

تکثیر و پرورش و فناوریهای نوین

زیست فن تکثیر و پرورش ماهی هامور *Epinephelus Coioides* در ایران

جلیل معاضدی ، عباس متین فر ، حمید سقاوی ، محمود مقیمی

موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

پست الکترونیکی نگارنده: jmoazedi @ ifirro .ir

کلید واژه: ماهیان دریایی ، ماهی هامور، پرورش لارو ، تغییر جنسیت ، هرمافرودیت

مقدمه

هامور ماهیان از خانواده *Serranidae*، که مهمترین جنس آن *Epinephelus* و یکی از انواع گونه های با ارزش شیلاتی می باشند. برخی از هامور ماهیان نیز در گروه ماهیان زینتی با جایگاه اقتصادی در خور توجه دسته بندی می شوند.

اکثر هامور ماهیان در گروه آبزیان صخره ای قرار می گیرند، که جانورانی کم تحرک بوده و شکارگر می باشند. غالب هامور ماهیان از الگوی جنسیتی پروتوژنوس (Protogynous hermaphrodites) پیروی نموده که بسته به گونه در چند سال اول زندگی ماده و پس از آن به نر تغییر جنسیت می دهند.

تحقیقات آبی پروری ماهیان دریایی بر روی گونه های خلیج فارس و دریای عمان از سال ۱۳۷۲ در پژوهشکده آبی پروری جنوب کشور آغاز گردید. از آن زمان پژوهش های متعددی در زمینه های مختلف تغییر جنسیت و نر سازی، تکثیر و تولید بچه ماهی، طیف گسترده غذاهای زنده و غنی سازی، پرورش در قفس در زمینه ماهی هامور انجام شده است. برحسب تقاضای بخش تولید در برخی سالها نیز بچه ماهی برای پرورش در استخر و قفس یا رها سازی به منظور بازسازی ذخایر تولید گردیده است.

در این مقاله، خلاصه ای از نتایج پروژه های تحقیقاتی انجام شده در کشور بر روی ماهی هامور خال نارنجی (*Epinephelus coioides*) ارائه می گردد.

بیولوژی ماهی هامور با تاکید بر تولید مثل و تغذیه

ماهیان هامور کفزی در مناطق مرجانی و صخره ای و شنی و سیلیسی یافت می شوند. از خصوصیات این ماهیان تحرک کم و غیر تهاجمی هستند. ماهیان هامور به عنوان ماهیان شکارچی بزرگ شناخته شده اند، که از ماهیان، سخت پوستان و سفالوپود ها تغذیه می کنند.

تولید مثل

ماهیان هامور هرمافرودیت می باشد (Shapiro 1987) ماهیان جوان هنگام بلوغ ماده هستند و بعد از گذشت چند سال تغییر جنسیت در ماده ها ماهیان نر بوجود می آید. فصل تخم ریزی در منطقه خلیج فارس از مارس تا جون یا آوریل میباشد (Hussoin and simuel 1987). حداقل اندازه و سن بلوغ *E.coioides* ۴۰-۴۵ سانتی متر برای ماهیان هامور ماده می باشد.

صید و جمع آوری مولد

عمده ی صید این گونه در منطقه به روش گرگور انجام می شود. این روش برای تامین مولد بهترین روش است. مولدهائی که در انتهای تابستان و ابتدای پاییز صید می شوند، بسیار مناسب تر از ماهیان مولدی است که در فصل زمستان صید می گردند.

نگهداری و مولدسازی

وجود محل مناسب جهت نگهداری پیش مولدهای صید شده از نکات بسیار با اهمیت است. ساخت قفس های با فرم چوبی به ابعاد $5 \times 5 \times 3$ و استقرار درخور یا مناطق آرام، شرایط مناسبی برای ذخیره سازی و نگهداری و مولدسازی میباشد. مولدها با تراکم 10kg/m^3 ذخیره سازی می شوند.

از مهمترین عوامل موثر در حفظ سلامتی، رشد، باروری و تولید مثل مولدین تغذیه خوب و با کیفیت است، لذا جهت تغذیه مولدین از ماهی تازه استفاده می شود.

تغییر جنسیت و نرسازی: از آنجائیکه دستیابی به جنس نر بصورت طبیعی بسیار مشکل است، و اکثر ماهیانی که صید می شوند معمولاً دارای جنسیت ماده هستند، بنابراین تولید جنس نر با استفاده از روش های متداول هورمون تراپی از نیازهای اولیه در تکثیر و پرورش ماهی هامور می باشد.

از هورمون $17\text{-}\alpha\text{-Methyltestostron}$ به روشهای کاشت (Implantation) و خوراکی (Oral) برای تغییر جنسیت نمونه های گردآوری شده استفاده شده است. از آنجائیکه این گونه هامور معمولاً بعد از سن ۵ سالگی آمادگی تغییر جنسیت دارد، انواع درشت تر برای نرسازی استفاده گردید. هورمون به میزان ۱-۲ میلیگرم در هر کیلوگرم وزن بدن ماهی استعمال گردید.

تکثیر نیمه طبیعی با استفاده از مخازن تخم ریزی

در اسفند ماه (یک ماه قبل از فصل تکثیر) مولدین به کارگاه تکثیر انتقال داده می شود، و با مشاهده حالت جفت یابی ماهیان (courtship) هوادهی ملایم گردیده و تورهای جمع آوری تخم ها جهت وجود تخم کنترل می گردد.

انکوباسیون تخم های ماهی هامور

تخم های شناور بارور شده از مخازن تخم ریزی جمع آوری شده و پس از شستشو و جداسازی مواد زائد به توریهای پلانکتونی ۳۰۰ میکرونی جهت تخم گشائی انتقال می یابد.

پرورش لارو ، بچه ماهی نورس و بچه ماهی

جریان هوا در تانک های پرورش لارو باید بسیار ملایم باشد. و همچنین باید تا مرحله گشودن دهان روی تانک با پوشش تیره ای پوشانیده شود (معمولاً تا روز سوم که لارو آماده تغذیه شود). پارامترهای فیزیکی و شیمیایی آب در طول دوره پرورش لاروی باید ثابت نگه داشته شود. کلرولا با تراکم ۲۰۰۰۰۰ سلول در میلی لیتر به محیط اضافه شده و تراکم ثابت بماند ، و همراه آن روتیفر S-type با تراکم ۱۰-۵ عدد در میلی لیتر برای هفته اول داده می شود. در این مرحله از تغذیه از روشنائی ۲۴ ساعته با استفاده از لامپ های مهتابی فلورسنت به شدت lux ۱۰۰۰-۲۰۰۰ در هنگام غذا دهی با روتیفر (s-type) مورد استفاده قرار میگیرد.

یکی از مشکلات عمومی در پرورش لارو ماهیان ، متورم شدن کیسه هوایی با (super inflation) است ، که در ۳۵-۳۰ روزگی در هنگامی که به مدت طولانی تغذیه از ناپلی آر تیما انجام می شود اتفاق می افتد، و به نظر می رسد ناشی از فقر غذایی باشد . در این دوره با استفاده از مکمل های غذایی همراه با زئوپلانکتونهای وحشی (کوپوپودها) یا به کمک غنی سازی این مشکل حل میشود . ثبت فاکتور کیفیت آب هر دو روز یک بار برای اکسیژن ، pH ، دما ، شوری ، نیترا تها ، آمونیاک باید انجام شود.

