

Verslag van het 2de symposium van de werkgroep van de International Society for Horticultural Science: "Peat in Horticulture", gehouden in Bad Zwischenahn, West-Duitsland van 2-6 juni 1969.

dr.ir.J.van der Boon en dr.H.van Dijk  
 Instituut voor Bodemvruchtbaarheid, Haren (Gr.)

#### Organisatie van het symposium

Het tweede symposium van de werkgroep: "Peat in Horticulture" onder leiding van dr.F.Penningsfeld als voorzitter en dr.D.Wille als secretaris was technisch goed georganiseerd. De volgende landen waren vertegenwoordigd: België, Canada, Engeland, Ierland, Italië, Finland, Nederland, Noorwegen, Oostenrijk, Verenigde Staten, West-Duitsland en Zweden. Op het programma stonden 18 lezingen voor drie ochtenden, in de middag en op de laatste dag waren er excursies. Door de gezamenlijke maaltijden was het bij het betrekkelijk geringe aantal deelnemers goed mogelijk nu met de een en dan met de ander van gedachten te wisselen. Helaas bleef er na de lezingen onvoldoende tijd beschikbaar om de discussie goed op gang te brengen. Daar meestal Duits de voertaal was, bleven de engelsprekenden min of meer uitgesloten. Er was geen simultane vertaling. Zij konden zich alleen oriënteren via de engelse samenvattingen en door middel van de vertaalde dia's. In het engels gehouden voordrachten werden door de voorzitter wel kort in het Duits toegelicht!

#### De Lezingen

Daar de voordrachten te zijner tijd in de Acta Horticulturae verschijnen wordt hier alleen het voornaamste kort weergegeven, wat de aandacht heeft getrokken.

Schneider gaf een overzicht van de winplaatsen van veen in Duitsland. De gebruikswaarde wordt bepaald door de botanische samenstelling en de verteringsgraad. Er is sphagnumveen en zeggeveen. In het meer continentale klimaat van Nedersaksen is het sphagnum smalbladiger, etc. Het veen van de overgangslaag van bolster naar zwartveen is volgens een oude theorie, gevormd 800

jaar vóór Christus, in werkelijkheid varieert de ontstaansdatum van 400 vóór tot 700 jaar ná Christus.

Uit de voordracht van Koch bleek duidelijk de hoge graad van mechanisatie bij de winning van turf in Duitsland. Er komt nog maar weinig handwerk aan te pas. De machines, die ontwikkeld waren werden met dia's getoond en later in het veld bezichtigd. Het bolsterveen wordt tevoren ontwaterd door smalle, diepe sleuven en het zwartveen o.a. door moldrainage. Over de bereiding van tuinturf zei men drie jaar te doen. Na het opbaggeren en uitspreiden in het najaar en het doorvriezen in de winter wordt het in de volgende zomer op rillen geschoven en later nog enige malen omgezet. Indien er in november al behoorlijk vorst is geweest, wordt nog tijdens de winter het zwartveen eenmaal gekeerd. Door de produkties van enige jaren tezamen te nemen wordt een beter gemiddeld produkt verkregen. Bovendien zou er tijdens het liggen in rillen nog een zeker rijpingsproces optreden.

Prof. Baden hield een pleidooi voor het duitse "Sandmischkultur"-procédé (bij minder dan 1,5 m veen, diepploegen tot 2 m diep zodat de verhouding veen : zand = 2 : 1). Hiervoor zou het zwartveen even geschikt zijn als het bolsterveen (bonkaarde). Het veen zou primair de fysische toestand van de grond en het bufferingsvermogen voor voedingsstoffen vergroten. Het vrijkomen van voedingsstoffen door mineralisatie zou niet nodig zijn, daarvoor kon men eenvoudiger "wat dieper in de kunstmestzak grijpen".

Feige besprak de kationenuitwisselingscapaciteit van veen. Deze wordt sterk bepaald door de pH, deze afhankelijkheid is van dezelfde orde van grootte als die van de humus in een normale grond. De uitwisselingscapaciteit wordt mede bepaald door de botanische samenstelling: *Molinia* < *Calluna* < *Eriophorum* < *Sphagnum*. Er is geen sterke samenhang met de verteringsgraad. In hoogveen zijn de alkalimetalen praktisch geheel uitwisselbaar, magnesium wordt sterker geadsorbeerd door het meer verteerde veen.

Penningsfeld bepaalde de behoefte van snijbloemen, geteeld in een veen/styromull(1/1) mengsel, aan sporelementen. De pH-KCl was 5,0. Toegevoegd werden hoeveelheden tot 6 mg Mn,

3 mg Cu, 2,25 mg B, 8 mg Mo en 0,5 mg Zn per l substraat. De ongunstige reactie was het sterkst bij het weglaten van de koper, de mate van de reductie in bloemproductie was afhankelijk van het gewas: de opbrengst daalde bij rozen tot 4%, bij Gerbera tot 7%, bij chrysanthe tot 58% en bij anjer tot 77%. Aanzienlijke opbrengstverlagingen werden ook verkregen door het weglaten van borium, molybdeen en ijzer; deze waren veel geringer bij weglaten van mangaan, terwijl een reactie op het weglaten van zink praktisch uitbleef. Over het geheel gezien waren chrysanthe en anjer het minst gevoelig voor tekort en overmaat aan sporelementen. De hoogste opbrengst aan anjers werd nog niet bereikt bij 2,25 mg B per liter substraat. Chrysanthe was tamelijk gevoelig voor boriumtekort. Het uitblijven van een reactie op het weglaten van zink zou het gevolg kunnen zijn van zinkhoudend lekwater van het dak. Het is niet uitgesloten dat in veensubstraten vrij gauw zinkovermaat optreedt.

Verdonk gaf een overzicht van proeven met turfmoel en zwart veen, waaraan perlite of schuimplastic was toegevoegd om in de eerste plaats de luchthuishouding te verbeteren, maar verder ook de hoeveelheid gemakkelijk beschikbaar water te verhogen. Aandacht werd ook besteed aan de stabiliteit van de fysische eigenschappen van de mengsels gedurende de teelt. In het algemeen werd deze verbeterd door de toevoeging van de schuimplastics. De reactie van diverse gewassen op het bijmengen was gunstig en de groei op hoogwaardig fins turfmoel werd min of meer geëvenaard. Wegens de hoge prijs van dit produkt was het voordeliger mengsels van turfmoel of zwartveen met perlite of schuimplastic te gebruiken.

De twee in de handel gebrachte Torfikultursubstraten TKS 1 en TKS 2 betekenen een compromis en moeten voldoen aan de uiteenlopende eisen van vele bloemisterijgewassen, volgens Lindemann. Men moet door een passende overbemesting deze substraten geschikt maken voor de afzonderlijke teelten. Met langzaamwerkende stikstofmeststoffen wordt het tijdstip van de eerste overbemesting uitgesteld. Met 1-1,5 kg Floranid per m<sup>3</sup> heeft Kalanchoë geen overbemesting met stikstof meer nodig.

Voor cyclamen geldt dit bij een gift van 2 kg, men verkrijgt een stevige plant. Begonia houdt het zeer lang uit met 4 kg Floranid. Geteeld op TKS 2, dat 2 kg Floranid bevat, geven Aphelandra en Begonia een beter resultaat, als toch wordt overbemest. Zo heeft ieder gewas zijn eigen recept. Een hoge dosis van Floranid kan groeiremming geven, blijvende schade werd niet gevonden.

Bij de bereiding van Jiffy-7-potgrond is een zeer goede kwaliteit bolsterveen gebruikt om er zeker van te zijn dat het gewenste luchtvolume van meer dan 15% wordt gehaald (Vaage). Het volumegewicht is 70 kg per m<sup>3</sup>. Voor vermeerdering van planten is een pH gewenst tussen 5,5-6,0 en voor potplanten een tussen 5,0-5,5. Het veen wordt op de gewenste pH gebracht met 5 kg van een mengsel van kalkmergel en dolomiet (2:1). De hooflvoedingsstoffen worden gegeven in de vorm van een mengmeststof en ruw fosfaat (1 kg per m<sup>3</sup>), en de spoorelementen als een frit. Voor de opkweek is een lagere zoutconcentratie gewenst dan voor de teelt van potplanten. Komkommer bleek gevoelig voor een hoog boriumniveau. Wat de ijzervoeding betreft, werd met ijzersulfaattoediening een beter resultaat bij tomaten verkregen dan door het geven van ijzerchelaat.

In onderzoek van Kaukovirta bleek het effect van groeiremmers afhankelijk te zijn van de fysische eigenschappen van de potgrond. De remming was sterker voor veen met een hoge uitwisselingscapaciteit.

Ook Bunt vond de werking van fosfon en cycocel bepaald door de aard van het potgrondmengsel en de fysische eigenschappen van het veen bij de groeiremming van chrysanth, maar deze afhankelijkheid was niet van dezelfde aard als die bij het onderzoek in Finland gevonden. Fosfon was het minste werkzaam op zeggeveen, dan volgden ierse turfmoel, John Innes compost en zweedse turfmoel. Reductie van de planthoogte betekende een evenredige vertraging van het in bloei komen van de chrysanth.

Bij de zomerteelt van potchrysanth was een veen/zandmengsel (3/1) duidelijk in het voordeel t.o.v. van John Innes compost, maar in de winterperiode was er geen verschil. In de zomer was de droge stofproductie groter en in het veen/zand-

mengsel nam het gewicht aan droge stof bij het begin van de teelt sneller toe, later waren de groeisnelheden gelijk. Toevoeging van B, Fe en Cu is aan het veen/zand-mengsel noodzakelijk. De potchrysan toonde bij boriumtekort geen duidelijke symptomen in het blad, maar de bloemblaadjes waren smal en gekruld. Reeds een lage boriumgift als 22 g borax per m<sup>3</sup> was giftig. De noodzakelijk lage gift van 7 g borax per m<sup>3</sup> is moeilijk uniform te geven. Er zijn twee mogelijkheden: B geven in de vorm van een 2% frit, de gift blijkt dan minder kritisch of borium geven in de vorm van een oplossing van 0,5 d.p.m. De zieke plant die geen borium had ontvangen, had 11 d.p.m. B in het gewas, de normaal gevoede, gezonde plant 30 d.p.m., terwijl bij sterke boriumovermaat waarbij verbrande bladranden optraden het boriumgehalte opliep tot 1000 d.p.m. De chrysan Mermaid vertoont gemakkelijk bladchlorose door ijzergebrek, te genezen met een 0,1% chelaatoplossing. Vooral in de zomer kan magnesiumgebrek optreden door ophoping van kalium in het groeimedium als gevolg van de "vloebare" overbemesting. Mg wordt tevoren in de vorm van kalkmergel als voorraadbemesting gegeven.

Stomen van het veensubstraat na de eerste tomateteelt gaf een goede opbrengst van de volgende teelt, zonder dat het beschikbare mangaan van het veen of het totale mangaangehalte van het gewas steeg. (Woods en Maher). Volgens sommigen in de discussie is stomen van veen niet nodig, omdat ziektekiemen ontbreken. Bovendien wordt het veen door stomen meer toegankelijk voor groei van de bodemflora, terwijl het materiaal onnodig verfijnd wordt.

Sheldrake onderzocht het vrijkomen van stikstof uit verschillende langzaam werkende meststoffen: gedroogd bloed, met zwavel omhuld ureum, magnesiumammoniumfosfaat Mag.Amp., osmocote (door plastic omhulde korrels mengmeststof) e.a. De bedoeling is door het toedienen van een dergelijke stof bij de bereiding van de potgrond het overbemesten overbodig te maken. Sulfur coated urea en osmocote gaven het beste een regelmatig vrijkomende stikstofstroom. Bij osmocote kwam fosfaat niet uit de omhulling. In de eerste twee weken kwam 22% van de stikstof

in Mag. Amp. vrij, daarna in de volgende zeven weken heel weinig. Kippenmest gaf de eerste drie weken vrij veel stikstof af.

Het bevochtigen van op het tuindersbedrijf geleverd turfmoelm vraagt te veel tijd (Sheldrake). Door toevoegen van een uitvloei-er bij de bereiding zou tijd gespaard kunnen worden. Het is uitvoerbaar, maar vele van de beproefde fabrieksmerken bleken fyto-toxisch te zijn.

Het is gewenst voor veen kwaliteitsnormen te ontwikkelen (Puustjärvi). Vooral het poriënvolume en de luchtcapaciteit zijn daarbij van belang.

Naarmate het geleverde produkt verder ontwikkeld is, zal de kwaliteitscontrole intensiever moeten zijn (Reeker). Voor turfstrooisel (Floraturf) zijn er geen wettelijke voorschriften in het kader van het "meststoffenbesluit". Wel zijn er door de duitse normalisatiecommissie normen vastgesteld. Vanwege het Torfstreuverband wordt gelet op de botanische kwaliteit (het moet weinig verteerd sphagnumveen zijn) en op het gewicht. De "veemengmeststoffen" (Supermanural) vallen onder het "meststoffenbesluit": controle wordt uitgevoerd op de in de handel gebrachte produkten op N, P, K en spoorelementen. Door het Torfstreuverband wordt intensiever gecontroleerd met een eenvoudige en snelle methode nl. bepaling van de geleidbaarheid van een waterextract. De voedingsstoffen zijn aanwezig (moeten dit wettelijk zijn) op basis van gewicht. Bij gebruik van nat turfstrooisel zijn dus minder voedingsstoffen aanwezig per droge -stofeenheid. Voor de veesubstraten TKS, waar de voedingsstoffen zijn toegevoegd op basis van het volume, wordt het volume bij de controle vanuit de eigen organisatie volgens een standaardmethode bepaald en daarna de geleidbaarheid en de pH. Bovendien wordt het vochtgehalte onderzocht; er mag niet te veel water aanwezig zijn om te voorkomen dat de synthetische organische stikstofmeststof gaat mineraliseren. Voor de kwaliteitsbepaling van tuinturf (Humintorf) wordt een beoordeling onder het microscoop uitgevoerd ter vaststelling van het voorkomen van minder verteerde veen in plaats van zwartveen. Ook wordt het gehalte aan droge stof vastgesteld. Indirecte controle van de fabriek op Supermanural en TKS vindt

door het Torfstreuverband plaats door nagaan van de geleverde hoeveelheid produkt en de aankoop van kalk, mengmeststoffen en spoorelementen.

In de voordracht van Van Dijk en Van der Boon werden de standaardnormen voor de fysische en chemische eigenschappen van potgronden ter discussie gesteld, zoals zij ontwikkeld zijn door de Benelux Commissie Meststoffenbesluit. Penningsfeld en Bunt achten het juist dat de chemische analysecijfers worden uitgedrukt op basis van het volume. De duitse proefstations hebben een standaardmethode voor het laboratorium ontwikkeld voor de bepaling van het volumegewicht. Bunt corrigeert zijn analysecijfers met een standaardvolume, verkregen door potten, gevuld met het veen/zand-mengsel gedurende 1 maand te begieten zonder gewas.

#### De excursies

Bij het bezoek van de veenwinning van fa.Koch te Ramsloh kwam de hoge mechanisatiegraad naar voren, zoals reeds uit de inleiding was gebleken. De grote spelbreker kan een natte zomer zijn, waarbij onvoldoende droging voorkomt en het proces stagneert.

Op het bezochte bedrijf werden veenprodukten en organische mengmeststoffen (Supermanural) bereid. De in tallatie wordt uitgebreid voor het maken van veencultuursubstraten. Dit gebeurt onder licentie van het Torfstreuverband, dat met het bedrijf samen het procédé ontwikkelt en begeleidt. Als na monsternamen blijkt, dat de samenstelling in orde is, wordt het produkt voorlopig vrijgegeven. Als dan uit de lopende produktie genoeg monsters genomen zijn om te zien of alles in orde is, volgt de definitieve vrijgave. Naast de controle van de Landwirtschafskammer blijft een veertiendaagse controle van het Torfstreuverband bestaan. De veencultuursubstraten zijn niet gepatenteerd. Er is veel ervaring nodig en veel kapitaal om ze te produceren. Hoge eisen worden gesteld aan het doseringsapparaat voor de meststoffen op basis van het volume. Een voorbeeld van een goed georganiseerde en efficiënte bereiding van TKS werd gezien bij de fa.

C.Deilman te Sedelsberg.

In verband met de wisselvalligheid van ons klimaat is er veel belangstelling voor kunstmatige droging. Volgens Richards zou dit proces binnen de economische mogelijkheden gekomen zijn. Een licht voordrogen op het veld zou nog noodzakelijk blijven. Het veen kan met de dragline gewonnen worden, andere dure machines, in eigen constructieplaats te ontwerpen en te bouwen, zijn niet meer nodig. Een ander voordeel is dat het gehele veenprofiel in één keer meegenomen kan worden, wat o.a. de uniformiteit van het produkt ten goede komt. Het veen wordt nadat door persen nog enig water is verwijderd in een luchtstroom van 280°C gedroogd tot een vochtgehalte van ongeveer 60%. De luchtstroom is dan nog zo vochtig dat geen verbranding of ongewenste achteruitgang in de kwaliteit optreedt. Integendeel, de capillairen zouden door de inwendige druk uiteenspringen waardoor een effect als bij doorvriezen zou worden verkregen. Het enige nadeel, dat tot nu toe geconstateerd zou zijn, is, dat het materiaal te fijn zou worden. De kosten zouden op ongeveer 1 DM per baal komen.

Buiten het officiële programma om werd door één onzer (vD) een bezoek gebracht aan een veenderij waar men kunstmatige droging toepaste. Daarbij bleek dat vóórdrogen in het veld tot ca. 80% gewenst was. (Hierop is de kostenberekening ook gebaseerd.) Men nam juist een proef met de kunstmatige droging van vrij sterk verteerd veen. Van het onbehandelde en het met hete lucht gedroogde veen werd een monster meegenomen resp. no 353 en 354 en op het eigen laboratorium onderzocht. De resultaten waren als volgt:

<u>Lab.no.</u>	<u>% vocht</u>	<u>% org.stof</u>	<u>watercap. (g/100 g dr.stof)</u>	
			<u>vochtig veen</u>	<u>luchtdr.veen</u>
V 353	75,2	97,4	550	300
V 354	35,2	96,8	440	300

Hieruit blijkt dat de kunstmatige droging eveneens gedeeltelijk irreversibel is (de watercapaciteit van het vochtige veen is gedaald van 550 tot 440) en dat het drogen met hete lucht geen structuurverbetering heeft gegeven (de watercapaciteit na droging aan

de lucht is onveranderd). Er is dus geen sprake van dat een effect is bereikt als van doorvriezen.

Als vóórdrogen op het veld tot 80% vocht toch nodig blijft, is een daarop volgende droging met hete lucht in Nederland, waar de transportafstanden in vergelijking met andere landen niet groot zijn, vrij zeker niet rendabel. De tuinturf heeft thans in Nederland bij aflevering meestal een vochtgehalte tussen 70 en 80%.

### Conclusie

De hoge graad van mechanisatie bij de veenwinning in West-Duitsland trok de aandacht.

De teelt op zuiver veen neemt een grote vlucht. De bereiding van veencultuursubstraten TKS 1 en TKS 2 is in de fabriek volledig geautomatiseerd en staat onder voortdurende controle van het Torfstreuverband.

Het streven is er op gericht de normen waaraan veen voor de tuinbouw moet voldoen verder te ontwikkelen en de produkten beter te standaardiseren.

Onderzoek is gaande om de fysische eigenschappen van het veen te verbeteren door het bijmengen van synthetische produkten als schuimplastics. Wat men echter wint aan de luchthuishouding, kan men verliezen in de achteruitgang van de water- en de adsorptiecapaciteit volgens Penningsfeld.

Een verbetering van de voeding van het gewas op veen wordt ook gezocht in de toediening van langzaam werkende meststoffen, als crotonylideendiureum, kaliumfrit en spoorelementenfrit. Dit kan de behoefte aan overbemesting verminderen (arbeidsbesparing). Ieder gewas zal echter door zijn specifieke voedingseisen een ander beleid vragen voor de overbemesting van het uniforme uitgangsprодукt.

Bij de toepassing van groeiremmers dient men er op bedacht te zijn dat de eigenschappen van het gebruikte veen het effect ervan bepalen.

Kunstmatig drogen van veen lijkt voor Nederland waar de transportafstanden in vergelijking met het buitenland niet groot zijn, weinig perspectief te bieden. Met name geldt dit voor zwartveen.