



## **Tilapia:**

Wat is belangrijk om te weten?

---

**Species documentatie**

# Tilapia:

## Wat is belangrijk om te weten?

---

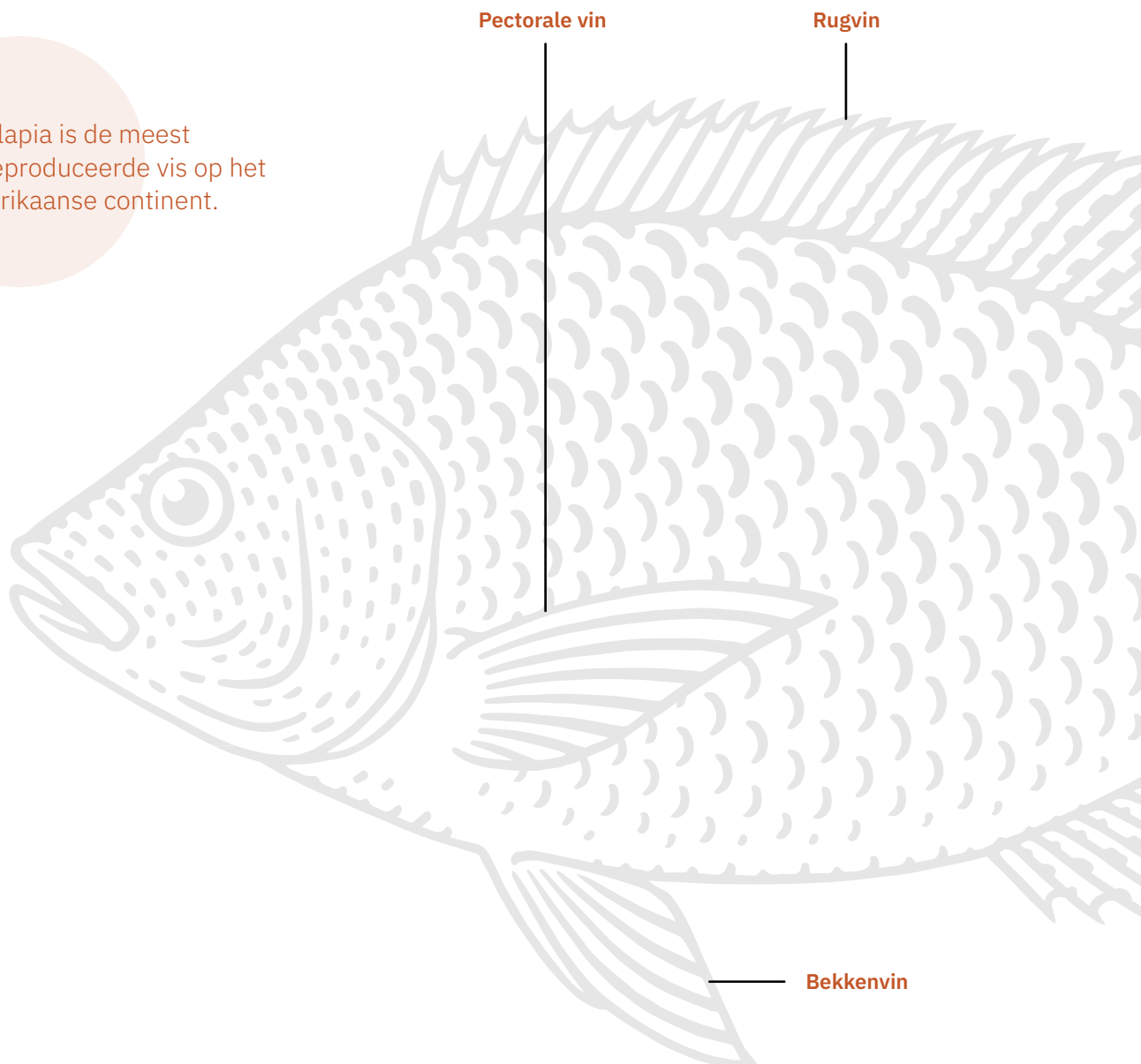
De kweek van tilapia is een van de oudste vormen van viskweek en heeft zich ontwikkeld tot een wereldwijde professionele industrie. Tilapia's zijn warmwatervissen en komen oorspronkelijk uit Afrika ten zuiden van de Sahara en het Midden-Oosten. Het zijn winterharde vissen die goed gedijen in zoet en brak water.

Tilapia is de op één na meest gekweekte vis ter wereld, na de karper. De vis speelt een unieke rol in de zelfvoorzienende kwekerij in ontwikkelingslanden en wordt op grote schaal geproduceerd en geëxporteerd naar hoogwaardige markten. Tilapia is een robuuste tropische vis die op zeer duurzame wijze kan worden gekweekt en vaak wordt omschreven als een ideale aquacultuursoort omdat hij winterhard, snelgroeiend en vruchtbaar is.

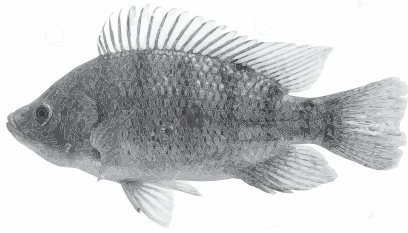
Tilapia's zijn gemakkelijk te herkennen aan een onderbroken zijlijn die kenmerkend is voor de familie van de cichliden. Ze zijn zijdelings samengedrukt en hebben een diep lichaam, met lange rugvinnen. Tilapia's zijn overwegend herbivore vissen die minder verteerbare plantaardige producten omzetten in hoogwaardige viseiwitten, waardoor ze commercieel des te aantrekkelijker zijn. Tilapiafilets worden internationaal erkend als lekkere en gezonde producten.

Het is de meest geproduceerde vis in Afrika, en zijn populariteit is gedeeltelijk te danken aan zijn robuustheid. De stijging van de tilapiaproductie is in overeenstemming met zowel de bevolkingsgroei als de door regeringen opgezette programma's om de aquacultuur in bepaalde landen te stimuleren.

Tilapia is de meest geproduceerde vis op het Afrikaanse continent.



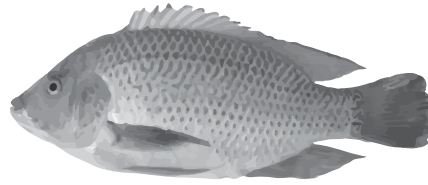
# Bekende tilapiasoorten zijn:



## Mozambique tilapia

*Oreochromis mossambicus*

De Mozambique of 'Java' tilapia is over het algemeen zwart van kleur. De onderzijde van de kop is wit en de rug- en staartvinnen hebben rode randen. De *O. mossambicus* kan gedijen in zoet water, brak water en/of zeewater en is de meest voorkomende tilapia die wordt aangetroffen in kustwateren stroomopwaarts van de brandingszone. Deze tilapia plant zich voort in korte opeenvolgende cycli. Het is een commerciële consumptievissen en de kleine Mozambique tilapia's worden ook gebruikt als voer voor vleesetende zeevissen.

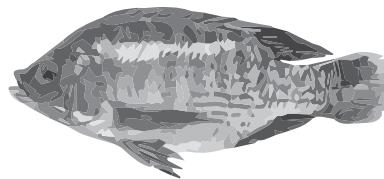


## Rode tilapia

*Oreochromis spp.*

De rode tilapia's zijn hybriden die het resultaat zijn van kruisingen tussen *O. mossambicus* en *O. niloticus* (Taiwanese rode tilapia) of *O. mossambicus* en *O. niloticus* (Filipijnse rode tilapia). Rode tilapia's hebben geen strepen op de staartvin. Hun vingerlingen worden geproduceerd en geleverd door verschillende broederijen.

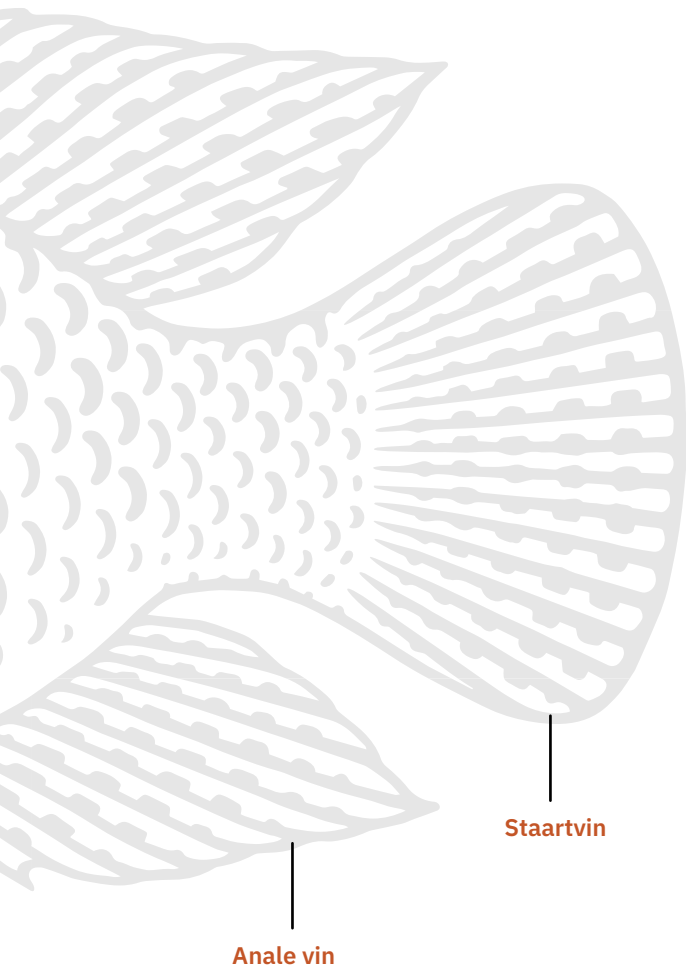
Rode tilapia's groeien even snel als de Nijltilapia en groeien zelfs nog beter in brakwatervijvers en zeekooien. Ze zijn een populaire keuze geworden voor kweek, vooral in sommige Latijns-Amerikaanse landen. In de meeste delen van Zuidoost-Azië heeft rode tilapia een goede afzetmarkt in verse, gekoelde of levende vorm.



## Nijltilapia

*Oreochromis niloticus*

De Nijltilapia is de meest populaire, wereldwijd gekweekte tilapiasoort. Hij heeft verticale zwarte banden op het lichaam en de staartvin. De rugvin (of de vin op het bovenste deel van de vis) heeft een zwarte contour en de staartvin een rode rand. De Nijltilapia is de favoriet onder de tilapia's omdat deze snel groeit, winterhard is en zich makkelijk aanpast aan de kweek in warme tropische landen.



De Nijltilapia is de favoriet onder de tilapia's omdat deze snel groeit, winterhard is en zich makkelijk aanpast aan de kweek in warme tropische landen.

# Tilapiaakweek

De Nijltilapia is over het algemeen euryhalien, wat betekent dat hij kan gedijen in een breed spectrum van zoutgehalten, van zoet tot zeewater. Hij groeit echter het best in zoet water bij temperaturen van 27-31°C. De andere soorten (Mozambique, rode hybride, enz.) hebben een hogere tolerantie voor zoute wateren. Hoewel tilapia's zoetwatervissen zijn, kunnen sommige soorten in zout water leven en hoge temperaturen verdragen (tussen 13-30°C). Ook hebben ze een lage zuurstofbehoefte.

## Broederij

Het succes van elke tilapiakwekerij hangt hoofdzakelijk af van de kwaliteit van het gebruikte kweekmateriaal. Kwekers kunnen kweekmateriaal krijgen bij betrouwbare, gereputeerde broederijen of van hun eigen broederij om op efficiënte wijze tilapia van marktformaat te kweken. Er worden doorgaans drie methoden toegepast voor de productie van tilaviavingerlingen. Deze zijn:

- **Open vijvers (de meest gebruikte methode)**
- **Tanks**
- **Hapa's (netbassin) in vijvers**

Bij deze methoden wordt pootvis uit de paai-eenheden gehaald en uitgezet in bevruchte vijvers voor opkweek tot het vingerlingstadium, waarna het in de opkweekvijvers wordt uitgezet.



### Open vijver

Een goed aangelegde en goed bemeste vijver dient zowel voor het uitbroeden als het opkweken van pootvis. Het broedstock wordt in de vijvers uitgezet en krijgt de kans om op natuurlijke wijze te paaien. De broedvissen worden uitgezet met een verhouding mannetjes/vrouwtjes van 1:3 of 1:4. Een vrouwelijke broedvis produceert tot 500 eitjes per paaisessie.



### Tankmethode

Het produceren van tilapia's volgens de tankmethode is vrij duur, hoewel het de gebruikelijke keuze is van veel broederijen. In tegenstelling tot vijvers heeft de broedtank een goede waterkwaliteit nodig en moet van zuurstof worden voorzien. Broederijen zouden blowers en compressoren moeten installeren om ervoor te zorgen dat de vissen niet sterven. De verhouding mannetjes/vrouwtjes moet 1:3-1:7 bedragen en de waterdiepte moet op 50-70 cm worden gehouden.



### Hapa's

Een hapa is een kooiachtig, rechthoekig of vierkant netbassin in een vijver voor het houden van vis voor diverse doeleinden. Ze zijn gemaakt van fijnmazig netmateriaal. De maaswijdte is zodanig dat de pootvis of de vis die erin zit niet kan ontsnappen. Hapa's variëren in grootte, maar de ideale maat is drie meter lang, drie meter breed en anderhalve meter diep. Wanneer hapa's worden gebruikt om vingerlingen te kweken, moet de verhouding mannetjes/vrouwtjes ongeveer 1:5-1:7 zijn.

## Kraamkamer

Een kraamkamertank is een kweekbassin voor tilapia's waar de jonge vissen zich ontwikkelen tot vingerlingen. De vorm en de structuur van de gebruikte productsoorten verschillen van die van de broederij. Wanneer de vijvers klaar zijn om er vis in uit te zetten, worden de tilapia's van de broederij naar de kwekerij vervoerd. Eenmaal op de kwekerij moeten ze geleidelijk aan wennen aan het zoutgehalte en de temperatuur van het vijverwater. De verzegelde transportzakken mogen in de vijvers drijven totdat de temperatuur van het water in de zakken gelijk is aan die van het vijverwater. De zakken kunnen ook worden geopend zodat er geleidelijk aan vijverwater wordt toegevoegd.

## Opkweken

Door hun voedingsgedrag groeien tilapia's snel en overleven zij goed in verschillende kweeksystemen, mits de waterkwaliteit bevorderlijk is voor een goede groei.

### Kweken in kooien

Tilapia kan worden gekweekt in netkooien in natuurlijke wateren zoals meren.

### Type kooimodules

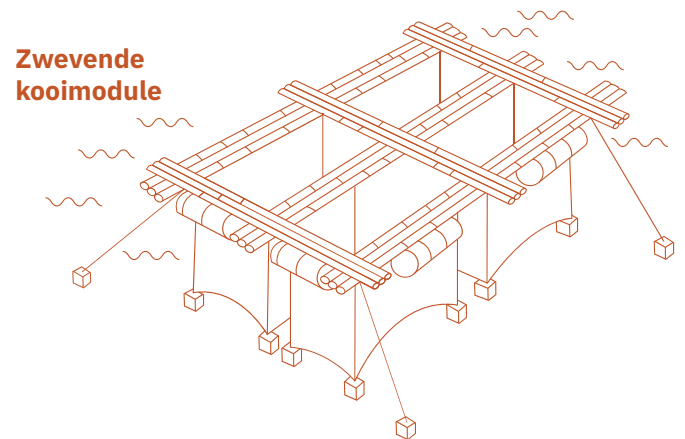
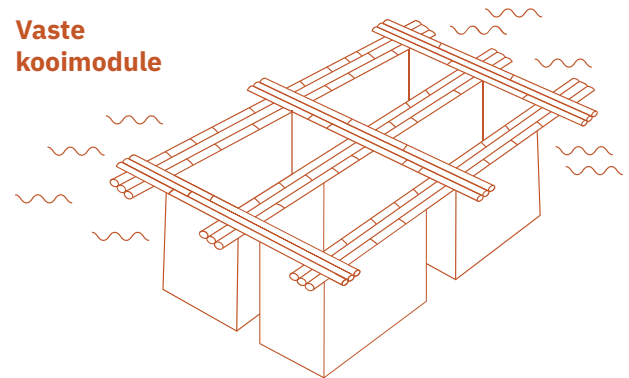
Vaste kooimodule en zwevende kooimodule.

#### Vaste kooimodule

Een vaste module bestaat meestal uit bamboestokken waarop kooien worden bevestigd. Vaste modules worden gekozen wanneer de kwekerij is gelegen aan ondiepe meren, lagunes of baaien van één tot twee meter diep.

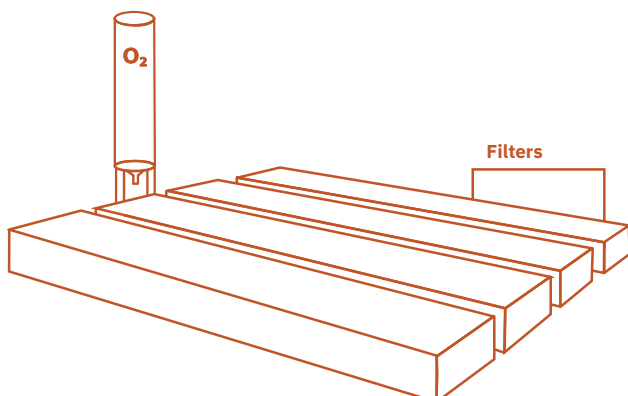
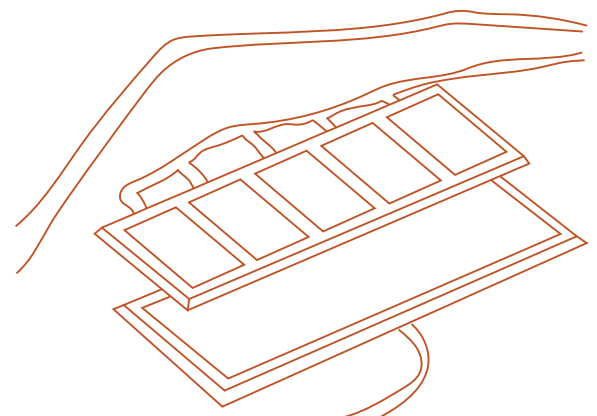
#### Zwevende kooimodule

Indien de gekozen kweeklocatie zich in betrekkelijk diepe meren, reservoirs, lagunes of baaien bevindt, is een module die op het water blijft drijven het meest ideaal.



## Vijverkwekerij

Vijvers zijn aarden bassins, uitgegraven of ingedijkt, afhankelijk van het terrein, zodat het water op elk moment gemakkelijk kan stromen en wegvloeien. Aarden vijvers zijn het meest gebruikte systeem voor het kweken van tilapia tot een verkoopbare grootte. Vijvercompartimenten kunnen zo klein zijn als 100 m<sup>2</sup> of zo groot als een hectare (10.000 m<sup>2</sup>). De vijvers kunnen een halve tot drie meter diep zijn, afhankelijk van de mogelijkheden, de voorkeur en de productiedoelstelling van de ondernemer.

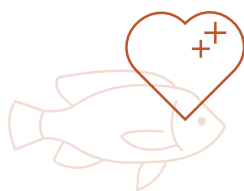


## Kweken in RAS

In koudere klimaten kan tilapia worden gekweekt in recirculatiesystemen. Deze systemen zijn duurzamer en bieden optimale voorwaarden voor hoge prestaties terwijl de milieueffecten tot een minimum worden beperkt. Voeder dat voor dergelijke systemen geschikt is, moet behalve aan voedingswaarde nog aan andere criteria voldoen, zoals een hoge waterstabiliteit en duurzaamheid indien gebruikt bij geautomatiseerde kettingvoersystemen.

## Broedstock

Een van de dingen die men moet weten alvorens een tilapiabroederij te beginnen, heeft betrekking op de selectie en het beheer van broedstock. Broedstock is een groep volwassen vissen die gebruikt wordt voor de kweek. Zij kunnen worden verkregen van andere broederijen, of zij kunnen zelf worden gekweekt om hun kwaliteit te waarborgen. Het gebruik van goed broedstock is de sleutel tot een succesvolle tilapiabroederij, dus is het ook van essentieel belang om te weten hoe deze vissen behandeld moeten worden. Enkele criteria voor het selecteren van tilapiabroedstock zijn:



**Goede gezondheid**



**Geen misvormingen op het lichaam, vooral de vinnen**



**Een goed geproportioneerd lichaam**



**Een hoge groeisnelheid en laag FCR**

## Oogst

### Kooien

In de meeste landen is de marktgrootte voor tilapia bij voorkeur 350-500 gram. Dit kan echter variëren van 150 of 850 gram. Er zijn minstens twee mensen nodig om tijdens de oogst een netkooi van 5 m x 10 m op te tillen. Voor grotere kooien zijn tot vier mensen nodig om de kooi van een kleine boot te tillen.

### Vijver

Tilapia kan uit de vijvers worden geoogst wanneer de vis een verkoopbare grootte heeft bereikt (150-300 gr.; 3-7 vissen/kg). Tilapia kan het best worden geoogst door de vijver te zegenen en leeg te laten lopen. Een volledige oogst is niet mogelijk met alleen zegennetten. Tilapia's zijn bedreven in het ontsnappen aan een zegen door er overheen te springen of zich eronder te graven. In kleine vijvers kan per trek met de zegen slechts 25-40% van een Nijltilapiapopulatie worden gevangen. Andere tilapiasoorten, zoals *O. aureus* (Blauwe tilapia), zijn nog moeilijker te vangen. Een maaszegen (met zak) van de juiste lengte en breedte is geschikt voor de oogst.

**In de meeste landen is de marktgrootte voor tilapia bij voorkeur 350-500 gram. Dit kan echter variëren van 150 of 850 gram.**



# Commerciële producten

Tilapia kan levend, in zijn geheel bevroren en ontdaan van ingewanden, als bevroren filets of gedroogd worden verkocht. Enkele veel voorkomende serveertips zijn:

- Tilapia tocino
- Tilapia longganisa
- Krokante tilapianuggets
- Gevulde tilapiarolletjes
- Braziliaans vispotje (Moqueca de Peixe Baiana)
- Gegrilde tilapia



# De uitdagingen van tilapiaproductie

Onder natuurlijke omstandigheden duurt het ongeveer zes maanden voordat tilapia, gevoed met natuurlijk voedsel, van 10 gr. tot 150-200 gr. is gegroeid. Met speciaal geëxtrudeerd tilapiavoer kan in dezelfde tijd 500 gram of meer worden bereikt.



## Voeropname

De belangrijkste factor bij de productie van gekweekte vis is de groeiprestatie. Hoe smakelijker het voeder, hoe aantrekkelijker het is voor tilapia. Smakelijkheid is een belangrijk aspect waarmee rekening moet worden gehouden bij de samenstelling van diervoeder. Door hierop te letten, kan de hoeveelheid niet-opgegeten voeder worden verminderd, waardoor de vervuiling tot een minimum wordt beperkt en de groei en het FCR worden verbeterd.



## Rendement op investering

Het eiwit- en energieniveau en de verteerbaarheid van voeder zijn van vitaal belang voor de kosteneffectiviteit van het voeder. Dit wordt gemeten aan de hand van de groei, de prestaties en de voederconversieverhouding (FCR).

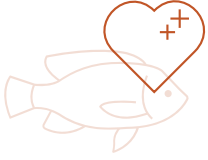
De FCR is een belangrijke indicator van de voederefficiëntie in de visteelt en, uiteindelijk, van de winstgevendheid van de kwekerij. De FCR wordt bepaald door het voeder, de omgeving, het visbestand en bedrijfsbeheer.

Tilapia's die worden gekweekt in kooien hebben een grotere behoefte aan voeder met een hoog eiwitgehalte dan tilapia's die worden gekweekt in vijvers. In vijvers hebben tilapia's toegang tot een van nature rijke vorm van eiwit: plankton. Geschikt voeder met de juiste voedingsbehoeften is uiterst belangrijk.

De FCR is een belangrijke indicator van de voederefficiëntie in de visteelt en, uiteindelijk, van de winstgevendheid van de kwekerij.







## Bioveiligheid & gezondheid van de vis

Kwekers mogen alleen gezonde vingerlingen van goede kwaliteit gebruiken, die afkomstig zijn van een betrouwbare bron en vrij van ziekteverwekkers. Het Tilapia Lake Virus (TiLV) en de wittestipziekte komen het meest voor in de tilapiakweek. De visbestanden moeten worden gecontroleerd op ziekten (bewaking en rapportage) zodat gedragsstoornissen (bv. gebrek aan eetlust, naar lucht happen, abnormaal zwemmen, enz.), fysieke afwijkingen (bv. vinrot, uitpuilende ogen, bloedingen, enz.) of andere afwijkingen vroegtijdig kunnen worden opgespoord.

Een dodelijke ziekte is streptokokken, die kan worden veroorzaakt door warm water en een laag zuurstofgehalte. Deze ziekte is te herkennen aan uitpuilende ogen en een verdikte staart. Behandeling is duur, hoger dan de winstgevendheid.



## Vervuiling

Vervuiling kan ernstige ziekten veroorzaken bij gekweekte tilapia. Ongeschikte voeding en ongecontroleerde waterkwaliteit kunnen een secundaire infectie veroorzaken. Vervuiling kan worden veroorzaakt door niet-opgegeten voeder dat naar de bodem zinkt. Het overvoeren van de vissen moet worden vermeden, aangezien de voedingsstoffen van het niet-opgegeten voeder die in het water lekken, tijdens de afbraak door bacteriën kunnen worden gebruikt, met zuurstofgebrek en verontreiniging van het kweekmilieu tot gevolg. Drijvend voeder wordt aanbevolen, aangezien moeilijk kan worden gecontroleerd of het zinkend voeder al dan niet is opgegeten.

De visbestanden moeten worden gecontroleerd op ziekten (bewaking en rapportage) zodat gedragsstoornissen of fysieke afwijkingen vroegtijdig kunnen worden opgespoord.

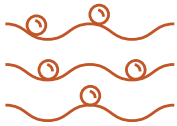


# Oplossingen:



## Smakelijk voeder voor hoge voeropname

Effectief voeder en een doeltreffende voederstrategie kan de productie van tilapia verbeteren. Smakelijkheid is een belangrijke factor waarmee rekening moet worden gehouden bij de productie van gekweekte vis en bij het succesvol voeren van tilapia. Dit kan de visproductie in kwekerijen op duurzame wijze verbeteren.



## Optische voedercontrole

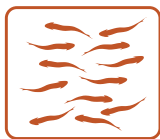
Wanneer de vissen in vijvers, tanks of kooien zitten, wordt drijvend voeder aanbevolen, aangezien het moeilijk te controleren is of het zinkend voeder gegeten wordt. Het gebruik van kwaliteitsvoeder dat zeer goed verteerbaar is beperkt ook de waterverontreiniging tot een minimum.



## Lage FCR - winstgevendheid

Guabi en Alltech Coppens werken samen om voeder voor tilapia te leveren dat zorgt voor een lage FCR en een beter rendement op de investering. De winstgevendheid van de kwekerij wordt bepaald door de FCR. Samen met de temperatuur, de zuurstof en de pH van het water speelt het voeder een cruciale rol bij het verlagen van de FCR.

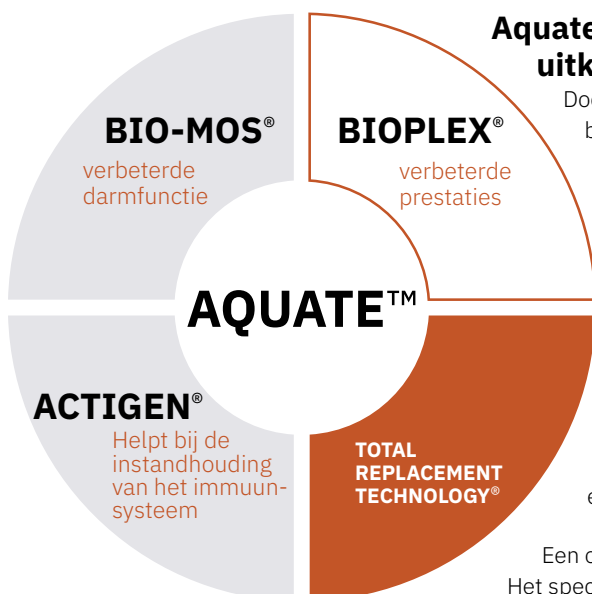
Guabi, een lid van de Alltech-familie en een toonaangevende producent van visvoer in Brazilië, heeft een bijzondere expertise in geëxtrudeerd voer en unieke oplossingen voor een grote verscheidenheid aan aquacultuursoorten, waaronder tilapia. Naast een reeks voeders waarin Alltechs duurzame alternatieven voor visolie en anorganische sporenmijnen zijn verwerkt, is Alltech Coppens gespecialiseerd in voeding voor recirculerende aquacultuursystemen (RAS).



## Optimalisatie visbestand

Wanneer de opkweekruimten uitsluitend uit mannelijke vissen bestaan, worden vroegtijdige kweek en groeiachterstand voorkomen, en is de opbrengst hoger. Vrouwelijke tilapia's kunnen gemakkelijk worden herkend omdat zij over het algemeen kleiner zijn en een bredere bek en dunnere rug hebben (omdat zij dagenlang niet eten). Bovendien hebben mannetjes een dunnere buik (geen zak voor eieren) en een hogere rug. Met 50 gram zijn de vrouwtjes vruchtbaar.

Een manier om de visopbrengst op de kwekerij te verhogen is het gebruik van vis van één geslacht of, meer specifiek, van mannelijke tilapiavingerlingen voor de opkweek. Mannelijke tilapia's groeien sneller en worden groter dan vrouwelijke tilapia's wanneer zij afzonderlijk worden gekweekt. De NMT-techniek (natural male tilapia) is ontwikkeld om via manipulatie van het visbestand volledig mannelijke tilapianakomelingen te produceren. Naast NMT is hormonale manipulatie een andere gebruikte methode.



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

Door de Aquate-technologie van Alltech te integreren in onze tilapiaformules, 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®.

De toevoeging van Aquate garandeert een gezonde groei van deze vissoort, vanaf het uitkomen van het eitje tot de oogst. De toevoeging van Bio-Mos en Actigen aan de voerpremix houdt het microbiële evenwicht in het maag-darmstelsel in stand, waardoor de spijsvertering en de opname en het gebruik van voedingsstoffen worden verbeterd. De toevoeging van Bioplex gechelateerde mineralen garandeert ook de efficiënte opname van micronutriënten die van vitaal belang zijn voor de opbouw en ontwikkeling van een gezonde skeletstructuur en een krachtig immuunsysteem.

Een optimaal kweekresultaat begint met een goede start in de vroege levensfase. Het speciale startvoeder Vital wordt veel gebruikt om de immuniteit van vissen in de eerste fasen te ondersteunen.

## Onderzoek & ontwikkeling

Met 30 jaar ervaring in onderzoek, ontwikkeling en productie van hoogkwalitatieve voeders voor tilapia, 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>

**Alltech<sup>®</sup> COPPENS**