



ارزیابی و امکان سنجی پرورش آرتمیا در استخرهای خاکی اراضی شمال شهرستان بهشهر استان مازندران

فاطمه رحمانی خلیلی¹، مجید رضائی مایانی^{2*}، محمد ناظری عبدالملکی³، سید محمدعلی حسینی⁴

- 1- دانشکده علوم دامی و شیلات، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ایران
 - 2- کارشناس اداره شیلات شهرستانهای بهشهر، نکا و گلوگاه، اداره کل شیلات مازندران، سازمان شیلات ایران
 - 3- معاون اداره شیلات شهرستانهای بهشهر، نکا و گلوگاه، اداره کل شیلات مازندران، سازمان شیلات ایران
 - 4- مدیرعامل شرکت صدف ماهی بهشهر، مازندران، ایران
- *آدرس الکترونیکی نویسنده مسئول: mrezaiem@ut.ac.ir

مقدمه

آرتمیا به عنوان اصلی ترین غذای زنده در پرورش لارو انواع آبزیان سالهاست که مورد توجه می باشد. قدرت تولید مثل بالا و پرورش آسان در محیط های آزمایشگاهی، آن را به یکی از جالب توجه ترین موجودات جهت بررسی الگوهای تولید مثلی و تکاملی تبدیل نموده است (Coutteau, 1996). آرتمیا از انواع سخت پوستان متعلق به رده آبشش پایان است که به دلیل قابلیت های حیاتی و توانایی رشد در شرایط آب شور به عنوان یکی از ارزشمندترین آبزیان در تحقیقات اکولوژی و فعالیتهای صنعتی، کشاورزی و شیلات مورد استفاده قرار میگیرد (خامه چین و همکاران، 1389). اواسط دهه 80 میلادی تقاضای مصرف سیستم آرتمیا برای توسعه پرورش آبزیان مانند ماهیان دریایی و میگو افزایش یافت به حدی که مصرف سیستم آرتمیا در سال 1993 به بیش از 1500 تن رسیده است. تاکنون چندین گونه از آرتمیا که از نظر فیزیولوژی و نحوه رشد و تولید مثل شباهت زیادی به یکدیگر دارند شناسایی شده اند. در محیط زیست طبیعی در دوره های مشخص از سال، آرتمیا سیستمهایی را تولید می کند که بر روی سطح آب شناور می مانند و بوسیله باد و امواج به ساحل رانده میشوند. این سیستمها از نظر متابولیسی غیرفعال و تا زمانی که خشک نگه داشته میشوند، مراحل رشد و تکامل جنینی را طی نمی کنند. اما با غوطه ور شدن در آب شور با ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی مشخص که برای هر گونه متفاوت می باشد، جنین داخل پوسته ها، متابولیسم خود را از سر می گیرد و پس از مدتی تغذیه از محیط را به صورت فیلتراسیون غیر انتخابی انجام می دهد. به عبارت دیگر فراوانی آرتمیا به غذای در دسترس، دما و شوری وابسته می باشد (Sorgloos, 1996). با توجه به گسترش علم پرورش ماهی و آبزیان در کشورمان و اهمیت استفاده از آرتمیا در تغذیه بچه ماهیان خاویاری، میگو و نیز ماهیان زینتی، امکان سنجی پرورش این گونه مهم در سایر منابع آبی و محیط های پرورش که از شرایط اقلیمی مساعد برخوردار می باشد علاوه بر تامین نیاز داخلی به این گونه استراتژیک، موجب ایجاد اشتغال و حصول درآمد نیز می گردد. نتایج بدست آمده طی بررسی ها نشان می دهد که اراضی شور و بکر و غیر قابل کشاورزی در منطقه بهشهر استان مازندران که قابلیت تامین آب از هرزآبهای فصلی و دریا را دارد، برای این امر مناسب می باشند.

روش ها

پرورش آرتمیا در استخرهای خاکی: به منظور امکان سنجی و ارزیابی تولید آرتمیا در سایر منابع آبی، استخرهای خاکی شرکت صدف ماهی واقع در اراضی شور شمال شهرستان بهشهر در شرق استان مازندران (با طول جغرافیایی $32^{\circ}53'$ شرقی و عرض جغرافیایی $29^{\circ}46'$ شمالی) انتخاب گردید. مهمترین عوامل در تعیین این استخرها، اقلیم منطقه و شرایط مناسب فیزیوشیمیایی آب ذخیره سازی شده (شوری، دما و Ph) و وجود فیتوپلانکتون ها و ریز مغذی های فراوان در آنها می باشد. دو

همایش ملی تغذیه آبزیان با غذای زنده

National Conference on Nutrition and Live Food for Aquaculture



استخر خاکی به مساحت مفید ۲۴۰۰ مترمربع، پس از هک پاشی، کودپاشی و آبگیری از طریق ترانشه آبی مجاور و فراهم شدن شرایط فیزیکیوشیمیایی آب آنها، آماده کشت ناپلی آرمیا گردید. پس از هج نمودن سیست های آرمیا ارومیاناً^۳ توسط مرکز بازسازی ذخایر شهید رجایی ساری در اواخر فروردین ۱۳۹۵، در استخرهای خاکی به ازای هر مترمربع ۰/۲ گرم سیست هج شده، ذخیره سازی گردید.



شکل 1- موقعیت استخرهای خاکی و ترانشه آبی مجاور استخرهای پرورش

پس از خوراک و کود دهی مناسب، حدود یک ماه، آرمیاهای بالغ صید و جهت فروش به بازار و نیز به منظور تغذیه بچه ماهیان خاویاری به مرکز بازسازی ذخایر شهید رجایی و سایر مراکز تکثیر استان مازندران و نیز ماهیان زینتی تحویل گردید. با باقی ماندن آرمیاهای بالغ و رهاسازی تخم آنها در استخرهای پرورش، مراحل تکثیر و پرورش آرمیا در دوره های بعدی نیز ادامه یافت و تا اوایل تیر با گرم شدن هوا برداشت بهاره پایان یافت. با فراهم شدن شرائط آب و هوایی و نیز فیزیکیوشیمیایی آب استخرها، از اوایل مهرماه تا اواخر آبان سیست های رهاسازی شده از آرمیاهای بالغ هج شده و رشد یافتند و در این مرحله برداشت پاییزه انجام گرفت.

جدول شماره 1: مشخصات فیزیکیوشیمیایی استخرهای پرورش

ذخیره سازی سیست (gr)	A (m ²)	شوری (ppt)	T (°C)	Ph	مشخصات استخر
120	600	65-45	29-25	7/4-7	استخر شماره 1
360	1800	30-20	28-24	8-7/5	استخر شماره 2

یافته ها

با برداشت بهاره و پرورش از استخرهای پرورش، میزان صید از استخر شماره 1 و شماره 2 به ترتیب 400 و 600 کیلوگرم وزن گردید. آنچه از مشاهدات در طی دوره پرورش آرمیا ارومیاناً روشن شده این است که با ایجاد شرائط مناسب پرورش در استخرهای خاکی و خصلت بسیار شدید آرمیا ارومیاناً به ناپلی زائی در شرائط مساعد پرورش، تولیدی چشمگیر مشاهده شد.

جدول شماره 2: مشخصات برداشت از استخرها

میزان صید نهایی بهاره و پاییزه (kg)	میزان ذخیره سازی سیست (gr)	
400	120	استخر شماره 1
600	360	استخر شماره 2

³ Artemia urmiana



بحث و نتیجه گیری

مطالعات انجام شده در منطقه مورد مطالعه نشان می دهد که فاکتورهای موثر در تولید آرتمیا (شوری، دما، pH) در طول شش ماه از سال از اپتیمم نسبی برخوردارند. تولید بیش از 1000 کیلوگرم در سطح مفید 2400 مترمربع استخرهای پرورش نشان از عملکرد مناسب این گونه مهم می باشد. البته مدیریت پرورش این استخرها در شرایطی که فاقد هوادهی مناسب باشد با تلفات مواجه می گردد. از عوامل تاثیر گذار در کاهش تولید در استخر شماره 2 می توان به شوری پایین تر نسبت به استخر شماره 1 اشاره نمود و نیز وجود سوسک های آبی که خود رقیب غذایی و نیز مهاجم آرتمیا به حساب می آید که با مدیریت صحیح این مشکل در دوره های بعدی باید مرتفع گردد.

در پایان با توجه به وجود منابعی همچون زمین های فراوان با EC بالا و غیرقابل کشت و منابع آبی شور در منطقه و همچنین فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی مناسب آبهای منطقه به شهر جهت پرورش و رشد آرتمیا و شرایط اقلیمی مناسب در اراضی شمال آن و وفور جمعیت زی شناورها به عنوان منبع غذا در آبهای منطقه می توان اظهار نمود که اراضی موصوف جهت کشت و پرورش آرتمیا بسیار مناسب می باشند.

منابع

1. اسدیپور، ی. و احمدی، ر. دستورالعمل پرورش در استخرهای خاکی و روش های صید و عمل آوری و نگهداری سیست و بیومس آرتمیا اورمیا، مرکز تحقیقات آرتمیای کشور، موسسه تحقیقات شیلات ایران.
2. خامه چین، ی.، ملکی، ا.، صادقی، ر.، شرفی، ش.، لایی، ق. و نظام زاده، ر. (1389)، بررسی مراحل رشد آرتمیا ارومیا (Artemia urmiana) در شرایط آزمایشگاهی با استفاده از مخمر آبجو، عصاره کاهو و ویتامین C، فصلنامه علمی، پژوهشی زیست شناسی جانوری، سال دوم، شماره چهارم.
3. مصطفی زاده، ب.، نکوئی فرد، ع.، صیدگر، م. (1396)، بررسی آزمایشگاهی میزان بازماندگی و رشد چهار سویه آرتمیا ارومیا، آرتمیا فرانسیسکانا، آرتمیای پاکستان و ترکمنستان، مجله آبزیان دریای خزر، سال دوم، شماره 2.
4. Coutteau, P., 1996. Micro-algae. In: (eds. P. Sorgeloos and P. Lavens). Manual on the Production and Use of Live Food for Aquaculture. University of Gent, Artemia Reference Center. Pp.9-60.