

Zeebaars & zeebrasem

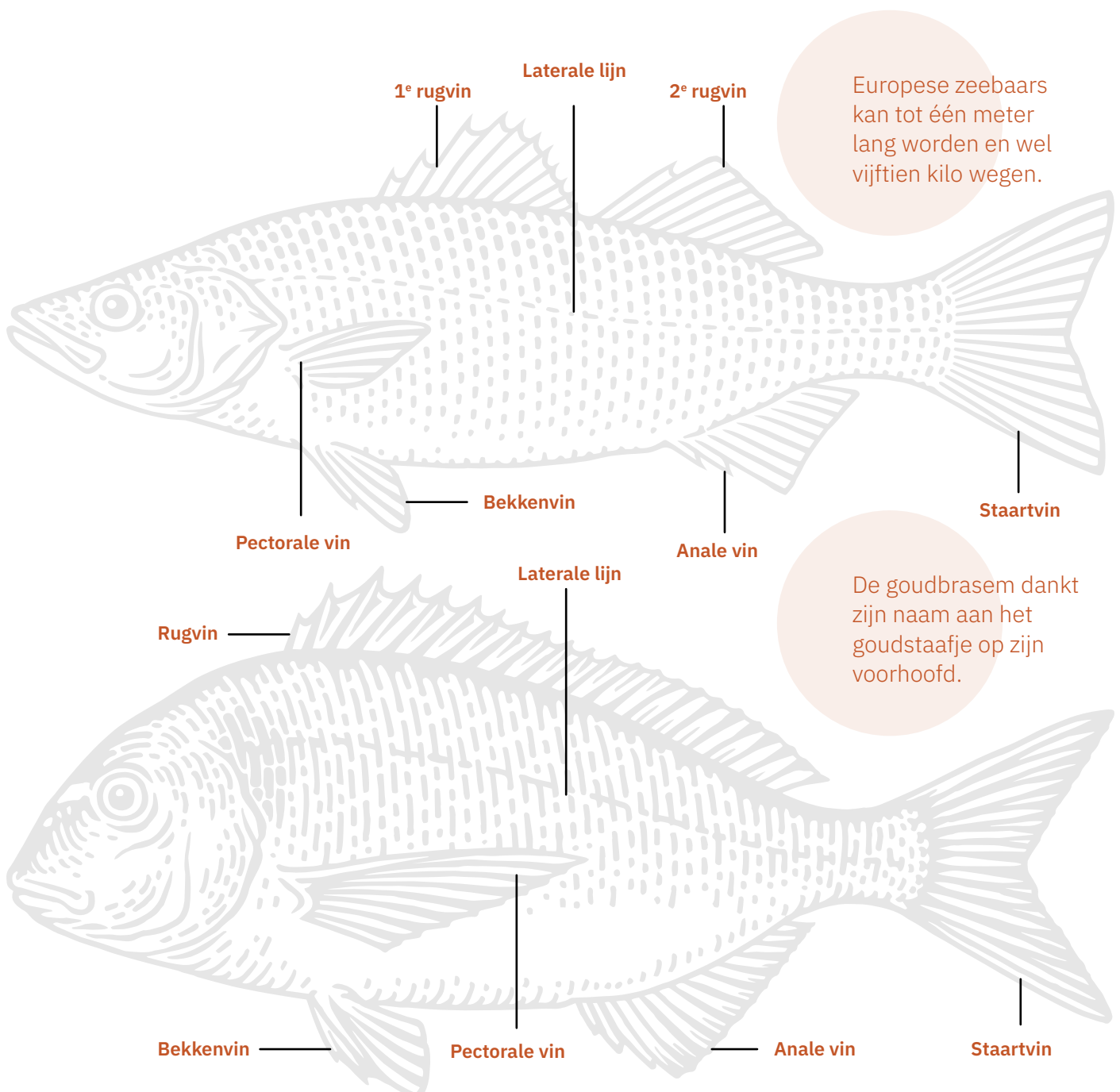
Wat is belangrijk om te weten?

Species documentatie

Europese zeebaars & zeebrasem: Wat is belangrijk om te weten?

Europese zeebaars (*Dicentrarchus labrax*) en goudbrasem (*Sparus aurata*) zijn twee van de belangrijkste commerciële vissoorten die in de Middellandse Zee worden gekweekt. Ze werden van oudsher gekweekt in kustlagunes en getijdenreservoirs, die fungeerden als natuurlijke visvangst waarbij gebruik werd gemaakt van de migratie van jonge vis uit zee. Deze lagunesystemen (de vallicoltura in Italië, de hoshā in Egypte en het Mesalongi-gebied in Griekenland) waren gebieden waar de vis op grote schaal kon worden gekweekt, vaak in combinatie met zoutwinning.

Tegen het einde van de jaren 70 waren de technieken voor de productie van jonge vis voldoende ontwikkeld om jonge vis te kunnen leveren en de eerste commerciële broederijen voor zeebaars en zeebrasem te kunnen oprichten. Japan heeft het voortouw genomen met de ontwikkeling van de zeebrasem (*Pagrus major*), en tegenwoordig worden wereldwijd verschillende zeebaarzen en brasems gekweekt. De productie en kweek van zeebaars en goudbrasem in broederijen is een van de succesverhalen van de aquacultuur en behoort tot de commercieel belangrijkste zeevissen die wereldwijd op grote schaal worden gekweekt.



Andere bekende zeebaars- en zeebrasemsoorten zijn:

Zeebaarzen en brasems behorende tot de orde van *Perciformes*, de grootste groep vissen ter wereld, die meer dan 6.000 soorten in ongeveer 150 families omvat.

Zeebaars is een gebruikelijke naam voor een groot aantal verschillende soorten zeevis. Zeebaarzen behorende tot de *Serranidae*-, *Moronidae*- en de *Latidae*-families en omvatten meer dan 450 soorten, waaronder tandbaarzen. Commercieel worden de Europese zeebaars, de Barramundi (*Lates calcarifer*) en de gestreepte zeebaars (*Morone saxatilis*) het meest gekweekt.

Zeebrasems komen uit een *Sparidae*-familie. Ze zijn algemeen bekend als brasems en porgies en omvatten ongeveer 115 soorten hoofdzakelijk mariene gematigde kustvissen van hoge economische waarde. De meest gekweekte soorten zijn de goudbrasem, de rode zeebrasem, de Australische snapper (*Pagrus auratus*) en de gewone zeebrasem (*Pagrus pagrus*).



Rode zeebrasem

Pagrus major



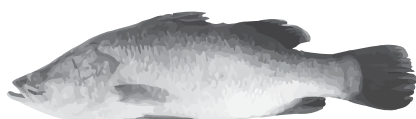
Australische snapper

Pagrus auratus



Gestreepte zeebaars

Morone saxatilis



Barramundi

Lates calcarifer



Gewone zeebrasem

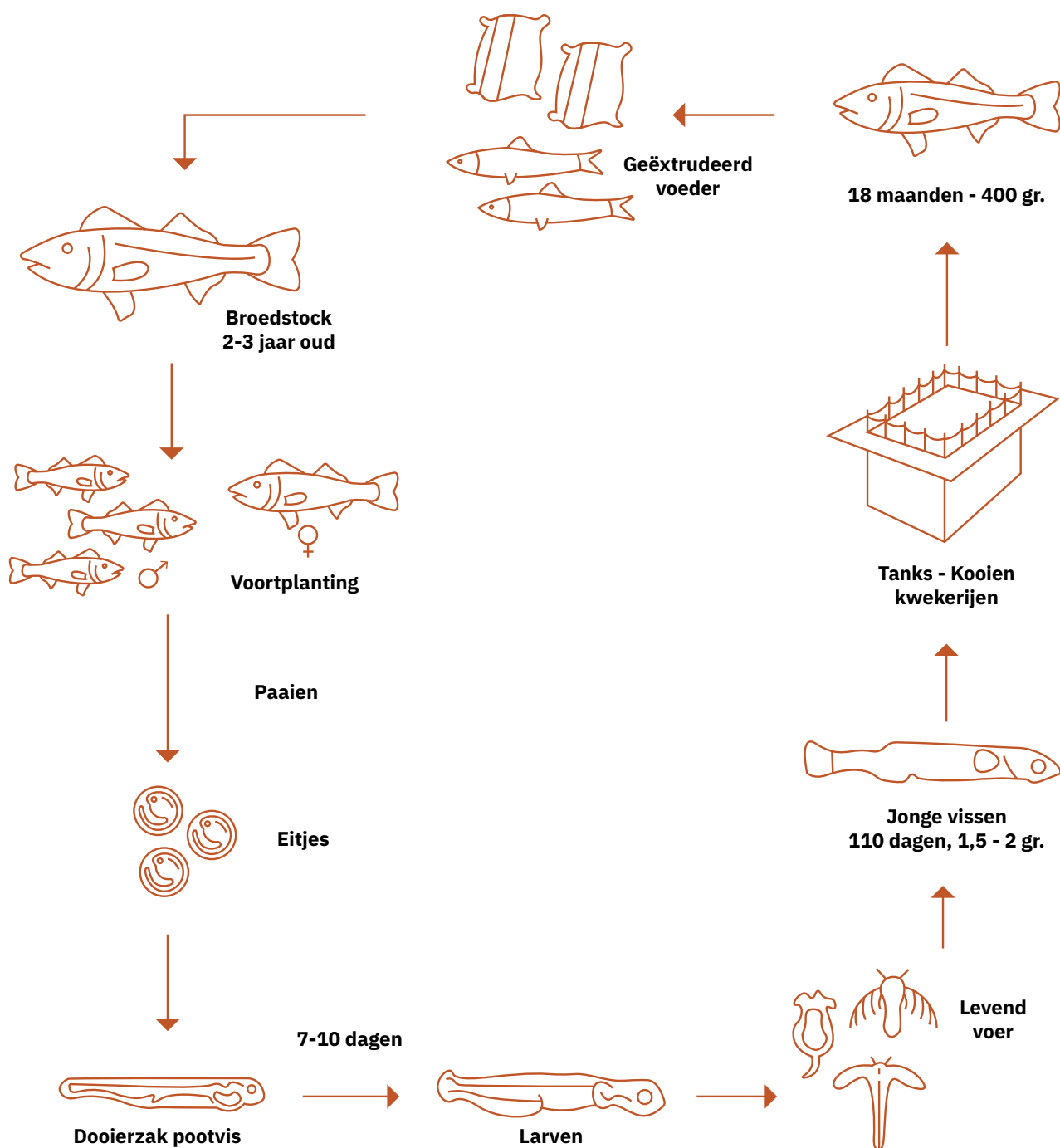
Pagrus pagrus

Zeebaars was een van de eerste vissoorten die in Europa werden gekweekt, als eerste in Frankrijk in de jaren 70.

Kweken van zeebaars & zeebrasem

De levenscycli van zeebaars en zeebrasem zijn vergelijkbaar, maar niet identiek. De levenscyclus van de Europese zeebaars is hieronder weergegeven.

Kenmerkend voor veel van deze zeesoorten is hun kleine eidiameter (ongeveer ± 1 mm) en hun behoefte aan geavanceerde productiesystemen voor levend voeder en gecontroleerde kweekomgevingen voor larven.



Productiecyclus van Europese zeebaars – intensief systeem

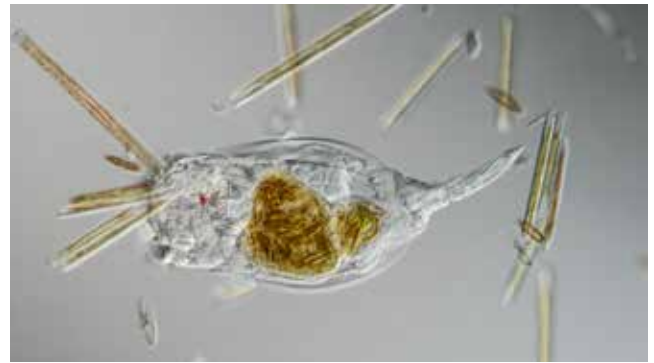
Broederij

De larven van de goudbrasem hebben in het algemeen hun dooierzak verteerd na drie tot vier dagen endogene voeding. In dit stadium zijn de ogen gepigmenteerd en is de bek ontwikkeld, zodat de larven op larvale organismen kunnen jagen.

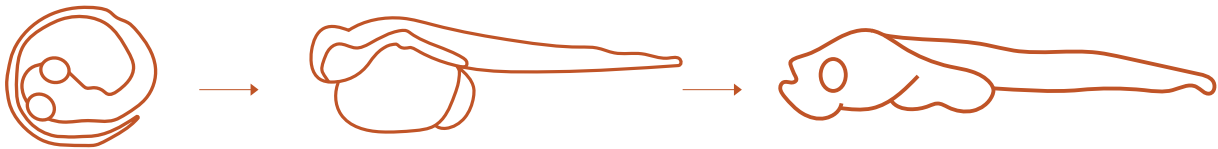
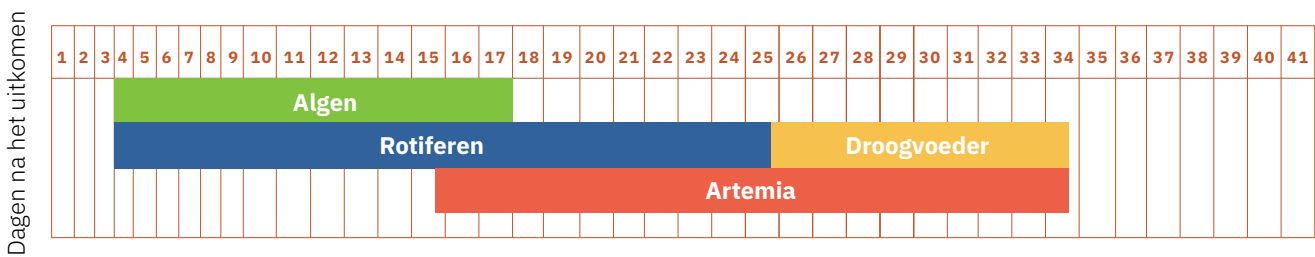
Aanvankelijk worden de larven gevoerd met rotiferen (*Brachionus plicatilis*). Deze worden gekozen vanwege hun geschikte grootte en hun vermogen tot massakweek die in de miljarden loopt. Na tien tot elf dagen worden artemia (*Artemia salina*) samen met de rotiferen uitgezet, die later worden weggenomen. De Artemia metanauplii worden gevoerd tot de metamorfose van de larven.

Voordat ze aan de larven worden gevoerd, worden zowel rotiferen als artemia routinematig verrijkt met commerciële vetpreparaten om hun gehalte aan bepaalde essentiële vetzuren (EPA, DHA) en vitaminen, die van cruciaal belang zijn voor een goede groei, ontwikkeling en overleving, te verhogen.

Broederijen in het Middellandse Zeegebied gebruiken microalgen (zoals de *Chlorella sp.*, *Nannochloropsis sp.* en *Isochrysis galbana*) voor zowel de productie van rotiferen als voor de verbetering van de waterkwaliteit in de larvale tanks, waardoor het zogenaamde 'groene water' ontstaat dat tijdens de eerste opkweekfasen wordt gebruikt.



Marien larvaal voederregime



Kraamkamer

Jonge dieren worden, wanneer zij ongeveer 30-40 dagen oud zijn, over het algemeen overgebracht naar speciale speenafdelingen van de broederij, waar het spenen plaatsvindt. Het spenen vindt plaats met droog, eiwitrijk voeder en duurt ongeveer 30 dagen totdat de artemia uiteindelijk worden weggenomen. Moderne ontwikkelingen op het gebied van voeding en voorbereidingstechnieken maken het mogelijk voeding te bereiden die voor veel soorten in de plaats komt van verlengde voederperioden met artemia.

De aanvankelijke pootvisdichtheid varieert van 10-40 pootvissen per liter en kan oplopen tot meer dan 20 kg/m³ van 2-3 gr. vis, afhankelijk van de soort en de gebruikte kweektanks. In intensieve kweeksystemen waarbij gebruik wordt gemaakt van CO₂-beheer of RAS, kan de kweekdichtheid toenemen tot meer dan 40 kg/m³ voor vissen van ongeveer 10 gr. gewicht.



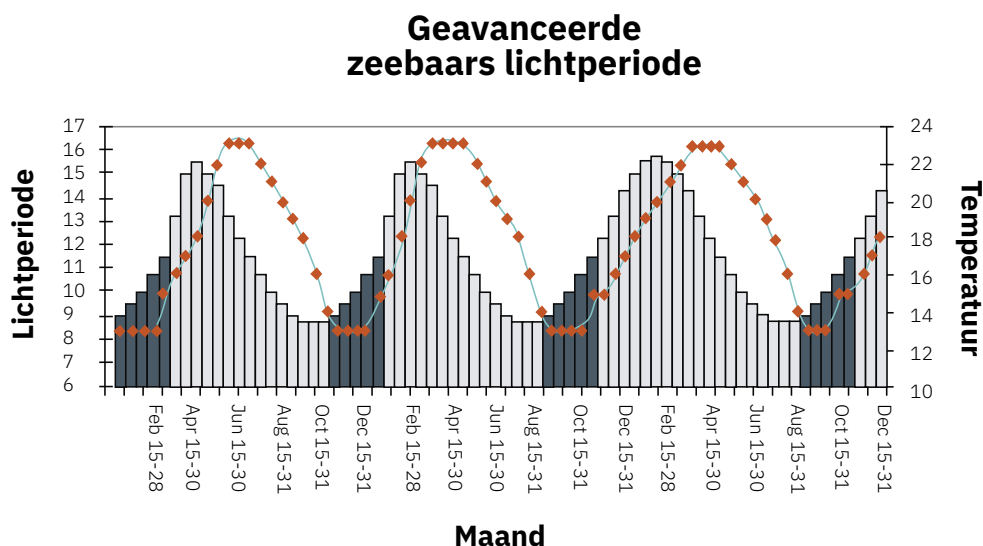
Voortplanting & broedstock

De meeste broederijen hebben in-house broedstock opgezet om een betrouwbare aanvoer van viseitjes van goede kwaliteit te garanderen. Broedstock wordt langdurig in speciale tanks gehouden met lichtperiode- en temperatuurregeling. Deze vissen kunnen afkomstig zijn van een kwekerij of van een wilde bron, en de laatste tien jaar wordt er gewerkt aan genetische selectie.

Zeebaars

De optimale leeftijd voor zeebaarsvrouwtjes ligt tussen de vijf en acht jaar, terwijl deze voor mannetjes rond de twee tot vier jaar ligt. Het beheer van broedstock in gevangenschap maakt een natuurlijke rijping mogelijk door manipulatie van de lichtperiode. Hormonale behandelingen kunnen worden gebruikt om het paaieren te synchroniseren.

Hieronder wordt een voorbeeld gegeven van hoe visbestanden op deze manier kunnen worden gemanipuleerd. De rode balken geven de paaiperiode aan.



Zeebrasem

Zeebrasems zijn protandrische hermafrodieten, d.w.z. dat zij zich ontwikkelen als mannetjes, maar zich later kunnen voortplanten als vrouwtjes. Geslachtsrijpheid ontwikkelt zich bij mannetjes als ze twee jaar oud zijn en bij vrouwtjes als ze twee tot drie jaar oud zijn. De vrouwtjes paaieren in groepjes en kunnen dagelijks zo'n 20.000 tot 80.000 eitjes leggen gedurende een periode tot vier maanden.

In gevangenschap wordt de geslachtswisseling bepaald door sociale en hormonale factoren. Controle van de geslachtsverhouding in de paaientanks is voor goudbrasem van groot belang, en er moeten voorzorgsmaatregelen worden genomen aangezien geslachtswisseling sociaal bepaald wordt. De aanwezigheid van jonge mannetjes aan het eind van de paaiperiode, bijvoorbeeld, verhoogt het aantal oudere vissen dat vrouwtje wordt. Anderzijds vermindert het vóórkomen van oudere vrouwtjes de geslachtswisseling bij jongere vissen.

Oogst

Vóór het oogsten is een verhongeringsperiode nodig. De duur van deze periode, die varieert naar gelang van de temperatuur en de voedersnelheid, bedraagt gewoonlijk één tot vier dagen. De vis wordt met behulp van een Brailer-visnet of vacuümpompen samengedreven en rechtstreeks in ijswater gezet alvorens naar de verwerkingsfabrieken te worden vervoerd.



Commerciële producten

Zeebaars en zeebrasem kunnen levend, in hun geheel bevroren en ontdaan van ingewanden, als bevroren filets of gedroogd worden verkocht. Enkele veel voorkomende serveertips zijn:

- Zeebaars en brasem kunnen worden gefrituurd, gebakken, gestoomd of gegrild
- Ceviche van zeebaars
- Zeebaars in zoutkorst
- Zeebaars en zeebrasem gegrild op de barbecue
- Zeebrasem en zeebaars die in mediterrane restaurants worden geserveerd, worden verondersteld het lekkerste te worden klaargemaakt zonder veel extra ingrediënten of verwerkingstechnieken.



Opkweken

Opkweekunits met jonge vis krijgen commercieel voeder volgens een voorgeschreven samenstelling en de verstrekte voedertabellen dienen als richtsnoer voor een optimale productiviteit. Sortering is ten minste twee à drie keer tijdens de kooicyclus nodig om groeidifferentiatie en kannibalisme te voorkomen. Vaccinatie vindt ook in de kooien plaats.

Kweekmethoden

Hoewel de traditionele productiemethoden in extensieve en semi-intensieve lagunes in sommige delen van Europa en Azië nog steeds bestaan, bestaan de moderne kweektechnieken hoofdzakelijk uit intensieve kooikweek en kweeksystemen in kweekvijvers. Er zijn ook enkele zeer intensieve RAS-units ontwikkeld, maar deze kunnen tot nu toe nog niet concurreren met de productiekosten van kooikweek. Verreweg de grootste productie van zeebaars en zeebrasem vindt plaats in de mediterrane landen Turkije, Griekenland en Spanje.

In 2019 bedroeg de opkweekproductie van de twee soorten samen 407.673 metrieke ton (FEAP, 2020). De productie van jonge zeebaars en zeebrasem in dit gebied bedraagt meer dan één miljard jonge vissen per jaar.

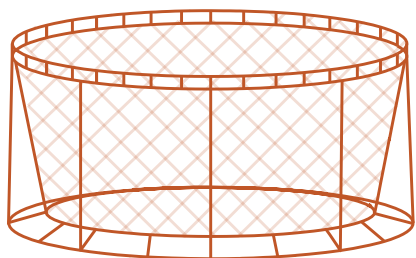
Viskooien variëren in ontwerp, grootte en gebruikte materialen, aangezien zij bestemd zijn voor uiteenlopende omgevingen. Deze variëren van betrekkelijk beschermde tot zeer blootgestelde en dynamische plaatsen. Het kunnen drijvende of onder water geplaatste constructies zijn, met toepassing van diverse technologische oplossingen om het houden en beheren van visbestanden te vergemakkelijken.

De technologie en het bedrijfsmodel voor grootschalige kweek in kooien zijn ontwikkeld door de verticaal geïntegreerde mariene kweekbedrijven in Noord-Europa (b.v. Noorwegen, Schotland) en Zuid-Amerika (b.v. Chili). De keuze van de kooitechnologie wordt bepaald door de locatie en de blootstelling aan sterke wind en golven.

In het algemeen zijn er drie verschillende kooitechnologieën:

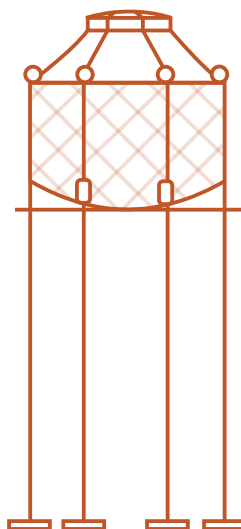
Conventionele kooitechnologie

Drijvende kooien van polyethyleen met hoge dichtheid (HDPE) zijn geschikt voor semi-open gebieden (tot drie meter golfhoogte).



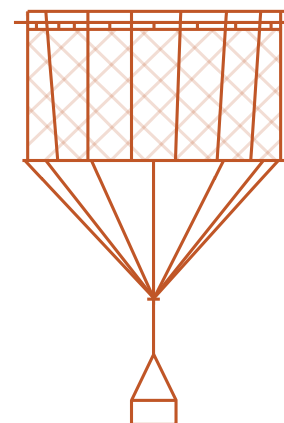
Tension leg of frameless cages

Tension leg kooien worden aan de onderkant van de kooi vastgemaakt en zakken bij sterk weer en sterke stroming automatisch onder de oppervlakte.



Dompelkooien

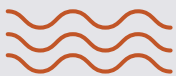
Dompelkooien werken aan de oppervlakte, maar kunnen onder water worden gelaten om aan sterke wind en golven te ontsnappen, of kunnen om veiligheidsredenen 's nachts worden ondergedompeld.



De zeeviskweek wordt gekenmerkt door een hoge mate van professionalisme en voortdurende ontwikkeling. De schaal van de activiteiten is toegenomen en de kwekerij, de kweekmethoden en de ziektebestrijding zijn in de loop der jaren aanzienlijk verbeterd.

De jonge vissen worden in de kooien gebracht als ze een gewicht van twee tot twintig gram hebben bij een dichtheid van ca. 2 kg/m³ en groeien op tot een dichtheid van ca. 15 kg/m³. De productietijd hangt af van de temperatuursomstandigheden op de kooilocatie. In het Middellandse Zeegebied bedraagt de productiecyclus ongeveer 140 dagen tot 2 gr. vanaf het uitkomen van het eitje en vervolgens een verdere uitgroeiperiode van 14 tot 22 maanden, afhankelijk van de uiteindelijke marktgrootte (300-800 gr.). Gemiddeld bereiken grotere, voorgemeste goudbrasems (10 gr.) na ongeveer een jaar de eerste commerciële grootte (350-400 gr.), terwijl kleinere jonge vissen (5 gr.) na ongeveer zestien maanden dezelfde grootte bereiken.

De uitdagingen van mariene productie



Waterbeheer

Waterbeheer, vooral in kweekomgevingen in tanks en RAS, speelt een cruciale rol bij het handhaven van stabiele waterparameterkenmerken. Deze helpen op hun beurt onnodige stressfactoren voor de vissen voorkomen die kunnen leiden tot slechte prestaties en de ontwikkeling van ziekten door opportunistische aanvallen van ziekteverwekkers.

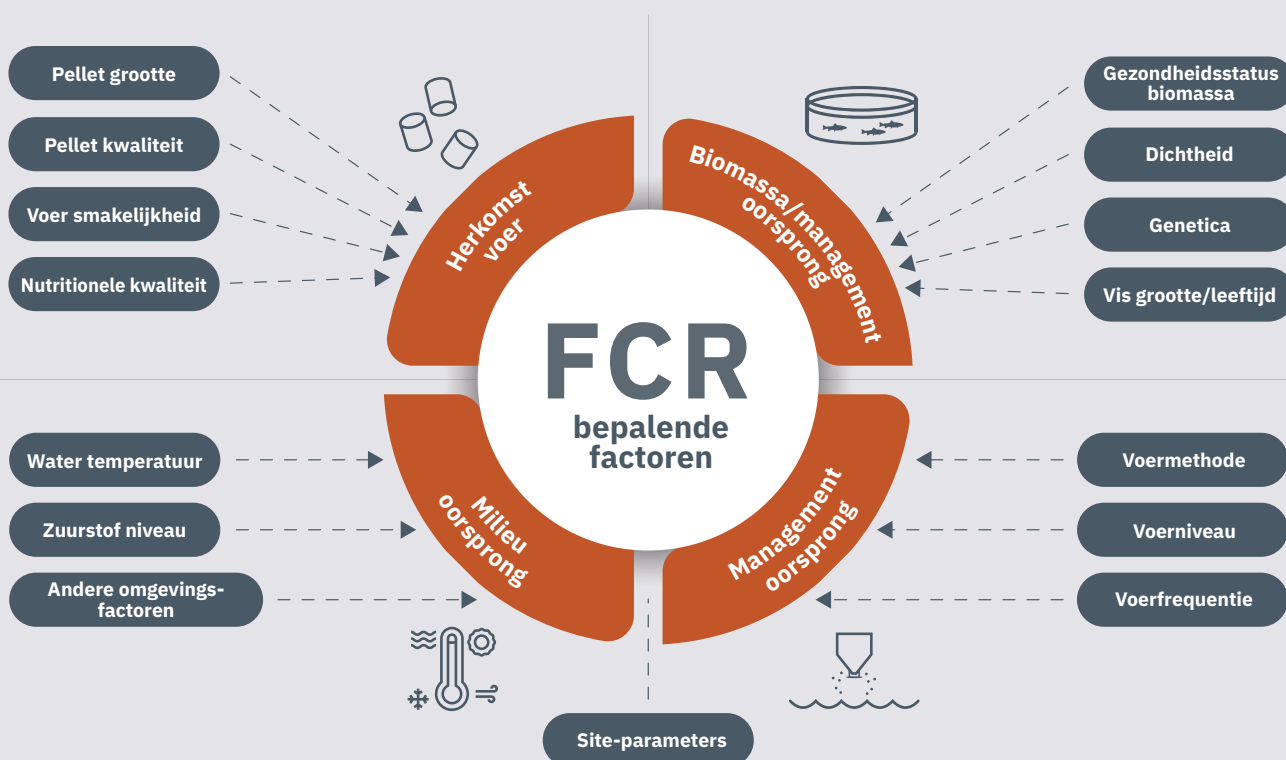
De vissen doorlopen de kweek- en de opkweeksystemen, waar ervoor wordt gezorgd dat zij voldoende voedsel krijgen en dat de milieuomstandigheden optimaal zijn. Sommige kwekers gebruiken in deze periode badvaccinatie tegen bepaalde ziekten, zoals Vibriosis. De efficiëntietijd is echter beperkt tot enkele maanden. Injectievaccinatie vindt zelden plaats bij vissen van minder dan 20 gram, vanwege de ontwikkeling van een adaptief immuunsysteem.



Gezondheidsmanagement

Ziekten en parasieten zijn ernstige bedreigingen in alle aquacultuursectoren. Voor de kust vormen ze wellicht een minder grote bedreiging dan voor de kust, dankzij de betere waterkwaliteit, maar ze zijn ook moeilijker te controleren. Het is echter van essentieel belang dat adequate behandelingsmethoden worden ontwikkeld die beschikbaar zijn voor de onvermijdelijke gevallen waarin deze nodig zullen zijn.

Goed voeder voor vissen minimaliseert de overdracht van ziekten en parasieten, de impact van de omgeving (zoals de lozing van organisch materiaal, fosfor en stikstof, die eutrofiëring kan veroorzaken) en verbetert uiteindelijk de prestaties van de kwekerij.



Oplossingen:



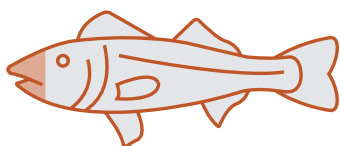
Voedermanagement voor optimale waterkwaliteit

In de commerciële intensieve aquacultuur wordt gebruikgemaakt van droog mengvoeder met alle voedingsstoffen, vitaminen en mineralen die nodig zijn voor de gezondheid, het welzijn en de prestaties. Geschat wordt dat tot 60% van de productiekosten van vis kan worden toegeschreven aan kosten voor het voeder.

De samenstelling van visvoer is de laatste decennia sterk veranderd. Traditioneel werd visvoer voor vleesetende soorten voornamelijk samengesteld op basis van vismeel en visolie. Deze twee ingrediënten leveren alle voedingsstoffen die vissen nodig hebben, in ruime hoeveelheden. Als gevolg van de druk op de wildvangvisbestanden die voor vismeel en visolie worden gebruikt, zijn echter pogingen ondernomen om de hoeveelheid mariene ingrediënten in visvoer te verminderen.

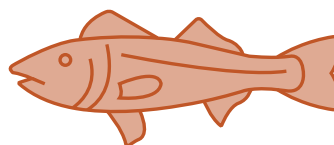
De hoeveelheid vismeel en visolie die nodig is om één kilo gekweekte vis te produceren, wordt uitgedrukt in de FIFO-factor (Fish in Fish out). Voeder met een FIFO-factor van minder dan 1,0 maakt een netto-visproductie mogelijk. De FIFO-factor van de visvoederindustrie bedraagt wereldwijd 0,27, wat betekent dat met 270 gr. vismeel en visolie één kilo gekweekte vis kan worden geproduceerd.

Altech[®] COPPENS



0.10KG

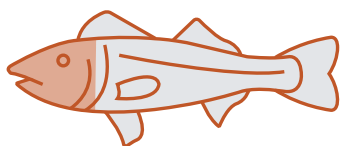
Wild fish



1KG

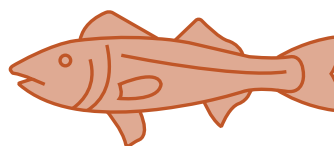
Farmed fish

Global industry average



0.27KG

Wild fish



1KG

Farmed fish

Voedingsdeskundigen begrijpen dat er geen behoefte is aan een bepaalde grondstof, en daarom is de behoefte aan voedingsstoffen van vele soorten bestudeerd. Dankzij het concept van de voedingsbehoefte kunnen talrijke plantaardige en dierlijke bijproducten in de voeding worden verwerkt. Deze wetenschap is soortspecifiek en het niveau van energie, eiwitgehalte en verteerbaarheid van de voeding speelt een belangrijke rol in de kosteneffectiviteit van die voeding. Dit wordt gemeten aan de hand van de groei, de prestaties en de voederconversieverhouding (FCR) van de vis.

Kwekerijen moeten proberen hun voederefficiëntie te verbeteren en de voederconversiefactoren te optimaliseren om de winst te verhogen en de verliezen aan voedingsstoffen en organisch materiaal te verminderen. Dit kan worden bereikt door het gebruik van beter geformuleerd en kwalitatief beter voeder (hogere verteerbaarheid, betere bindmiddelen) en een verbeterde voederstrategie om het overvoeren te beperken, afhankelijk van de genetica en het bedrijfsbeheer.

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>

Alltech[®] COPPENS