

Groeiprestaties van mannelijke en vrouwelijke Afrikaanse meerval (*Clarias gariepinus*) separaat en gemengd gekweekt

Door Gijs Rutjes M.Sc., Ronald Bijl M.Sc., Jan van Mechelen M.Sc. en Ton Terpstra Ph.D (Coppens International bv)

Verslag van studie uitgevoerd aan het Coppens Research Center (CRC) te Valkenswaard waarin de groeiprestatie van afzonderlijk gehouden mannetjes en vrouwtjes meerval onderling werden vergeleken met gemengd gehouden meervallen.



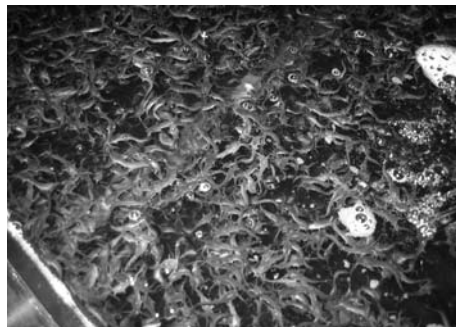
Inleiding

De Nederlandse meerval sector is de laatste jaren zeer competitief geworden. Hierbij wordt continu gewerkt aan het verhogen van de efficiëntie van het bedrijf om het rendement te verbeteren. Verbeteringen in de waterzuivering en het voer zijn hierbij van groot belang. Daarnaast speelt het uitgangsmateriaal, de kwaliteit van de pootvis, een grote rol. In deze voerproef werd daarom onderzoek gedaan naar de groeisnelheid en efficiëntie van mannetjes en vrouwtjes van Afrikaanse meerval.

Bij verschillende vissoorten groeien mannetjes aanzienlijk sneller en efficiënter dan vrouwtjes. In een eerdere voerproef op het Coppens Research Center (CRC) bleek dat de mannetjes aan het eind significant groter waren dan de vrouwtjes. Het was niet mogelijk om te berekenen of de mannetjes een lagere voerconversie hadden omdat de meervallen gemengd werden gehouden. Ook was onduidelijk of de mannetjes en vrouwtjes in gemengde teelt de groeiprestatie van elkaar beïnvloeden.

Materiaal en methoden:

Er werden 3 groepen gevormd. Eén groep bestond uit mannetjes (mono-sex), een 2e uit vrouwtjes (mono-sex) en de 3e groep uit mannetjes en vrouwtjes gemengd (mixed-sex). De vissen werden op ca. 100 gram geseukt, de grootte waarbij op basis van uiterlijke geslachtskenmerken geselecteerd kan worden, en willekeurig aan de groepen toegewezen. De proef werd in triplo uitgevoerd. Elke tank (500 l.) werd met 100 meervallen bezet. Het water werd niet gerecirculeerd maar slechts eenmaal doorstroomd om de mogelijke invloed van feromonen (hormoonachtige stoffen) op de groei uit te sluiten. Feromonen zouden het gedrag en de prestatie van de vissen onderling kunnen beïnvloeden. De proef duurde 54 dagen. Het water gedurende de proef was 27°C en werd regelmatig gecontroleerd



Jonge meervallen in het Coppens Research Centre.

op pH, ammonium, nitriet en nitraat. Het licht in de hal was gedimd gedurende 24 uur per dag. Het verstrekte voer was gelijk voor alle groepen en de samenstelling is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1. voersamenstelling

Eiwit (%)	50
Vet (%)	12
As (%)	10
Ruwe celstof (%)	1.2
Bruto energie (MJ/kg)	19.59
Verteerbare energie (MJ/kg)	17.95
Metaboliseerbare energie (MJ/kg)	15.63

Het voerniveau was gebaseerd op de commerciële voertabel van Coppens, zoals weergegeven in tabel 2.

Tabel 2. Voertabel voor Afrikaanse meerval bij 27 °C (% lichaamsgewicht/dag)

Lichaamsgewicht (gram)	Voerniveau
100 – 150	3.85
150 – 200	3.40
200 – 300	2.95
300 – 400	2.40
400 -500	2.10
500 – 700	1.85
700 - 900	1.45



	Mannetjes en vrouwtjes Mixed-sex	Mannetjes Mono-sex	Vrouwtjes Mono-sex
Biomassa dag 0 (kg/tank)	9.59	9.71	9.47
Biomassa dag 54 (kg/tank)	69.26	71.66	64.66
Dichtheid dag 0 (kg vis/m ³)	38	39	38
Dichtheid dag 54 (kg vis/m ³)	185	191	172
Lichaamsgewicht dag 0 (g)	96	97	95
Lichaamsgewicht dag 54 (g)	693	731	653
Gewichtstoename (g)	579	634	558
Voerconversie (FCR) (kg voer/kg vis)	0.72	0.70	0.77
Eiwitbenutting (kg eiwit/kg vis)	0.39	0.38	0.42
Energiebenutting (bruto energie in MJ/kg vis)	15.39	14.68	16.37
SGR (% lichaamsgewicht/dag)	3.66	3.74	3.57

Tabel 3: groeiparameters

Het voer werd met een voerautomaat gedurende 24 uur per dag aan de vissen gevoerd. Met een geschatte FCR werd regelmatig de groei bepaald zodat het voerniveau kon worden afgestemd op de nieuwe biomassa. Van alle bakken is de biomassa bepaald op dag 27 en aan het eind op dag 54.

Resultaten:

De resultaten van de proef zijn weergegeven in tabel 3, dat een overzicht geeft van de groeisnelheid (SGR), de voerconversie (FCR), de eiwitbenutting (PER) en de energie benutting (EER).

Zoals uit de tabel blijkt groeiden de mannetjes aanzienlijk sneller dan de vrouwtjes. De mixed-sex populatie zat hier tussen in. De mannetjes hadden ook een betere voerconversie (ca. 10%) dan de vrouwtjes. De eiwitbenutting en de energiebenutting waren ook beter voor de mannetjes dan voor de vrouwtjes. De gemengde populatie scoorde hier ook weer tussen de mannetjes en vrouwtjes in.

Aan het einde van de proef werden de individuele gewichten bepaald. Hieruit bleek dat de mannetjes uit de gemengde groep net zo groot waren als die uit de mono-sex groep. Ook de vrouwtjes (mixed-sex) waren even groot als die in de mono-sex groep, zie tabel 4. Hieruit blijkt dat het voor de groei

niet uitmaakte of mannetjes en vrouwtjes Afrikaanse meerval gezamenlijk of afzonderlijk worden gehouden en dat feromonen de groei niet beïnvloed hebben.

Conclusies:

De resultaten van deze studie tonen duidelijk aan dat mannetjes van Afrikaanse meerval aanzienlijk sneller groeien dan vrouwtjes. Het gaat in deze proef om een verschil van ruim 10% in het voordeel van de mannetjes. De voerconversie is bij de mannetjes ca. 10% beter dan bij de vrouwtjes. Ook de eiwitbenutting en energiebenutting zijn ca. 10% beter bij de mannetjes.

Tevens bleek het voor de groei niet uit te maken of mannetjes en vrouwtjes afzonderlijk of gezamenlijk worden gekweekt. Er werd geen interactie gevonden op de groei van bv. feromonen.

Een voor de hand liggende aanbeveling is om zoveel mogelijk mannetjes pootvis op te zetten. De meest eenvoudige mogelijkheid is waarschijnlijk door pootvisjes op gewicht te selecteren. De mannetjes groeien het snelst en door de grootste pootvisjes te selecteren wordt een batch verkregen van overwegend mannetjes. Hiermee moet het mogelijk zijn om het bedrijfsresultaat verder te verbeteren. Wellicht dat pootvisleveranciers in de toekomst met speciale technieken in staat zijn om veel meer mannelijke pootvisjes te produceren.

	Mannetjes en vrouwtjes gemengd	Mannetjes gemengd gehouden	Mannetjes apart gehouden	Vrouwtjes gemengd gehouden	Vrouwtjes apart gehouden
Gewicht (g)	693	727 ^a	731 ^a	657 ^b	653 ^b

Tabel 4: gemiddelde gewichtsverdeling van mannetjes en vrouwtjes