



امکان پرورش گوشتی فیل ماهی *Huso huso* در استخرخاکی با استفاده از غذای زنده در استان آذربایجان غربی

اسد عباسپور انبی^{1*}، فریدون محبی¹، علی رضا آذروندی²

1- مرکز تحقیقات آرتیمیای کشور، موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ارومیه، ایران
2- مرکز تحقیقات منابع طبیعی و کشاورزی آذربایجان غربی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ارومیه، ایران
* آدرس الکترونیکی نویسنده مسئول: Asadanbi1208@gmail.com

مقدمه

همه ساله بیش از 12 میلیون تن محصول از مزارع کشت و پرورش آب زیان برداشت می شود که حدود 30 درصد ارزش کل صید دریایی است. آلودگی شدید نفتی، تغییرات آکولوژیکی در دریا و رودخانه ها بر آبزیان دریای خزر اثرات سوء گذاشته است. صید جهانی ماهیان خاویاری از 29080 تن در سال 1981 به 17672 تن در سال 1990 رسیده است. طی دو دهه گذشته ذخایر ماهیان خاویاری دریای خزر بعلت فقدان مدیریت پایدار شدیداً کاهش و میزان صید قانونی آن برای کل کشورهای حاشیه خزر از 28500 تن در سال 1985 به 460 تن در سال 2007 تنزل یافته و در همین مدت خاویار دریای خزر از 3000 تن به کمتر از 70 تن رسیده است. میزان خاویار ایران از 305 تن در سال 1364 به حدود 11 تن در سال 1386 رسید. این شرایط سبب شد تا نسبت امکان پرورش ماهیان خاویاری به صورت پرورشی در استخرهای خاکی و بتنی اقدام گردد.

روش ها

یک هزار قطعه فیل ماهی از مرکز تکثیر و بازسازی ذخایر ماهیان خاویاری شهید بهشتی رشت در دو مرحله با میانگین اوزان 198 و 239 گرم توسط تانکر ویژه حمل ماهی مجهز به دستگاه هواده از شهرستان رشت به شهرستان ارومیه منتقل گردید. در ابتدا، فیل ماهی ها به منظور رفع تنش حمل و نقل و سازگاری با محیط جدید 24 ساعت تغذیه نشدند. پس از آن با آرتیمیای منجمد تهیه شده از کارگاه فسندوز به صورت 4 وعده در روز و به مقدار سه درصد وزن توده زنده غذا دهی انجام گرفت. مقدار غذا برحسب درجه حرارت آب استخر و وزن توده فیل ماهی ها 0/7 الی 2 درصد تعیین می گردید. ابعاد استخرهای خاکی به طول 20 و به عرض 16 متر و به عمق 150-180 سانتی متر، به مساحت 320 مترمربع بودند، منبع تامین آب، چاه نیمه عمیق با دبی 16 لیتر در ثانیه که پس از اکسیژن گیری از طریق لوله وارد استخر می شود. تراکم فیل ماهی در استخر به لحاظ تعداد 1/6 و از نظر وزنی 0/31 کیلوگرم در ابتدا (زمان رهاسازی) و 5/42 کیلوگرم در هر مترمربع در پایان مرحله پرورش پس از 24 ماه بود. تغذیه فیل ماهی ها در آغاز روزانه در 5-4 نوبت و در یک نقطه نزدیک به آب ورودی و کناره استخر انجام می گرفت. بیومتری ماهی ها معمولاً به صورت ماهیانه انجام می شد که البته در زمستان سال دوم امکان پذیر نشد. بیومتری شامل وزن، طول کل TL و طول استاندارد SL بود. هم زمان میزان دما، اکسیژن و pH آب استخر نیز یادداشت می گردید. از ترازوی دیجیتالی برای توزین و از یک صفحه نفوپان به ابعاد 120 در 40 و ضخامت یک سانتی متر که در سطح رویی آن یک متر نواری نصب شده بود در اندازه گیری طول ماهی ها از آن استفاده می شد. مقدار اکسیژن و دمای آب و pH توسط دستگاه اکسی متر و pH متر دیجیتالی انجام می گرفت.

یافته ها

همایش ملی تغذیه آبزیان با غذای زنده

National Conference on Nutrition and Live Food for Aquaculture



پس از دو سال پرورش فیل ماهی ها در استخر پرورشی خاکی ، وزن متوسط فیل ماهی ها نزدیک به 3500 گرم رسید . میانگین وزن درآخردوره پرورش یعنی پس از 24 ماه 3470 ± 832 گرم بدست آمد. بیشترین وزن تولید شده بیش از پنج کیلو گرم یعنی 5200 گرم و به طول کل 106 سانتی متر بود. در طول دوره پرورش میزان اکسیژن محلول در آب بین 5 الی 10 و متوسط $7/2 \pm 0/6$ میلی گرم درلیتر ، دمای آب 8/5 الی 19 سانتی گراد و متوسط به $14/24 \pm 3$ درجه سانتی گراد رسید در این حداقل درجه حرارت محیط در زمستان تا منهای 10 الی منهای 15 درجه می رسید . pH آب بین 7/2 تا 8/15 و متوسط 8 ± 0 بود. میانگین وزن فیل ماهی ها پس از یک سال از 198 گرم به 1317 گرم و میانگین طول کل از 37 به 69 سانتی متر بالغ گردید در این مدت ضریب رشد ویژه (SGR) و ضریب تبدیل غذایی (FCR) به ترتیب 0/5 و 1/44 بود . در پایان سال دوم یعنی خاتمه پرورش میانگین وزن به 3470 گرم و طول کل به 91 سانتی متر و رشد ویژه و ضریب تبدیل غذایی 0/27 و 1/63 رسید . هم چنین ضریب چاقی (CF) 0/42 و درصد افزایش وزن بدن (%BWI) 19/93 و درصد زنده ماندن یا بقاء 96/8 بود.

بحث و نتیجه گیری

دریک تحقیق پرورش گوشتی فیل ماهی دراستخر خاکی و وان فایبرگلاس ، توسط محسنی و همکاران 1384 مقایسه شده است ، درصد بقاء 85/7 و تولیدی معادل 1/5 کیلوگرم در هر متر مربع بدست آمده است. در بررسی عقلی و همکاران ، پرورش فیل ماهی دراستخرخاکی درایستگاه تحقیقاتی قره سو ، پس از 30 ماه متوسط وزن 1375 گرم با ضریب چاقی 0/53 و ضریب تبدیل 2/7 و مدت 42 ماه متوسط وزن 5280 گرم با ضریب چاقی 0/44 و ضریب تبدیل 2/6 حاصل شده است.

پرورش فیل ماهی دراستخرخاکی و وضعیت فاکتورهای آب درطول دو سال ، حاکی از امکان نگهداری و پرورش این ماهی با ارزش می باشد. وجود حداقل اکسیژن (5 mg/l) درآب و نیز تغذیه در دمای کمتر از 10 درجه سانتی گراد نشانگر قدرت سازگاری مطلوب وعادت به شرایط محیطی است . تغذیه فیل ماهی ها در حداقل دمای آب یعنی نزدیک 8 درجه نکته مثبتی است که می تواند نشانگر تغذیه و رشد در تمام طول سال باشد . نظر به اینکه فیل ماهی های معرفی شده به استخر بالای صد گرم وزن داشتند. تغذیه با غذای زنده و یا نگهداری در وان و تلفات دوران لاروی مطرح نبود درصورت تهیه لاروهای 5-2 گرمی یا زیر 10 گرم بهتر است حداقل تا وزن 50 گرم در حوضچه های فایبرگلاس یا بتنی نگهداری و پس از آن به استخر خاکی منتقل گردند. نتایج بدست آمده نشان می دهد که فیل ماهی به خوبی با محیط سازگاری پیدا می نماید و تنش های احتمالی ناشی از شرایط محیطی و تغذیه ای را می تواند تحمل کند. بقاء بیش از 96 درصد و وجود فیل ماهی های با وزن 5 کیلو گرم و بالاتر در مدت دو سال پرورش می تواند موید این مطلب باشد .

منابع

1. آذری تاکامی ، قباد(1343). تکثیر مصنوعی و پرورش تاس ماهیان – پایان نامه شماره 627 . دانشگاه تهران.
2. ایزدی ، غلامحسین (1381). بررسی امکان معرفی بچه ماهیان خاویاری در آب های داخلی استان فارس دومین همایش ملی – منطقه ای ماهیان خاویاری – رشت – ص 228
3. پورعلی فشتمی ، حمیدرضا ؛ محسنی ، محمود ؛ آق تومان ، وفا و توکلی ، محمود (1382). پرورش بچه فیل ماهیان با درصدهای مختلف غذای کنسانتره فرموله شده. مجله علمی شیلات ایران – ص 37.
4. صالحی ، حسن (1384). تحلیل اقتصادی تکثیر و پرورش بچه ماهی خاویاری درایران (1384) مجله علمی شیلات ، شماره 4 ص 67-79.
5. غروقی، احمد. 1373. شناسایی انگلهای کرمی لوله گوارشی و خونی ماهی قره برون در سواحل جنوبی دریای مازندران، گزارش نهایی پروژه، مرکز تحقیقات شیلاتی استان مازندران.
6. محسنی ، محمود ؛ پور کاظمی ، محمد ؛ بهمنی ، صالح پور، مریم ؛ محمود ؛ پورعلی ، حمیدرضا ؛ و حدادی مقدم ، کورش (1384). مقایسه پرورش گوشتی بچه فیل ماهی در وان فایبرگلاس و استخر خاکی مجله علمی شیلات ، شماره 1 ، ص 119-131.



7. Aghili, Kameran; Salehi, Aliakbar (2007) Great sturgeon cultivation in the earthen ponds using concentrate food till commercial size. International workshop on advanced techniques in sturgeon fish larviculture-12-14 March –P. 102.