



Afrikaanse meerval

Wat is belangrijk om te weten?

Species documentatie

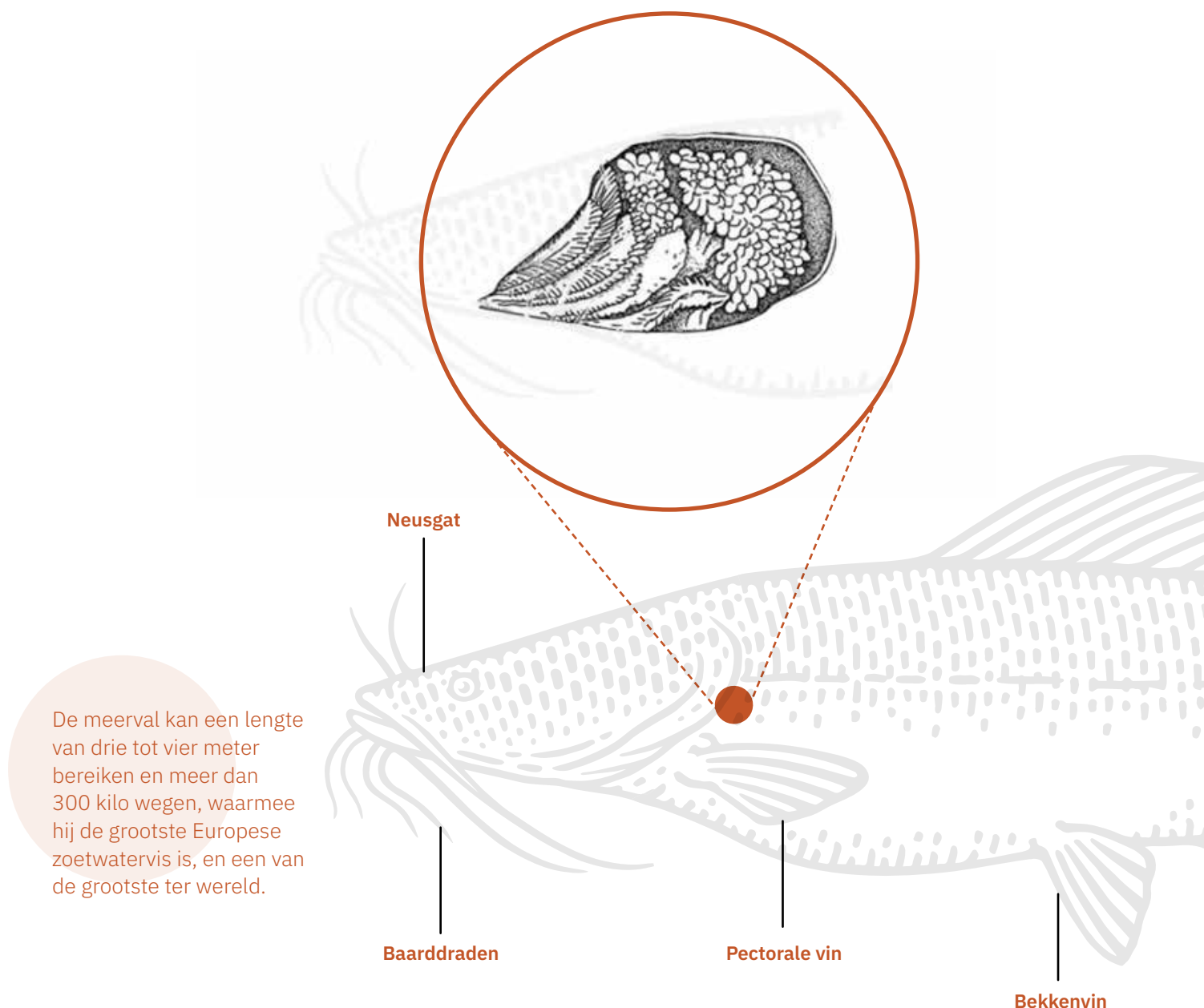
Afrikaanse meerval:

Wat is belangrijk om te weten?

De meeste meervallen hebben een cilindrisch lichaam met een afgeplatte buikzijde om zich op de bodem te kunnen voeden (Bruton, 1996). De Engelse naam **catfish** is ontleend aan de snorhaarachtige baarddraden aan de bek.

Biologisch gezien is de **Afrikaanse meerval** (*Clarias gariepinus*) ongetwijfeld een ideale aquacultuursoort. De *Clariidae*-familie zijn luchtademende meervallen die in heel Afrika en het Midden-Oosten voorkomen in zoetwatermeren, rivieren en moerassen, maar ook in door de mens aangelegde habitats, zoals oxidatievijvers of zelfs stedelijke rioleringsystemen. Deze soort werd in het begin van de jaren 80 wereldwijd geïntroduceerd voor aquacultuuroeleinden, en in dit boek zullen we ons uitsluitend richten op het kweken van de Afrikaanse meerval.

Afrikaanse meervallen hebben zowel kieuwen die zuurstof uit het water opnemen als een **labyrintorgaan** of **luchtademhalingsorgaan**. Zij hebben een leerachtige huid en geen schubben, waardoor zij zich onderscheiden van de meeste andere beenvissen.



De meerval kan een lengte van drie tot vier meter bereiken en meer dan 300 kilo wegen, waarmee hij de grootste Europese zoetwatervis is, en een van de grootste ter wereld.

Andere bekende meervalsoorten zijn:



Europese meerval

Silurus glanis

Een vleesetende meervalsoort die oorspronkelijk voorkomt in Europa, de Oostzee, de Zwarte Zee en de Kaspische Zee, en die in West-Europa is geïntroduceerd als een populaire vis voor het sportvissen. Het is een zoetwatervis die herkenbaar is aan zijn brede, platte kop en brede bek. Europese meervallen kunnen minstens vijftig jaar oud worden. Deze soort heeft geen labyrintorgaan en is dus afhankelijk van de zuurstof in het water.

Kanaalmeerval

Ictalurus punctatus

De belangrijkste commercieel gekweekte aquatische diersoort in de V.S., goed voor 90% van de gekweekte meerval. Deze soort heeft geen luchtaademhalingsorgaan.



Heteroclarias

Een kruising van de *Clarias gariepinus* met een andere Afrikaanse meerval, de *Heterobranchus longifilis*, die zich niet kan voortplanten. Deze kruising groeit iets sneller en heeft een lichter gekleurde filet dan de *Clarias gariepinus*. Een groot nadeel van de Heteroclarias is zijn grotere gevoeligheid voor stress, omdat de *Heterobranchus longifilis* niet goed gedomesticeerd is.

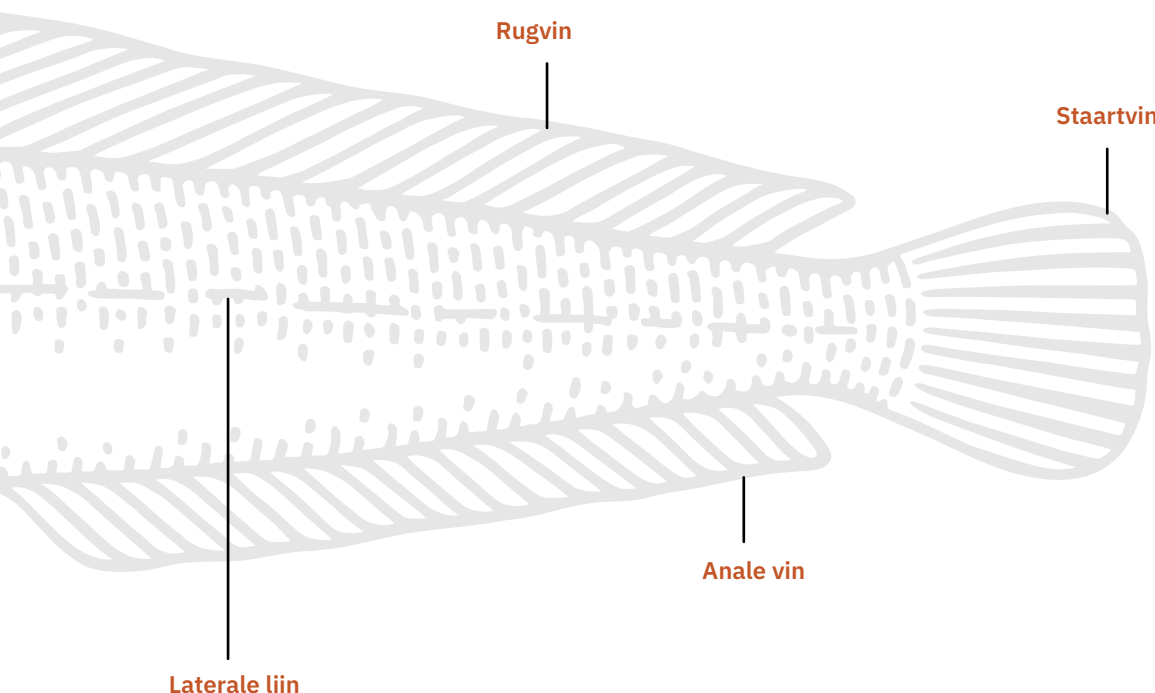


Pangasius

Pangasius bocourti

Deze soort, en sommige andere pangasius-achtigen, worden hoofdzakelijk in Azië gekweekt, met een aanzienlijk aandeel in Vietnam. Ze hebben een gestroomlijnd lichaam, donkergrijze rug, zilverkleurige buik, brede bek en lange baarddraden (o.a. twee paar aan de onderzijde). Pangasius is een facultatieve luchtaademer en gebruikt zijn zwemblaas als luchtaademhalingsorgaan. Dit betekent dat hij omgevingen met weinig opgeloste zuurstof kan verdragen. Hij groeit snel en kan in het wild wel twintig jaar oud worden.

De naam **catfish** verwijst naar de lange baarddraden, of voelsprietten, die aan zijn bek zitten en op de snorharen van een kat lijken.



Meervallen kunnen wel 60 jaar oud worden, afhankelijk van de locatie en soort.

Afrikaanse meervalkweek

Broederij

Een recirculatie-aquariumsysteem (RAS) is ideaal voor het uitbroeden van eitjes en het opkweken van meervallarven. Dit systeem kan bestaan uit tanks, een bezinkingsfilter, een biofilter met een filtermateriaal met een hoge open structuur (zoals een trickle toren), bij voorkeur een uv-installatie, goed belucht, schoon, vers water, een beluchter, een pomp en een verwarming. Het water in dit systeem wordt ten minste 1,5 keer per uur gerecycled om een goede waterkwaliteit te handhaven. Dagelijks wordt ongeveer 10% van het totale watervolume verversed en de optimale temperatuur voor de opkweek van larven bedraagt 28-30 °C.

Binnen twee tot drie dagen na het uitkomen (48 uur bij 28 °C),

is de dooierzak verteerd, en is de pas uitgekomen jonge vis zichtbaar ontwikkeld tot een kleine meerval, die op zoek gaat naar voedsel. Het succes van de intensieve productie van pootvis hangt sterk af van het gebruik van *Artemia nauplii* (levend voer) bij de eerste voeding, die de voedingsrespons van de larven stimuleert.

De opkweek van de larven vindt plaats bij betrekkelijk hoge dichtheden om kannibalistisch gedrag te onderdrukken.

Tabel 1. Waterkwaliteitseisen voor de broederij van de Afrikaanse meerval:

Chemische en fysische eigenschappen	Gewenst niveau
Opgeloste zuurstof	Min. 90 mg/L
Temperatuur*	Constant 27-28 °C
pH	7-7,5
Waterhardheid	Max. 3 dH
Ammoniak (NH ₃)	Max. 0,125 mg/L
Nitriet (NO ₂)	Max. 0,1 mg/L
Nitraat (NO ₃)	Max. 50 mg/L
Koolstofdioxide (CO ₂)	Max. 10 mg/L

*Optimale temperatuur voor het houden van broedstock is 25 °C

Kraamkamer

Na ongeveer tien dagen, wanneer de larven volledig gevoed zijn met droogvoer, worden de jonge vissen overgebracht naar het kraamkamersysteem voor ongeveer zes tot acht weken. Zodra ze tien gram wegen, zullen broederijen deze vingerlingen meestal verkopen aan kwekerijen voor de opkweekfase.

De pas gekweekte vingerlingen worden verschillende keren naar grootte gesorteerd voordat ze naar productietanks of -vijvers worden overgebracht. Regelmatig sorteren vermindert het kannibalisme en bevordert een gelijkmatige groei zonder stress, net als voldoende toegang tot voeder met een aangepast voederregime. In deze fase ontwikkelt de jonge meervalpootvis zich snel. Daarom is een strikt voederprotocol noodzakelijk voor een succesvolle kraamtijd van deze jonge vissen. Te weinig voeden brengt het risico van ondervoeding met zich mee, terwijl te veel voeden vervuiling in de hand werkt. Een goede observatie en regelmatig schoonmaken zijn essentieel.



Opkweken

Zodra de Afrikaanse meerval naar het opkweeksysteem is overgebracht, wordt hij gevoerd volgens speciaal ontworpen voedercurven die gebaseerd zijn op het ontwerp en/of de strategie van de kwekerij. Afhankelijk van de marktvraag of de tactiek van de kweker kan een maximale groei of een lage voederconversie worden bereikt. De vissen worden gesorteerd tot 150 gram, daarna wordt dit vermeden om stress en agressie bij de vissen tegen te gaan.

Om de optimale omstandigheden voor het kweken van Afrikaanse meerval te garanderen, is een stressvrije omgeving voor de vissen noodzakelijk. Vaak wordt er muziek gespeeld in deze kweeksystemen om onverwachte geluiden te maskeren. Meervallen voelen zich het best in een halfdonkere tot donkere omgeving.

In de tanks bevinden zich vaak zelfvoedende systemen die tot tweemaal per dag worden bijgevuld. Door tegen een slinger (of shuttle) te slaan, valt het voer in de bak zodat de vissen kunnen eten.



Broedstock

Onder goede kweekomstandigheden zijn zowel mannelijke als vrouwelijke meervallen na twaalf maanden volwassen. Vrouwelijke Afrikaanse meervallen die in optimale omstandigheden in een RAS worden grootgebracht, hebben het hele jaar door een volledig ontwikkelde eierstok met rijpe eitjes. De ideale watertemperatuur voor broedstock bedraagt ongeveer 25 °C. In het algemeen worden volwassen vrouwtjes geselecteerd op basis van hun gezwollen, roodachtige genitale papillen en een goed uitgewaaierd, gezwollen, zacht achterlijf. De eitjes van een 'rijp' vrouwtje vertegenwoordigen 15–20% van het lichaamsgewicht.

Hoewel grotere vrouwtjes grotere eitjes met een hoger dooiergehalte produceren en dus een hogere overlevingskans hebben, is het beter geen vissen te gebruiken die ouder zijn dan vier of vijf jaar. Uiteindelijk neemt de eitjeskwaliteit van grote vrouwtjes af. Voorkomen dat zeer grote vrouwtjes moeilijk te hanteren zijn, is nog een reden om te veranderen. Er moeten maatregelen worden genomen om inteelt te voorkomen.

De mannetjes van de Afrikaanse meerval kunnen niet worden gestript, en het sperma kan alleen worden verkregen door een mannetje te offeren. Als gevolg daarvan raakt de mannelijke broedpopulatie uitgeput en moeten jaarlijks nieuwe mannetjes worden gerecruteerd. Na het verzamelen van het sperma moet de kwaliteit ervan met een microscoop worden gecontroleerd. Een gezond volwassen mannetje kan de eitjes van tot wel tien vrouwtjes bevruchten. De ontwikkeling van de vis hangt in grote mate af van de kwaliteit van het voeder, met name van de eiwitvoorziening om herhaald paaien te vergemakkelijken.



Oogst

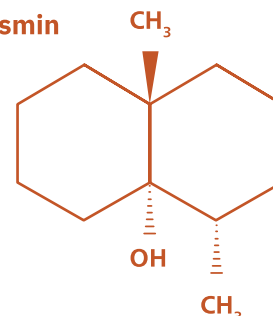
Om de kwaliteit van de door de consument gevraagde producten te garanderen, is het oogstproces van cruciaal belang. Een definitieve maatsortering is essentieel om te kunnen leveren volgens de behoeften van uw klant. De zogenaamde 'bijsmaak' (gekenmerkt door een modderige, onaangename smaak) van de vis moet worden uitgesloten. De vis vóór de oogst enige tijd in schoon, geurvrij water zetten, is nog steeds de enige betrouwbare manier om deze bijsmaak te verwijderen.

De meest voorkomende bestanddelen van de bijsmaak die in gekweekte vis worden aangetroffen zijn 2-Methylisoborneol (MIB) en geosmin (GSM), secundaire metabolieten die vrijkomen door micro-organismen, zoals cyanobacteriën of actinomyceten die in de meeste aquacultuursystemen voorkomen. Door hun hoge bioaccumulatie in vetrijik weefsel kunnen zelfs zeer lage concentraties van MIB en GSM in het water een ongewenste aardachtige/muffige geur en smaak in het visvlees veroorzaken. Dit leidt tot een verlies van productkwaliteit en vermindert de verkoopbaarheid.

2-Methylisoborneol



Geosmin



Commerciële producten

Traditioneel wordt meerval vooral gekweekt voor de opbrengst van filets van hoge kwaliteit. Er zijn ook nieuwe producten en regionale delicatessen op basis van meerval geïntroduceerd. Ten slotte worden alle reststromen hergebruikt in andere industrieën, zoals cosmetica en diervoeding.

- Filets
- Gerookte filets
- Worstjes
- Lokale delicatessen: vissoepen, frikadellen (Duitsland)
- Kibbeling (Nederland), gedroogde hele vis
- Collageen voor cosmetica
- Leer
- Levende vis voor hengelsportvissers (put-and-take-visbedrijven)
- Gedroogde karkassen voor huisdierenvoer



De uitdagingen van Afrikaanse meervalproductie



Optimale groeiprestatie

Een grote uitdaging in de commerciële kweek van meerval is het bereiken van optimale groeiprestaties met minimale afvalproductie. Meervallen leven in hoge dichtheden waar de waterkwaliteit een groot verschil maakt voor optimale groeiprestaties. De vijf factoren die van invloed zijn op de optimale groeiprestatie zijn:



Niet-gegeten voeder/voedermanagement

Het juiste voedermanagement is van vitaal belang voor optimale prestaties op de kwekerij. De voederfrequentie en de hoeveelheid voeder zijn afhankelijk van de grootte van de meervallen. Overvoeren moet altijd worden voorkomen, aangezien dit leidt tot ongunstige omgevingsomstandigheden, waaronder een laag zuurstofgehalte, een hoog ammoniakgehalte en een hoog gehalte aan zwevende deeltjes. Overvoeren leidt tot verspilling van voeder en tot een slechtere waterkwaliteit, waardoor de prestaties van de kwekerij worden beperkt en het nadeel wordt verdubbeld.



Uitscheiding ammoniak

Bij de keuze van de juiste verhouding tussen verteerbaar eiwit en verteerbare energie in de samenstelling van RAS-diëten is gebleken dat per kilogram voeder minder ammoniak wordt uitgescheiden. Op die manier kan de biofilter meer voeder per dag verwerken.

Ook kan in doorstroomsystemen minder verteerbaar voeder of opname van voedingsstoffen leiden tot vervuild water. Vooral de achterste doorstroomsystemen of lijnvijvers kunnen hierdoor sterk worden vervuild. Verontreinigd water heeft een negatieve invloed op de kweekomstandigheden, wat voornamelijk resulteert in een lagere voeropname, een hogere FCR en een algemeen lagere productiviteit.



Verteerbaarheid & feces

De feces van meervallen zijn van een waterige substantie die moeilijk uit het water te filteren is. De verteerbaarheid van het voeder bepaalt de hoeveelheid feces, terwijl de gebruikte grondstoffen de stevigheid ervan sterk beïnvloeden. Een grote hoeveelheid losse feces kan leiden tot slechte filterprestaties en een slechte waterkwaliteit. Het leidt ook tot meer zuiveringstijd en een grotere waterbehoefte.



Ziektepreventie

In de aquacultuur zijn ziekten zelden het gevolg van contact tussen de vis en een potentiële ziekteverwekker alleen. Aquatische ziekteverwekkers zijn vaak opportunistisch; zij veroorzaken pas een ziekte-uitbraak wanneer stressfactoren zoals slechte waterkwaliteit, een verlaagd zuurstofgehalte of een suboptimale dichtheid aanwezig zijn.

Afrikaanse meervallen zijn, vooral na de ontwikkeling van het extra ademhalingsorgaan, relatief resistent tegen ziekten, vooral wanneer het voeder van goede kwaliteit en kwantiteit is. Bij de productie van vingerlingen in de broederij zijn er echter infectierisico's. Hoewel het een robuuste vis is, is de Afrikaanse meerval gevoelig voor opportunistische bacteriën wanneer hij wordt blootgesteld aan een slechte waterkwaliteit. Dit heeft een negatieve invloed op de gezondheid van de meerval en beperkt uiteindelijk de winstgevendheid van de kwekerij.



Voortplanting

Specifieke uitdagingen in broederijen zijn genetische selectie, optimale vruchtbaarheid en het maximaliseren van de overleving en kwaliteit van pootvis.

Het kritisch selecteren van nieuw broedstock en het regelmatig toevoegen van nieuwe genetische lijnen zijn van vitaal belang voor een optimaal genetisch potentieel, waardoor de kweekprestaties nu en in de toekomst worden verbeterd. Specifiek broedstockvoeder voor de beste ei- en spermakwaliteit zorgt voor een optimale bevruchting, uitbroedpercentage en sterke pootvis, met een hoog overlevingspercentage. Optimale kweekprestaties beginnen met een goede start in de vroege levensfase.

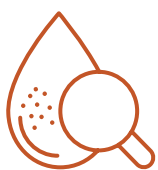
Oplossingen:



Voeder & voeden

Meervallen hebben geen directe behoefte aan een hoog eiwitgehalte alleen, maar veeleer aan een evenwichtig mengsel van essentiële en niet-essentiële aminozuren waaruit zij hun eigen weefseiwitten kunnen samenstellen. De verteerbaarheid van eiwitten en het evenwicht van essentiële aminozuren in de voeding zijn daarom belangrijker dan het ruw eiwitgehalte. Werken met de optimale eiwit- en vetverhouding is belangrijk voor het samenstellen van voeder en het opbouwen van een rendabele aquacultuurkwekerij. Naast het ideale aminozuurprofiel zorgt Alltech Coppens er ook voor dat zijn meervalvoeder zeer smakelijk is voor een goede voeropname.

De door Alltech Coppens gepubliceerde voedertabel voor Afrikaanse meerval is gebaseerd op de samenstelling van het voeder en gericht op het bereiken van een optimale groei en FCR. Deze beproefde voedertabel zorgt voor optimale prestaties en helpt overvoeren te voorkomen en dat niet-opgegeten pellets het water verontreinigen.



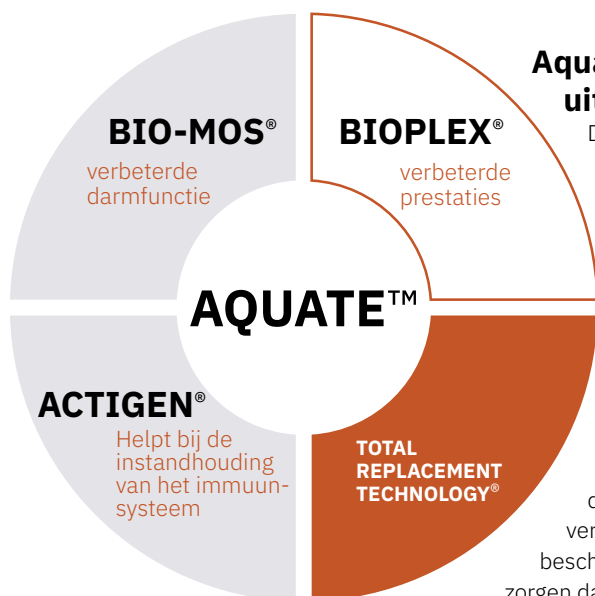
Pollution control

Door te focussen op een hoge verteerbaarheid, minimaliseren de voeders van Alltech Coppens de hoeveelheid feces per kilogram voeder. De feces van meervallen moeten groot, stevig en waterstabiël zijn, zodat de mechanische filters ze gemakkelijk kunnen verwijderen. Bovendien werkt Alltech Coppens met een optimale verhouding tussen verteerbaar eiwit en verteerbare energie (DP/DE-verhouding), waardoor het eiwitgebruik in het voeder wordt verhoogd en de ammoniakproductie per kilogram voeder tot een minimum wordt beperkt.



Voeder voor broedstock & pootvis

De vroege levensfase van een meerval is zijn meest kwetsbare fase. Om goede resultaten te bereiken, is het van essentieel belang dat de vissen vanaf het begin uitgebalanceerd voeder krijgen. De broedstock- en kweekvoerders van Alltech Coppens zijn op maat gemaakt om optimale prestaties te ondersteunen, aan de voedingsbehoeften te voldoen en tekortkomingen uit te sluiten, zodat misvormingen en sterfte tot een minimum worden beperkt.



Aquate-gezondheidspakket: gezonde groei, vanaf het uitkomen van het eitje tot de oogst

Door de Aquate-technologie van Alltech te integreren in onze meervalformules, bevorderen we een gezond darmmicrobioom voor een optimale verteerbaarheid van voedingsstoffen en stimuleren we de gezondheid van de vis, wat uiteindelijk bijdraagt aan betere prestaties op de kwekerij. Aquate bevat producten op basis van gist zoals Bioplex®, Bio-Mos® and Actigen®. Deze technologie garandeert een gezonde groei van deze vissoort, vanaf het uitkomen van het eitje tot de oogst.

De toevoeging van Bio-Mos ondersteunt de spijsvertering, de bescherming van de slijmbarrière tegen opportunistische ziekteverwekkers, de immuunrespons en optimaliseert de groei. Actigen in de voederpremix houdt het microbiële evenwicht in het maag-darmstelsel in stand, waardoor de spijsvertering en de opname en het gebruik van voedingsstoffen worden verbeterd. Bioplex gechelateerde mineralen hebben een veel hogere biologische beschikbaarheid in vergelijking met anorganische mineralen, en dit helpt ervoor te zorgen dat de behoeften van de vissen gemakkelijker worden vervuld. Mineralen spelen honderden rollen in het metabolisme van de vis, en met Bioplex krijgt de vis mineralen in de ideale vorm zonder onnodige vervuiling.

Onderzoeksprogramma voor meerval

Het Alltech Coppens Aqua Centre (ACAC) biedt uitdagingen met betrekking tot gekweekte meerval het hoofd. De recente uitbreiding van het ACAC in 2021 versterkt het engagement voor hoogwaardige voeders voor meerval voor een rendabele kweek. Het nieuwe systeem is een uniek en revolutionair proefstelsel en biedt de mogelijkheid om groei- en verteerbaarheidsproeven voor meerval te combineren.

Het specialisme van Alltech Coppens in RAS, waar voeders aan strengere criteria moeten voldoen dan voeders voor enig ander type viskweek, geeft inzichten die ook van toepassing zijn op viskweek in doorstroomsystemen, vijvers en kooien. RAS-voeders kunnen ook uitblinken in traditionele kweekomgevingen omdat ze aan een hogere norm voldoen.

Met 30 jaar ervaring in onderzoek, ontwikkeling en productie van hoogkwalitatieve voeders voor meerval, biedt Alltech Coppens ondersteuning op de kwekerij middels ons toegewijde verkoopteam en technische ondersteuningsteam, zodat de kwekerij optimaal kan presteren.



Het nieuwe systeem is een uniek en revolutionair proefstelsel en biedt de mogelijkheid om groei- en verteerbaarheidsproeven voor meerval te combineren.

Het nieuwe systeem biedt de mogelijkheid om groei- en verteerbaarheidsproeven voor meerval te combineren.





Onderzoek & ontwikkeling

Met 30 jaar ervaring in onderzoek, ontwikkeling en productie van hoogkwalitatieve voeders voor meerval, biedt Alltech Coppens ondersteuning op de kwekerij middels ons toegewijde verkoopteam en technische ondersteuningsteam, zodat de kwekerij optimaal kan presteren.

Alltech Coppens stelt voeder op basis van de vier pijlers van visvoer samen: **Palatability, Performance, Pollution Control** en **Planet**. Alle vier de pijlers zijn belangrijk en worden bij het aankopen van nieuwe/alternatieve grondstoffen in overweging genomen:



1. Smakelijkheid

Voor een optimale groei en prestatie van de vissen is een optimale voeropname van vitaal belang. Vissen moeten worden aangetrokken door de geur en smaak van het voer.

2. Prestatie

Onze voeders moeten goed presteren. Dit betekent dat zij een gezonde groei moeten genereren en moeten zorgen voor een efficiënt gebruik van het voeder. Dit is een doorslaggevende factor voor de winst van de viskwekers.

3. Vervuilingsscontrole

Om de waterkwaliteit op peil te houden en de gezondheid en de prestaties van de vissen te optimaliseren, is het van cruciaal belang dat al onze voeders licht verteerbaar zijn, zodat het risico op vervuiling wordt beperkt.

4. Planeet

De milieuvriendelijkheid van het voer.



Neem voor meer informatie contact met ons op:
Dwarsdijk 4, 5705 DM Helmond
Tel.: +31 (0)88 23 42 200 |    Alltech Coppens
<https://www.alltechcoppens.com>

