

wordt het water gelijkmatig rondgeroerd zodat dood materiaal door de centrifugale

tentemperatuur heeft aangenomen dan laten de vislarfjes vrij.

Biotoren in de visteelt

DOOR W.R. DIELEMAN

Een belangrijk onderdeel in het visteeltsysteem is de zuivering van het teeltwater, vooral bij gebruik van recirculatiesystemen.

De zuivering bestaat uit twee stappen.

Mechanische waterzuivering: (zeefilters, swirl-concentratoren, platenbezinkers) en biologische waterzuivering (oxidatie torens, up-flowfilters en biorotoren). Over de laatste groep biologische filters zullen we in dit artikel uitgebreid ingaan.

De biorotor bestaat uit een cilinder van dragermateriaal. Deze cilinder draait om z'n as en staat in een groot rechthoekig bassin. De as wordt aangedreven door een elektromotor. Tijdens de draaiing door het water wordt er een water-sliblaag meegenomen.

De opgeloste afvalstoffen die zich in dat water bevinden kunnen door de bacteriën worden omgezet.

De voordelen van een biorotor: Lagere energiekosten in vergelijking met oxidatietorens. Geringere hoogte benodigd, waardoor het water minder hoog opgevoerd hoeft te worden, en de kwekerij ook minder hoog hoeft te zijn. Goede zuurstofvoorziening voor de bacteriën. Slijtage aan de bewegende delen, dus minder bedrijfszeker. Er is bij de meeste biorotoren (actiefslib installaties) een aparte nabezinker nodig.

In Nederland zijn nog geen visteeltbedrijven die alleen gebruik maken van biorotoren. De firma Leenstra uit Drachten is in Noord-Scharwoude een palingkwekerij aan het bouwen, in opdracht van Cultuurvis B.V. Deze kwekerij zal voor de bio-

Aquacultuurnieuws maart 1989 pagina 11

logische zuivering gebruik van biotoren maken. (Stählermatic systeem).

Er zijn verschillende typen biorotoren. a. Biorotoren volgens het slib-op-dragerprincipe. b. Biorotoren volgens het actief-slib principe. c. Biorotoren die van beide principes gebruik maken.

Slib-op-drager Het dragermateriaal van deze biorotoren kan verschillend zijn. Bijvoorbeeld dragermateriaal opgebouwd uit platen, of dragermateriaal opgebouwd uit bioringen.

De rotoren zijn voor 40 — 50% ondergedompeld in het bassin. Deze methode van biologische oxydatie vraagt een energiebehoefte van 0,5 kWh per 600 inwonerequivalenten, (1 i.e. ongeveer 40 kilo vis) oftewel 4300 kWh per jaar.

Het biorotorsysteem is minder geschikt voor sterk fluctuerende belastingen omdat dit ongelijkmatige groei van de biomassa tot gevolg heeft waardoor verstopping en onbalans van de rotor op kunnen treden. (dus voederautomaten toepassen).

Het surplus slib verzamelt zich onder in de bak waarin de biorotor draait en dient periodiek te worden teruggepompt naar de voorbezinker. Het zwevende actief slib in het aflopende, gereinigde water leent zich bijzonder qua structuur om met behulp van zogenaamde automatische trommelfilters te worden verwijderd.



Actief-slib

Deze biorotoren werken in grote lijnen gelijk als de biorotoren volgens slib-op-drager principe. Wel hebben de biorotoren volgens het actief-slib principe een speciale nabezinker nodig. Deze nabezinker bezinkt het slib tot een bepaalde concentratie.

Dit bezinkte slib wordt teruggevoerd naar de biorotor. Deze recirculatie vindt 4-5 maal per uur plaats.

Stählermaticsysteem

De reactor bestaat uit een rechthoekige tank die met het te zuiveren teeltwater wordt doorstroomd; overeenkomstig het actief-slibstelsel wordt door middel van slibrecirculatie uit de nabezinktanks een bepaalde slibconcentratie gehandhaafd. In het bassin zijn rotoren aanwezig die voor circa 80 procent zijn ondergedompeld. De rotoren bestaan uit een aantal segmenten die in de vorm van een rad rond een as zijn geplaatst

Biodrum

Naast deze drie typen biorotoren is er nog de zogenaamde 'Biodrum'. Deze biodrum wordt voornamelijk in kleinere viskwekerijen in onder andere West-Duitsland toegepast. De biodrum is in principe gelijk aan de biorotor volgens het slib-op-drager principe, maar is veel kleiner van formaat. Hij bestaat uit stukken drainagebuis die in cirkel geconstrueerd zijn. Het water draait door de drainagebuizen heen die als dragermateriaal fungeren

In een van de volgende nummers van 'Aquacultuurnieuws' kom ik uitgebreid terug op de bouw en ingebruik name van 'Cultuurvis b.v.' te Noord-Scharwoude.