

پرورش در قفس

پرورش باس دریایی در قفس

حسین مومنی، دانشجوی دکتری بهداشت و بیماری های آبزیان، شهید چمران، اهواز، ایران (مسئول مکاتبات)

دبیر رضایی سورشجانی، دامپزشک بخش خصوصی، فعال در زمینه خوراک آبزیان

Momeni_hossein_dvm@yahoo.com

کلمات کلیدی: باس دریایی، پرورش در قفس

مقدمه

پرورش در قفس سامانه ای است که ماهی، محصور در یک قفس در منابع آبی پرورش داده می شود. در این روش ماهی درون یک قفس یا سبد قرار می گیرد و آب به صورت آزاد بین منبع آبی و قفس در جریان است.

به نظر می رسد تولید ماهی در قفس های ثابت از آسیای جنوب شرقی شروع شده باشد و از آواخر قرن هیجدهم توسعه یافته است صنعت آبزی پروری به سرعت رو به توسعه است بطوریکه در آینده می تواند جایگزین مناسبی برای بهره برداری مستقیم از ذخایر طبیعی بشمار آید. پرورش در قفس فرصت مناسبی است تا مزرعه داران از آبی که برای سایر فعالیت ها محدودیت استفاده دارد و یا آنکه از آن بهره برداری نمی شود استفاده نمایند.

● مزایای پرورش ماهی در قفس در منابع آبی :

الف - از همه منابع آبی از قبیل دریا ، دریاچه ، استخرهای ذخیره ، استخر ، چشمه ها و نهرها ، رودخانه ها که از آن در مصارف دیگر بهره برداری نمی شود می توان استفاده نمود.

ب- کاهش نسبی در سرمایه گذاری اولیه و عدم نیاز به آب فراوان

ج - سهولت در برداشت محصول

د - سهولت در بررسی و مشاهده و نمونه برداری از ماهیان در طول دوره پرورش

ح - استفاده چند منظوره از منابع آبی به عنوان تفریح گاه و ورزش ماهیگیری و پرورش گونه های متنوع

گونه های پیشنهادی : شانک، سی باس آسیایی، سوکلا، حلوا، سرخو، شوریده، خرگوش ماهی، صبیتی

باس دریایی

باس دریایی را می توان در مخازن، حوضچه، استخر و قفس پرورش داد این عمل در آب شیرین، آب لب شور و آب دریا امکان پذیر است. باس دریایی یک گونه بسیار مقاوم بوده و قادر به تحمل طیف گسترده ای از شوری آب است. ماهی باس دریایی یک منبع پروتئینی محبوب و عامه پسند در بازارهای بین المللی محسوب می شود.

بعلاوه، بهره برداری از منابع طبیعی در شرایط مختلف محیطی، باعث تبدیل شدن باس دریایی به یک گونه پرورشی سازگار با آب شور و آب شیرین شده است. در ایران پرورش باس دریایی در قفس هنوز در مراحل ابتدایی خود می باشد و توسعه و گستردگی زیادی ندارد. این ماهی دریایی به طور گسترده در اقیانوس هند، خلیج فارس و اقیانوس آرام توزیع شده و تا تایوان، جنوب شرقی استرالیا، خلیج بنگال پراکنده دارد. جمعیت آنها در طیف گسترده ای از زیست بوم های پراکنده داشته و با داشتن ویژگی catadromous در چرخه زندگی، از دریاچه های آب شیرین شروع شده و تا رودخانه ها، مصب و آبهای ساحلی نزدیک دریا را شامل می شود.

باس دریایی در سن سه تا چهار سال به بلوغ جنسی میرسد. این ماهی در ابتدا چرخه جنسی، جنسیت نر داشته و در یک یا چند فصل تولید مثل میکنند. بعد از انجام وارونگی جنسی (protandry) و تبدیل شدن به جنس ماده عملکرد جنس ماده را در فصل تولید مثل بعدی خواهد داشت. ماهی بالغ به مناطق عمیق تر دریا برای تخم ریزی مهاجرت می کند و بخش ابتدایی زندگی به نواحی آب های دریایی محدود شده است.

در سالهای گذشته پرورش ماهی در قفس توسعه چشم گیری داشته است اما با این حال هنوز مشکلات زیادی در این صنعت وجود داشته که هنوز حل نشده است.

مشکلات پرورش باس دریایی در قفس:

۱- هم نوع خواری در مرحله نارس تا انگشت قد

۲- فقدان جیره غذایی مناسب هنگام شروع تغذیه در مرحله نوزادی

۳- کمبود دسترسی به خوراک اکستروود جهت رشد بهتر

۴- عدم گستردگی تکنیک های مناسب جهت پرورش این ماهی

مولدین باس دریایی در قفس های شناور و یا در مخازن نگه داری می شوند، همچنین ممکن است در هر دو آب شیرین یا آب دریا نگهداری شوند، اما باید قبل از فصل تولید مثل به آب دریا منتقل شوند این امر ماهی را قادر می سازد که غدد جنسی به رسیدگی نهایی

برسد. همچنین میتوان با دستکاری پارامترهای محیطی (شوری و درجه حرارت) و با القای هورمونی مولدین باس دریایی موجب تحریک تخم ریزی شد.

مرحله نوزادی باس دریایی

هدف اصلی در این مرحله، پرورش ماهی نارس از زمان تفریح (۵/۵-۲/۱ سانتی متر) تا مرحله پیش پرواری (۱۰-۸ سانتی متر) می‌باشد. در حالت ایده آل، ماهی باید حداقل تا رسیدن به اندازه ۶۰ میلی متر در مخازن نگه داشته شود. هوادهی موثر و تبادل آب زیاد باید در این دوران حساس استفاده شود. - ماهی باید ظرف مدت ۳۰ روز پس ورود به مرحله هتچری به ۶۰ میلی متر برسد. ماهی در اندازه بیش از ۶۰ میلی متر را می‌توان در قفس با مش ۸ میلی متر پلی اتیلن با چگالی بالا (HDPE) یا معادل آن با تراکم ۶۰ کیلوگرم در متر مربع قرار داد. ورودی و خروجی باید دارای یک صفحه مناسب برای جلوگیری از ورود ماهیان شکارچی و فرار کردن نوزادان تعبیه شود. سایز نوزادی مناسب جهت ذخیره در دریاچه ۲/۵-۱/۵ سانتی متر است، همچنین تراکم ذخیره باید بین ۵۰-۲۰ ماهی در هر متر مربع باشد. نوزاد سی باس در قفس هایی با سایز ۱×۱×۱ متر تا مرحله ی انگشت قد رشد می کنند. این امر می‌تواند مشکل تراکم در فضای تانکهای پرورش نوزاد را حل کند.

پس از مرحله نوزادی ماهی های پیش پرواری به گروه های مختلف با سایزهای مختلف تقسیم بندی شوند و در استخرهای پرورشی مجزا نگه داری شوند. مشاهده شده است که ماهیان پیش پرواری که در مرحله نوزادی در تانکهای مخصوص پرورش داده شده اند از نظر رشد و قابلیت بقا عملکرد بهتری نسبت به آن گروه از ماهی هایی که مستقیماً وارد استخرهای پرورشی پرواری شده اند داشته اند. پرورش نوزاد نارس در تانک پیشنهاد نمی‌شود به دلیل آنکه تجمع غذای اضافی در زیر تانک اجتناب ناپذیر است و این تجمع منجر به بیماریهای باکتریایی میشود. به علاوه تماس دائمی با دیواره تانک باعث ایجاد زخم و در ادامه عفونتهای باکتریایی در ماهی میشود. در این مرحله نایلون ها با سایز طول و عرض و ارتفاع یک متر میتواند استفاده شود یا قفسهای نایلونی بدون گره به منظور محافظت بهتر از تخمها میتواند استفاده شود.

مرحله پرواری:

ماهی هایی که طول بدن آنها ۱۰۰ میلی متر آماده برای شروع پرورش پرواری هستند. عمده ترین پرورش باس دریایی در قفسهای نت انجام شده است. هر دو قفس شناور و ثابت مورد استفاده در پرورش این ماهی، در اندازه ۳×۳ متر تا ۱۰×۱۰ متر، با عمق ۲-۳ متر می‌باشد. چگالی قفس پرواری مورد استفاده برای پرورش عموماً در محدوده ۱۵-۴۰ کیلوگرم در مترمکعب و گاهی اوقات تا ۶۰ کیلوگرم

در متر مکعب است. به طور کلی، با افزایش تراکم ماهی در قفس نرخ رشد کاهش می یابد، اما این اثر در تراکم کمتر از ۲۵ کیلوگرم در متر مکعب نسبتاً جزئی است. باس دریایی همچنین می تواند در استخرهای خاکی بدون قفس پرورش داده شود.

تکنولوژی پرورش باس دریایی در قفس

قفس باس دریایی معمولاً از نایلون ساخته شده و یا پلی اتیلن HDPE و یا تور با مش های مختلف که اندازه آن بسته به اندازه ماهی افزایش یافته است. چگالی قفس به اندازه ماهی بستگی دارد و با افزایش سایز ماهی، تراکم قفس باید تنظیم گردد.

تغذیه

امروزه، پرورش باس دریایی با کمبود دسترسی به غذای اکستروود شناور به عنوان بزرگترین مانع، مواجه است. هرچند، شرکت های اندکی در جهان به سمت تولید و ساخت غذا برای پرورش باس دریایی رفته اند اما در ایران اقدامات مناسبی در این جهت صورت نگرفته است. در طی دوره نوزادی غذای اکستروود که به آرامی در آب فرو رود ارجحیت دارد. دوره رسیدن نوزاد به سایز انگشت قد ۳۲-۴۵ روز به طول می انجامد. در طی این دوره با توجه به کیفیت و شرایط آب، تعویض آب صورت می گیرد. غذادهی باید دو بار در روز یکبار در ساعات بین ۶ تا ۷ صبح و یکبار بین ۶ تا ۷ بعد از ظهر داده شود. در دو ماه اول پرورش بیومس تام برابر ۸ تا ۱۰ درصد است. پس از دو ماه میزان غذادهی به یکبار در روز کاهش پیدا می کند که در ساعات انتهایی عصر است و بیومس تام به میزان ۲ تا ۵ درصد می رسد. غذای پلت شناور باید تنها زمانی که ماهی نزدیک سزح آب برای غذا خوردن شنا می کند داده شود.

ضریب تبدیل غذایی FCR

در هر فعالیت پرورش ماهی و آبزیان FCR یک فاکتور تعیین کننده در بقای اقتصادی تولید ماهی برای فروش داخلی در حال رشد و نیز صادرات و همچنین قیمت هر واحد محصول می باشد. در مورد باس دریایی FCR ۱ به ۱/۲ با استفاده از غذای پلت اکستروود پیشنهاد می شود و با استفاده از پودر ماهی یا غذای تولید شده در فارم FCR ۱ به ۷-۵ مشاهده شده است. در بررسی حاضر میزان تولید قابل انتظار ۳۰۰۰ کیلوگرم با مصرف ۷۱۳۰ کیلوگرم غذای پلت صادراتی می باشد و FCR محاسبه شده تقریباً برابر ۱ به ۲/۳۷ می باشد.

حفاظت از قفس ها و محل های نگهداری ماهی از خطر شکارچیان

همانطور که تجربه گذشته نشان داده است در پرورش در آب های شیرین مار های آبی، لاک پشت ها و پرندگان آبی شکارچیان همیشگی و دائمی هستند که به وسیله روش های معمول از بین نمی روند و با پاره کردن شبکه قفس و خوردن بچه ماهی های انگشت قد و پیش پرواری قفس های پرورش ماهی در حال رشد را آسیب می زنند. در آب های شور، تهدید خرنجگی که در گل زندگی می کند (mud crab) و قفس های پرورش ماهی پرواری را آسیب می زند، بسیار سنگین است. بنابراین، ماهی ها از قفس فرار می کنند و سیستم

پرورشی به هم می ریزد. بنابراین برای جلوگیری از ورود این شکارچیان دائمی به داخل قفس های پرورشی، بهتر است از قفس خارجی با جنس نایلونی و ابعاد ۲/۵ در ۲/۵ در ۱/۸ متر که بسیار کار آمد و مؤثر است، استفاده شود.

نتیجه گیری

ماهی باس دریایی یک گونه سریع رشد است. این ماهی در آبهای گرمسیری و نیمه گرمسیری غرب و مرکز اقیانوس آرام و اقیانوس هند و دریای عمان و خلیج فارس یافت شده است. باس دریایی باروری بالایی داشته و جنس ماده بیش از ۱۰ میلیون تخم مرغ در هر سال تولید می کند، از این رو پیشنهاد می گردد پرورش این ماهی به ویژه در قفس توسعه بیشتری یابد.

References:

- Natarajan, M.V., 1987. Brackish Water Fisheries Development in Tamil Nadu, Srivastava, U.K., Dholakia, B.H. and Vathsala, S. (Eds.) In: *Brackish Water Aquaculture Development in India*, CPC, New Delhi, p:21.
- Pickett, D.G. and Pawson, G.M., 1994. *Sea Bass Biology, exploitation and conservation*, Chapman & Hall, London.
- George, A.I. and Sebastian, M.J. Review of the backwater fisheries and brackish water fish culture in Kerala State, Pillay, T.V.R, (Eds.) In: *Coastal Aquaculture in the Indo-Pacific Region*, FAO of the United Nation. p:117.