingen als een richtlijn moeten worden gezien.

Substraat A 50 % tuinturf
 50 % turfstrooisel
 of
 60 % tuinturf
 40 % veenmosveen
 per m3 toevoegen :
 7 kg Dolokal 10
 1,5 kg pg-mix
 250 g tripelsuperfosfaat
 750 g patentkali
 200 g F.T.E. 36

Uit oogpunt van een zo gunstig mogelijke luchthuishouding is het van groot belang dat grof gemalen veensoorten worden gebruikt. In dit verband kan worden opgemerkt dat er tuinders zijn die een substraat wensen waarin vezelmolm is verwerkt.

Substraat B 35 % tuinturf
 35 % turfstrooisel
 30 % styromull
 per m3 toevoegen :
 5 kg Dolokal 10
 1 kg pg-mix
 175 g tripelsuperfosfaat
 525 g patentkali
 150 g F.T.E. 36

Substraat B heeft een voedingsniveau dat 30 % lager is dan bij substraat A. Omdat de styromullkorrels geen vocht opnemen is voor dit bemestingsniveau gekozen omdat anders de concentratie aan voedingsstoffen tot een te hoog niveau kan oplopen. De witte styromullkorrels hebben een laag volumegewicht.

Vermengd met veen hebben zij een duidelijke invloed op de water - en luchthuishouding. Styromullkorrels worden dan ook vooral toegepast om te voorkomen dat het vochniveau van het substraat te hoog wordt.

Teeltsystemen.

1. Polyethyleenzakken (normale plastic folie). Als regel worden deze zakken gevuld met een substraat waarin styromull is verwerkt.
2. Polypropyleen (waterdoorlatende zakken). Aanbevolen wordt deze zakken te vullen met een substraat dat voor 100 % uit veen bestaat.

De veenzakken - er wordt ook wel gesproken over veenbalen - zijn ongeacht of zij van polyethyleen of van polypropyleen zijn gemaakt - 90 cm lang en circa 25 cm breed. Zij worden gevuld met ongeveer 25 l substraat. Per zak komen twee tomatenplanten.

3. Polystyreenbakken (V.G.S.). Deze bakken gemeten aan de binnenzijde zijn 65 cm lang, 25 cm breed en 15 cm hoog. De wanden zijn 2 cm dik. De bakken worden gevuld met 18 l veensubstraat (twee planten per bak).
4. Geperste veenplaten (Vapo - Hasselfors).

R.H.P.

R.H.P. is een afkorting van Regeling Handelspotgronden van de Proefstations Aalsmeer, Boskoop en Naaldwijk. Zij heeft als doel te bewerkstelligen dat de in de handel aangeboden potgrond zoveel mogelijk aan de door de Proefstations opgestelde kwaliteitseisen voldoet. Via het verstrekken van adviezen aan potgrondproductiebedrijven in combinatie met regelmatig te verrichten laboratoriumonderzoek van veen- en potgrondmonsters wordt getracht de aangegeven doelstelling te bereiken. De R.H.P. is op 1 januari 1975 met haar werkzaamheden begonnen als gevolg van het samenvoegen van de "Aalsmeerse" R.H.P.A. en het "Naaldwijkse" Potgrondbedrijfsonderzoek. Dat de R.H.P. bestaansrecht heeft moge blijken uit het feit dat momenteel vrijwel alle Nederlandse potgrondbedrijven zijn ingeschreven als R.H.P.-deelnemer.

De R.H.P. is van start gegaan met enerzijds een Regeling voor Potgrondfabrikanten en anderzijds een Regeling voor Potgrondhandelaren. Met ingang van 1 januari 1981 is daar een derde Regeling bijgekomen te weten een Regeling voor importeurs die onverpakte potgronden importeren.

In het kader van de R.H.P. verplichten de deelnemers zich regelmatig potgrondmonsters te laten onderzoeken. De eisen die ten aanzien van de chemische samenstelling aan normaal bemeste potgronden worden gesteld zijn gegeven in tabel 2.

Tabel 2. R.H.P.-eisen voor normaal bemeste potgronden.

Bepaling	Eis (analysecijfers, met uitzondering van pH, bepaald in het 1 : 1,5 volumeextract)
pH-water	5.0 - 6.5
EC (geleidbaarheid)	niet hoger dan 1.5 mS per cm, bij 25°C
Chloride	niet hoger dan 2.2. mmol per lt extract
Stikstof (NH_4^+ - NO_3^-)	tenminste 5.0 mmol per lt. extract
Fosfor	tenminste 0,60 mmol per lt. extract
Kali	tenminste 1,2 mmol per lt. extract
Magnesium	tenminste 0,5 mmol per lt. extract

Het ligt in de bedoeling om potgronden ook fysisch te gaan analyseren. R.H.P.-potgronden zullen in de toekomst dan ook aan een aantal fysische eisen moeten voldoen. Naar het zich laat aanzien zullen er normen komen voor onder meer de krimp en het luchtgehalte bij pF 1.5.

ANALYSES VAN POTGROND.

Het Proefstation te Naaldwijk heeft voor het laboratoriumonderzoek van potgrond- en veensubstraatmonsters een aparte analyse-methodiek uitgewerkt. Deze methode wordt aangeduid als "Potgrondonderzoek 1 : 1,5 volume-extractmethode".

Op het analyseverslag worden organische stof en koolzure kalk uitgedrukt in procenten van de droge grond. De pH wordt gegeven als pH-water. Chloride, stikstof (ammonium + nitraat), fosfor, kali magnesium, calcium en sulfaat worden opgegeven in millimol per liter extract. Het totaal-zoutgehalte (EC) wordt opgegeven in milli Siemens per cm bij 25°C.

De globale waardering van de analysecijfers vindt plaats volgens onderstaande tabellen.

Organische stof % van de droge stof	Koolzure kalk % van de droge stof
- 15 laag	- 0.5 laag
16 - 30 vrij laag	0.6 - 1.0 vrij laag
31 - 60 normaal	1.1 - 2.0 normaal
61 - 75 vrij hoog	2.1 - 3.0 vrij hoog
76 - hoog	3.1 - 5.0 hoog
	5.1 - zeer hoog
pH-water	Geleidbaarheid (EC)
- 4.4. zeer laag	- 1.2 laag
4.5 - 4.9 laag	1.3 - 1.8 vrij laag
5.0 - 5.4 vrij laag	1.9 - 2.7 vrij hoog
5.5 - 5.9 normaal	2.8 - 3.6 hoog
6.0 - 6.5 vrij hoog	3.7 - zeer hoog
6.6 - hoog	
Chloride (CL ⁻)	Sulfaat (SO ₄ ²⁻)
- 1.1 gunstig laag	- 0.6 laag
1.2 - 2.2 voldoende laag	0.7 - 1.2 vrij laag
2.3 - 4.4 vrij hoog	1.3 - 2.4 normaal
4.5 - 6.6 hoog	2.5 - 3.6 vrij hoog
6.7 - zeer hoog	3.7 - 4.8 hoog
	4.9 - zeer hoog

Calcium (Ca^{++})	Stikstof ($\text{NH}_4^+ + \text{NO}_3^-$)
- 0.4 laag	- 2.4 laag
0.5 - 0.8 vrij laag	2.5 - 4.9 vrij laag
0.9 - 2.4 normaal	5.0 - 7.4 normaal
2.5 - 4.0 vrij hoog	7.5 - 9.9 vrij hoog
4.1 - 5.6 hoog	10 - 12 hoog
5.7 - zeer hoog	13 - zeer hoog
Fosfor (P)	Kali (K^+)
- 0.29 laag	- 0.5 laag
0.30 - 0.59 vrij laag	0.6 - 1.1 vrij laag
0.60 - 0.89 normaal	1.2 - 2.3 normaal
0.90 - 1.19 vrij hoog	2.4 - 3.5 vrij hoog
1.20 - 1.49 hoog	3.6 - 4.7 hoog
1.50 - zeer hoog	4.8 - zeer hoog
Magnesium (Mg^{++})	
- 0.2 laag	
0.3 - 0.4 vrij laag	
0.5 - 0.8 normaal	
0.9 - 1.6 vrij hoog	
1.7 - 2.4 hoog	
2.5 - zeer hoog	

De gehalten aan bicarbonaat (HCO_3^-) en natrium (Na^+) zullen in de toekomst ook op het analyseverslag worden vermeld. In "verse" niet betaalde potgronden en substraten zal het analysecijfer voor bicarbonaat in het algemeen lager zijn dan 0.4. Het natriumgehalte zal onder normale omstandigheden overeenkomen met het chloridegehalte.

Het ligt in de bedoeling in de nabije toekomst de analysecijfers door een computer te laten verwerken. Voor de potgrondmonsters die in het kader van de R.H.P. bij potgrondfabrikanten worden genomen is verwerking door een computer in principe nu al mogelijk. Een voorbeeld van een analyseverslag dat op deze wijze tot stand is gekomen is als bijlage in deze brochure opgenomen.

**ANALYSEVERSLAG
POTGRONDONDERZOEK**

**PROEFSTATION VOOR TUINBOUW
ONDER GLAS**

Postbus 8
2670 AA Naaldwijk
Telefoon (01740) 26541

RELATIENUMMER: 6379

DATUM ONTVANGST :27-APR-82
DATUM VERZENDING:04-MAY-82
ANALYSENUMMER: 7041.
ADVIESCODE: 15
MONSTERAANDUIDING:POTGROND BLOEMISTERIJ.
LIGGING PERCEEL:

POTGRONDMONSTER REGELING HANDELSPOTGRONDEN

ORGANISCHE STOF:	69.00	IS VRIJ HOOG
CACO3:	1.20	IS NORMAAL
PH H2O:	5.50	IS NORMAAL
EC:	1.00	IS VRIJ LAAG
CHLORIDE:	0.40	IS GUNSTIG LAAG
SULFAAT:	1.60	IS NORMAAL
POSFOR:	0.79	IS NORMAAL
AMMONIUM:	3.00	ZIE STIKSTOF
NITRAAT:	2.70	ZIE STIKSTOF
KALIUM:	1.80	IS NORMAAL
CALCIUM:	1.30	IS NORMAAL
MAGNESIUM:	0.80	IS NORMAAL
STIKSTOF:	5.70	IS NORMAAL

DIT MONSTER VOLDOET, GEZIEN DE CHEMISCHE SAMENSTELLING,
AAN DE NORMEN VAN DE RHP.
VOOR HET OPPOTTEN VAN DIVERSE BLOEMISTERIJGEWASSEN KAN DEZE
POTGROND ZO WORDEN GEBRUIKT.

DE DIREKTEUR

ADRESSEN.

Proefstation voor de Bloemisterij,
Linnaeuslaan 2 a,
1431 JV AALSMEER
tel. 02977 - 26151

Proefstation voor de Boomkwekerij,
Valkenburgerlaan 3,
Postbus 118,
2770 AC BOSKOOP
tel. 01727 - 3220

Proefstation voor Tuinbouw onder glas,
Zuidweg 38,
Postbus 8,
2671 NM NAALDWIJK
tel. 01740 - 26541

Stichting Laboratorium voor Bloembollenonderzoek (LBO),
Vennestraat 22,
Postbus 85,
2160 AB LISSE
tel. 02521 - 19104

Bodemaangelegenheden in de Tuinbouw (ir. A.P. Hidding),
Marijkeweg 11,
Postbus 55,
6790 AB WAGENINGEN
tel. (Staringgebouw) 08370 - 19100

Instituut voor Bodemvruchtbaarheid (IB),
Oosterweg 92,
Postbus 300003,
97 50 RA Haren (gr)
tel. 050 - 346541

Rijks-kwaliteitsinstituut voor Land- en Tuinbouwprodukten (RIKILT),
Bornsesteeg 45
WAGENINGEN
Postadres : Postbus 230, 6700 AE WAGENINGEN
tel. 08370 - 19110
telex. 75180

Plantenziektenkundige Dienst (PD)
Geertjesweg 15
6700 HC WAGENINGEN
tel. 08370 - 19001

Vereniging van Fabrikanten van Organische Meststoffen in
Kleinverpakking (FOMIK)
Secretariaat : Asef Fison b.v.
de heer C.F. Vlek
Postbus 51
6942 GJ DIDAM
tel. 08362 - 1041

Vereniging van Nederlandse Verveners en Turfstrooiselfabrikanten,
Secretariaat : de heer V. Prins,
Vijverstraat 16,
TER APEL
tel. 05995 - 1249

Vereniging van Potgrondfabrikanten in Nederland,
Secretariaat : Verhagenplein 1,
2671 HS NAALDWIJK
adviseur : J. de Maa,
Chrysantenstraat 10
2671 KR NAALDWIJK
tel. 01740 - 25888