

## VEEN EN VEENPRODUKTEN ALS GRONDSTOFFEN VOOR DE POTGRONDBEREIDING

Dr.H.van Dijk, Instituut voor Bodemvruchtbaarheid, Haren (Gr.)

### 1. Verscheidenheid

Een potgrond moet de daarop groeiende planten een goed doorwortelbaar milieu bieden, waarbij de wortels optimaal van voedingsstoffen, water en lucht worden voorzien. Een dergelijke potgrond heeft men niet zomaar ergens voor het afgraven, maar moet gemaakt worden door geschikte grondstoffen, inclusief meststoffen, in de goede verhouding op de juiste wijze te mengen.

Tot de belangrijkste bulk-grondstoffen voor de potgrondbereiding behoort veen. Veen is echter een verzamelnaam voor een reeks fysisch en chemisch sterk verschillende materialen. Ze hebben slechts gemeen dat ze overwegend plantaardig zijn en dat ze zich in de loop van eeuwen hebben opgehoopt in moerassen. Het maakt groot verschil of het veen is ontstaan in een voedselrijk milieu, bijv. uit riet, zegge of ook bos, of in een voedselarm milieu waar voornamelijk mos groeide dat aanwezig was op regenwater.

De eerstgenoemde soort venen vindt men in ons land vooral in het westen. Deels zijn dit vroegere overstromingsgebieden van onze grote rivieren, waardoor men een op soms zeer korte afstand sterk wisselend slibgehalte heeft en ook een wisselende (basen)rijkdom en zuurgraad. Soms zijn er ook overstromingen geweest met zeewater, waardoor plaatselijk hoge zoutgehalten zijn ontstaan.

Het veen aan onze oostelijke grenzen in Drente en Overijssel en ook het veen in de Peel, is overwegend ontstaan in een voedselarm milieu, waardoor het in het algemeen zuurder is en een zeer hoog gehalte aan organische stof heeft. Dit veen bevat vrijwel geen plantenvoedende bestanddelen.

Een voor toepassing in potgronden uiterst belangrijke eigenschap van het veen is de verteringsgraad, tot uiting komend in het percentage onherkenbare en sterk 'smerende' grondmassa. In het algemeen zijn de westelijke venen matig tot sterk verteerd. Dit geldt ook voor het zwartveen uit het oosten van ons land. Weinig verteerd veen hebben we vrijwel alleen in de vorm van bolsterveen, waaruit turfstrooisel gemaakt wordt.

De verteringsgraad is daarom zo belangrijk, omdat dit in eerste instantie de fysische eigenschappen van het veen bepaalt. Sterk verteerd veen, zoals Vinkeveens veen en zwartveen, is in verse toestand ongeschikt als potgrond, omdat het te nat en te dicht is (te luchtarm) en te sterk 'smerend'. Verder vertoont het bij indroging een sterke onomkeerbare krimp, waardoor gemakkelijk wortelbeschadiging optreedt en de kluit naderhand niet of slecht weer water opneemt. Dit veen is in verse toestand alleen geschikt om als bindmiddel te worden toegevoegd aan een potgrond die te los is, bijv. voor het maken van perspotten. De overige component(en) moet(en) dan zorgen voor een goede water- en luchthuishouding. Zo bleek bijv. door menging van turfstrooisel - dat aan de laatstgenoemde eisen in hoge mate voldoet - met vers zwartveen in een goede verhouding, een wat fysische eigenschappen betreft uitstekende potgrond te bereiden, die geschikt is voor het maken van perspotten (Roorda van Eysinga).

## 2. Structuurverbetering door goede winning

Gelukkig is in het voorgaande over het meer verteerde veen niet alles gezegd. Het is namelijk mogelijk gebleken om ook uit matig tot sterk verteerd veen een produkt te maken met een zodanige structuur, dat het na toevoeging van de nodige voedingszouten voor vele planten een geschikte potgrond vormt. Dit vergt echter een goede winning en bewerking van het veen, waarbij een produkt wordt verkregen, dat voldoende luchtig en poreus is en vlot water opneemt.

### a. Het effect van doorvriezen

Om dit te bereiken is er geen beter middel dan vorst. Bij het bevriezen van vers, d.i. met water verzadigd, veen groeien er langzaam ijskristallen in het veen. Deze kristallen verbreken een deel van de (te) vele verklevingspunten (contactpunten) tussen de vaste-stofdeeltjes in de massa. De gemiddelde poriëndiameter neemt daarbij toe. Het merkwaardige is nu dat deze toestand gefixeerd blijft als het veen ontdooit, mits het dooiwater direct kan weglopen (bijv. door de ondergrond wordt opgezogen). Bij een daarop volgend drogen van het veen aan de lucht tot een vochtgehalte van bijv. 75%, treedt nog wel enige krimp op, maar deze is veel geringer dan zonder vooraf bevriezen. Het resulterend produkt is poreus, kan daardoor voldoende water opnemen en weer afstaan en smeert vrijwel niet meer. Doordat het ook grove poriën bezit is de luchtvoorziening eveneens verzekerd.

Nogmaals, het effect van doorvriezen hangt er zeer sterk van af of het dooiwater kan weggkomen of niet. Het dikwijls waargenomen verschijnsel, dat het veen dat in een laagte in het water ligt, slechts een geringe invloed van vorst ondervindt, is meestal niet een gevolg van onvoldoende doorvriezen (alhoewel het inderdaad in die situatie minder snel doorvriest). De primaire oorzaak van het geringe vorsteffect is, dat de oorspronkelijke slechte structuurtoestand van het veen grotendeels terugkomt als het na ontdooien in het water blijft liggen.

Voor een laag veen van 10 cm is het gewenst dat minstens 3 dagen aaneen vorst optreedt met een gemiddelde temperatuur van  $-5^{\circ}\text{C}$  (uiteraard zonder een isolerend sneeuwdek).

### b. Mechanische bewerking

Structuurverbetering van het veen is ook door mechanische bewerking te bereiken. Men kan wel stellen dat naarmate de vorstwerking geringer is geweest, de mechanische bewerking met meer zorg moet worden uitgevoerd. Deze bewerking moet er eveneens op zijn gericht het veen lossier en luchtiger te maken. Verder moet de bewerking worden uitgevoerd voordat er door indroging in zon en wind een hard korstje is ontstaan. Dit kan bij sterk drogend weer betekenen dat men het op het veld gespreide materiaal op één dag liefst meer dan eens moet omwerken.

Hier moet nog worden opgemerkt, dat ieder mengen en kneden van het verse veen, bijv. door schroefpersen, structuurverslechtering geeft en daarom zoveel mogelijk moet worden vermeden. Bij gewone steekturf wordt bij drogen een krimp van 2 op 3 (volumedelen) opgegeven. Bij turf, verkregen met behulp van een dubbele schroefpers, zou de krimp 4 op 5 zijn; worden ook nog de vezels versneden, zoals bij de z.g. Anrepp-persen, dan zou de krimp zelfs 6 op 7 zijn. Een dergelijke, voor de structuur slechte voorbehandeling van het veen wordt niet weer geheel opgeheven door het doorvriezen.

### c. Mengen met andere materialen

Een andere maatregel - die men in sommige veenderijen gemakkelijk kan toepassen - is, om na een winter met onvoldoende vorst het zwartveen intensief te mengen met bolsterveen, bijv. in een verhouding 3 op 1. Dan gebeurt iets dergelijks als bij doorvriezen: de samenhang in de veenpasta wordt mechanisch verbroken en de deeltjes worden 'gepaneerd' met bolster, waardoor ze niet meer zo op elkaar kunnen plakken en een compacte massa vormen. Daarnaast verhoogt de bolster zelf ook de water- en luchtcapaciteit. Is men toch van plan om een potgrond te maken van zwartveen en bolster (plus meststoffen), dan lijkt ons deze menging in de goede verhouding (afhankelijk van de mate van vorstinwerking op het zwartveen) ter plaatse in de veenderij, waar mogelijk, zelfs verreweg het eenvoudigst.

Een te sterke krimp van niet-doorgevoren veen kan men ook voorkomen door het intensief te mengen (te 'paneren') met voldoende ander materiaal zoals zand of geschikte kleigrond (niet met verse stalmest). Waar het bij al deze mengingen om gaat, is ze uit te voeren vóór het (niet of onvoldoende doorgevroren) veen te sterk is ingedroogd. Anders krijgt men in feite een mengsel van harde stukjes turf met het andere materiaal. Hetzelfde onstaat als de menging onvoldoende is (het veen onvoldoende is 'losgemaakt').

Het bovenstaande geldt voor alle sterk verteerde veensoorten, of het nu zegge- of bosveen is uit het westen van ons land of zwartveen uit het oosten, en wel in sterkere mate naarmate het veen meer is verteerd en minder grovere plantenresten bevat. Bij het meest verteerde veen luistert dit alles dus het nauwst. Dat veen heeft dan ook van zichzelf de slechtste structuur.

## 3. Kwaliteitseisen en waarborgen

Het is voor degene die een potgrond gaat maken uit o.a. veen, dus van het grootste belang te weten wat de fysische en chemische eigenschappen zijn van de veenprodukten die hij gebruikt. Een summiere omschrijving als in de 'Lijst van Meststoffen' van 1958: "Veen met tenminste 20% droge stof" is vandaag volsterkt onvoldoende. In de, in Benelux-verband ontworpen nieuwe lijst zijn dan ook veel meer gedetailleerde eisen gesteld en garantiemogelijkheden aangegeven.

### a. Veen

Voor veen (eventueel mag het woord veen worden voorafgegaan door een voorvoegsel dat de botanische herkomst aanduidt, bijv. zeggeveen e.d.) wordt geëist:

- 1) Tenminste 12% droge stof die voor tenminste 45% uit organische stof moet bestaan. Deze eis is dus nog zeer ruim. Het betekent bepaald niet dat het er niet toe doet of bijv. de droge stof voor 50 of voor 90% uit organische stof bestaat. Daarom is ook toegestaan om een garantie te geven (en te vragen) voor het gehalte aan droge stof en aan organische stof in de droge stof.
- 2) Gehalte aan gloeirest van het waterextract in de droge stof (d.i. het zoutgehalte): ten hoogste 0,02 maal het gehalte aan organische stof van de droge stof. Er mag een maximum worden gewaarborgd.

- 3) Gehalte aan chloor in de droge stof: ten hoogste 0,0025 maal het gehalte aan organische stof van de droge stof, waarbij weer een garantie mag worden gegeven voor het maximum aan chloor. Indien dit gehalte hoogstens 0,0015 maal het gehalte aan organische stof van de droge stof bedraagt, dan mag de kwalificatie 'chloorarm' worden gegeven.
- 4) Verder mag een minimum voor de 'watercapaciteit na drogen' worden gegarandeerd, hetgeen een belangrijke informatie geeft over de fysische kwaliteit van het veen. Hoe hoger dit cijfer is, des te meer én des te sneller neemt het droge veen weer water op. Tamelijk verteerd en niet-doorgevroren veen heeft gewoonlijk een watercapaciteit na droging van 2 à 3 maal het gehalte aan organische stof van de droge stof. Bij goed doorgevroren veen is de watercapaciteit minstens 4 maal dit gehalte, bij turfstrooisel zelfs vaak meer dan 10 maal dit gehalte. Een hoog cijfer voor de watercapaciteit na drogen gaat in het algemeen gepaard met een goede luchtcapaciteit.
- 5) Voor de verteringsgraad mag een maximum worden gegarandeerd. Als verteringsgraad geldt het percentage van de organische stof dat bij een bepaalde behandeling met zwavelzuur niet in oplossing wordt gebracht. Een verteringsgraad boven 60% betekent matig tot sterk verteerd.
- 6) Tevens mag bij veen een waarborg worden gegeven voor de pH-grenzen, bijv. minimum pH 4,0 en maximum pH 5,0. De potgrondfabrikant kan hiermee dan rekening houden bij het bepalen van de eventuele kalkgift.
- 7) Als aan de maalfijnheid van het veenprodukt hoge eisen worden gesteld, bijv. wanneer dit gebruikt moet worden voor zaaibedden, dan kan eventueel een garantie worden gegeven (en gevraagd) voor het maximum gehalte aan deeltjes na drogen groter dan 16 mm. Wil men daarentegen een produkt met weinig fijne deeltjes, dan kan eventueel het maximum aan deeltjes na drogen kleiner dan 0,2 mm worden gegarandeerd. Voor de meeste toepassingen lijkt ons een erg fijn gemalen produkt sterk af te raden. Fijn malen verhoogt vaak wel de watercapaciteit, maar niet de doorlatendheid en de luchtcapaciteit. In natte toestand is het veen dan 'modderig' en in droge toestand stoffig. Men moet ook bedenken dat normaliter altijd nog meststoffen moeten worden doorgemengd, waarbij ook nog weer een maaleffect optreedt.

#### b. Turfstrooisel

Van turfstrooisel en turfmolm wordt geëist:

- 1) Tenminste 30% droge stof die voor tenminste 90% uit organische stof moet bestaan. Dikwijls heeft turfstrooisel een droge-stofgehalte van meer dan 50%. De bevochtiging kan dan in het begin wat moeilijkheden geven. Het gehalte aan organische stof is gemiddeld 98% van de droge stof. (Eventueel mogen garanties voor droge stof en organische stof worden gegeven).
- 2) Gloeirest waterextract in de droge stof ten hoogste 0,80% van de droge stof. Dit is dus aanzienlijk lager dan bij veen, waar bij 90% organische stof de gloeirest nog 1,8% mag bedragen.
- 3) Gehalte aan chloor in de droge stof ten hoogste 0,08% van de droge stof, waarmee het ruimschoots valt binnen de categorie 'chloorarme' venen. Overigens mag voor het chloorgehalte nog een maximum gegarandeerd worden.
- 4) De watercapaciteit na droging moet tenminste 800 g per 100 g droge stof bedragen. Eventueel mogen hogere waarden gegarandeerd worden.
- 5) Een verteringsgraad van ten hoogste 50%.
- 6) De pH-water moet tussen 3,2 en 4,4 liggen.
- 7) Ook voor turfstrooisel mag voor het gehalte aan deeltjes na drogen groter dan 16 mm, c.q. kleiner dan 0,2 mm, een waarborg gegeven worden.

c. Tuinturf

De eisen voor tuinturf luiden:

- 1) Tenminste 20% droge stof die voor tenminste 90% uit organische stof moet bestaan. Meestal is het droge-stofgehalte ook niet veel hoger. Een gehalte boven 30% is ook niet aan te bevelen in verband met herbevochtigingsmoeilijkheden. Het gehalte aan organische stof is evenals bij turfstrooisel 97 à 98%. Garanties zijn ook hier toegestaan.
- 2) Gloeirest waterextract in de droge stof mag ten hoogste 0,50% van de droge stof bedragen. Per gram droge stof is dit dus nog lager dan bij turfstrooisel. Per volumeenheid droge stof zijn beide materialen in dit opzicht vergelijkbaar.
- 3) Het gehalte aan chloor in de droge stof mag ten hoogste 0,05% van de droge stof uitmaken. Het betreft dus eveneens 'chloorarm' veen (eventueel mag het chloorgehalte weer gegarandeerd worden).
- 4) De watercapaciteit na drogen moet tenminste 4 maal het gehalte aan organische stof van de droge stof zijn. Hogere waarden (een watercapaciteit van 550 g per 100 g droge stof is niet uitzonderlijk) mogen weer gegarandeerd worden.
- 5) De verteringsgraad moet tenminste 57% zijn.
- 6) de pH-water moet hier eveneens tussen 3,2 en 4,4 liggen.
- 7) Dezelfde garantie voor fijnheid als bij turfstrooisel is ook hier facultatief gesteld.

Uit het bovenstaande is duidelijk, dat de aanduiding 'veen' nog een vergaarbak is voor veenprodukten van een sterk uiteenlopende hoedanigheid, niettegenstaande dat voor enkele eigenschappen de eisen thans dwingend zijn voorgeschreven. Voor de potgrondfabrikant is het daarom belangrijk te weten dat hij zich door de genoemde facultatieve garanties de nodige verdere informatie kan verschaffen en zich van een tamelijk constante kwaliteit van het veenprodukt kan verzekeren.

De aan turfstrooisel en tuinturf gestelde eisen zijn zodanig, dat men daar, ook zonder gebruik te maken van facultatieve garanties, van produkten van redelijk constante kwaliteit kan spreken. Mochten er partijen hiervan zijn die niet aan de genoemde eisen voldoen, dan kunnen ze eventueel onder 'veen' vallen. Dit geldt ook voor een mengsel van zwartveen en bolsterveen als besproken in 2c, want om de benaming tuinturf te mogen voeren moet het produkt praktisch zuiver zijn.

Vervener en potgrondfabrikant zijn wederzijds ten zeerste gebaat bij aanbod van, resp. vraag naar veenprodukten van gewaarborgde kwaliteit.