

Ideaal voor Export naar Verre landen

Dragermateriaal in 25 % Volume te Vervoeren en De Functionele Sproeikop

door J. Scheerboom

Het wordt hierbij nog een keer gesteld: een Nederlandse ondernemer kan buiten de landsgrenzen met het opzetten van een viskwekerij op Nederlandse leest geschoeid niet alleen door het scheppen van werkgelegenheid aldaar veel betekenen voor de plaatselijke economie, ook de eigen portemonnaie kan er wel bij varen.

Men kan hierbij denken aan landen als Rusland, Nigeria en Indonesië waar de 'bovenlaag' van de bevolking in welvaart leeft en waar men de consumptie van vis op prijs stelt. In die landen komt het voor dat men met het kweken van Afrikaanse meerval meer overhoudt dan in Nederland. Echter, de ondernemer moet ook enkele hobbels kunnen nemen.

Zo is er een probleem als hij/zij niet over de volgende hulpmiddelen kan beschikken:

1. Dragermateriaal voor het biofilter
2. Teeltwater
3. Electriciteit, betaalbaar en zonder onderbrekingen
4. Visvoer van goede kwaliteit gelet op samenstelling en verteerbaarheid

In dit artikel wordt aandacht besteed aan dragermateriaal dat voor een redelijke prijs is te transporteren naar verre landen. Dergelijk materiaal is bijvoorbeeld door de fa. Fleuren en Nooyen ontwikkeld. In komende afleveringen wordt stilgestaan bij de overige, hierboven vermelde hulpmiddelen en productiefactoren.

Plastic media als dragermateriaal voor waterzuivering

In Nederland varieert het specifieke oppervlak van het gangbare dragermateriaal (voor de aanhechting van waterzuiverende bacteriën) tussen 150 en 220 m² per m³.

Deze verhouding van waterzuiverend oppervlak tot volume heeft te maken met het optimum in efficiëntie waarmee zuurstof uit de lucht wordt opgenomen, kooldioxide wordt afgegeven en de mate waarin de waterzuiverende bacteriën hiermee omgaan. Van belang hierbij is dat het te zuiveren teeltwater goed wordt verdeeld over het bovenoppervlak van het biofilter én dat de waterdruppeltjes al vanaf de bovenkant fijn worden verdeeld. Bovendien is het noodzakelijk dat er voldoende trek van de luchtkolom plaatsvindt voor de aan- en afvoer van gassen.

Een voorbeeld van improviseren

In Indonesië vervaardigt men dragermateriaal voor biofilters van weggegooid plastic flesjes (bestemd voor drinkwater). Hiermee wordt meteen een milieuprobleem voorkomen. En er wordt werkgelegenheid mee gecreëerd.

Nadat bodem en hals van een flesje zijn weggesneden, wordt het tussendeel ingedrukt en met andere samengedrukt in

een bundeltje met specifiek oppervlak als hierboven aangegeven.

Op Bali Hatchery (Indonesië) worden kokosvezel op va 5 cm afstand van elkaar opgehangen. Kokosvezel is gedurende jaren bestand tegen vocht en inwerking van bacteriën, maar onvermijdelijk begint ook bij kokosvezel de afbraak.

Vaak kiest een ondernemer voor dergelijke oplossingen omdat het op korte termijn werkgelegenheid ter plaatse creëert en omdat de kosten op de lange duur berekend, lager zijn dan de invoer van materiaal dat voldoet aan de Nederlandse eisen voor degelijkheid.

Te comprimeren dragermateriaal, op maat te installeren

Dragermateriaal zoals overal in Nederland staat geïnstalleerd, is extra duur door transport. Deze zijn binnen Nederland en direct hierbuiten lager dan naar en binnen boven genoemde landen. Transportkosten kunnen worden teruggebracht door dragermateriaal te construeren met luchtruimtes die kunnen worden gecomprimeerd. Het materiaal dat Fleuren en Nooyen aanbiedt, kan tot een pakket van 25 % van het werkzame volume worden teruggebracht. De kosten voor transport kunnen hierdoor navenant worden gereduceerd.

Een voorbeeld: naar een land als Nigeria bedragen de kosten van een m³ geïnstalleerd materiaal Euro 12,-. Naar een land in Azië kunnen de kosten, ondanks de langere afstand, lager zijn omdat er op de reis terug van Europa naar Azië een overschot aan containers bestaat.

Het hart van de waterzuivering

Willy Fleuren: 'Nadat het materiaal wordt vervoerd in slechts 25 % van het uiteindelijke volume, wat transportkosten scheelt, kunnen ter plaatse de losse platen met een tang worden geassembleerd tot bruikbaar dragermateriaal. De tang krijgt men er gratis bij. Twee mensen kunnen uit een stapel



Willy Fleuren demonstreert hoe iemand twee platen dragermateriaal in elkaar kan steken en vastzetten met een tang (bepaalde onderdelen volgens het mannetje-vrouw-tje principe in elkaar te klikken).



losse platen in één uur één kuub bruikbaar dragermateriaal assembleren en er ook de gewenste maatvoering aan geven'

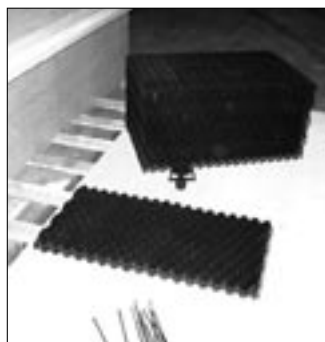
'Voor welk doel is het materiaal oorspronkelijk bedoeld?'

'Het is oorspronkelijk bedoeld voor de bouw van zowel koeltorens als waterrzuiveringsinstallaties. Het heeft een specifiek oppervlak van 150 m²/m³ en door het geheel open design kan lucht heel gemakkelijk door een toren trekken en vindt bij gering drukverlies de best mogelijke gasuitwisseling plaats.



Een geassembleerd blok filtermateriaal.

Voor en na assemblage. De plastic bandjes zorgen voor extra stevigheid. Ook een sproeikop is te zien.



Voor Nederland en andere landen in Europa bedraagt de prijs Euro 125,- per m³.

Voor landen buiten Europa is de prijs Euro 95,- per m³. Deze prijzen slaan op geassembleerd materiaal. Dit is immers waar de afnemer in is geïnteresseerd. Een m³ niet geassembleerd materiaal is dus 4 keer zo duur.

Bijgaande foto's tonen het materiaal en laten zien hoe losse platen met een tang aan elkaar worden gekoppeld.

Een sproeikop

Willy Fleuren: 'Op veel kwekerijen, vooral meervalkwekerijen, bestaat het probleem dat CO₂ onvoldoende uit het teeltwater wordt gestript. De ophoping van CO₂ is te meten, maar kan men ook herkennen aan het gedrag van de vissen. Zij vertonen de



Een sproeikop zorgt voor een directe verdeling en maximaal gebruik van een biotoren.



De sproeikop en het effect op de waterverdeling bij een druk van 0,15 bar of meer.

neiging ver boven het wateroppervlak te willen opstijgen of springen. De vissen vertonen ook onvoldoende groei en hebben vaak gezondheidsproblemen.

Dit probleem wordt in Nederland nog onvoldoende onderkend.

Het was altijd gebruikelijk dat, voor een goede verdeling van het teeltwater over het biofilter, een verdeelplaat werd bevestigd boven het druppelfilter (tricklingfilter).

Uit proefjes die wij hier deden is gebleken dat de gasuitwisseling, de verwijdering van CO₂ en de opname van O₂, veel sneller plaatsvindt als wordt gebruik gemaakt van een sproeikop. Je ziet hier hoe zo een sproeikop werkt (foto). De aanwezigheid van een sproeikop in de waterstroom be-

tekent een drukverlies van rond 0,15 bar, maar de hogere energiekosten worden ruimschoots goedgemaakt door een betere werking van het biofilter. Een betere gaswisseling betekent immers een betere werking van waterzuiverende bacteriën en dus beter teeltwater en teeltresultaten.'