تکثیر ، پرورش و فناوری های نوین

مولد سازی شاه میگوی آب شیرین *Astacus leptoduatylus*

مهدی مومنی - پژوهشکده آبزی پروری آبهای داخلی،صندوق پستی:۶۶

واژه های کلیدی: شاه میگو، مولد سازی، مینیاتور

مقدمه

خرچنگ دراز به دلیل ارزش غذایی و اقتصادی در زمره مهمترین و گرانبهاء ترین سخت پوستان پرورشی دنیا قرار گرفته وکشورهای چون چین وایالات متحده امریکا در حال حاضر از بزرگترین تولید کننده ها ی آن از طریق صنعت آبزی پروری بشمار می روند(Lucas J.S.& Southgate P.C, 2003). شاه میگو آب شیرین به عنوان یک غذای لوکس بخصوص بیش از همه در کشورهای سوئد ، فرانسه ، ایتالیا ، فنلاند ، اسپانیا ، آلمان و سایر کشورهای اروپایی مورد مصرف قرار می گیرد(Koksal,1988). از نظر سیستماتیک، شاه میگو های دراز مناطق معتدله معتلق به(Class crustacea ، (Order dcapoda)، (Family Astacidea)،(Genus Astacus)و(*Astacus leptoduatylus* می باشند. عمده پراکنش آن در ایران شامل سواحل و رودخانه های واقع در بخش غربی دریای خزر ، تالاب انزلی و دریاچه پشت سد ارس که سالیانه بیش از ۲۰۰ تن صید و به بازارهای جهانی صادر می گردد (صمدزاده، ۱۳۷۴).راسته Astacus دارای گونه و زیر گونه های فراوان بوده که از میان ۵۰۰ گونه شاه میگو ، فقط ۱۲ گونه آن دارای ارزش اقتصادی می باشند. گونه های مهم شامل :*Astacus Pacifastacus leniusculus*, *leptodaatylus* و *Astacus astacus* بوده که گونه *Astacus leptodactylus* از بزرگترین و با ارزش ترین بی مهره گان متحرک آبهای شیرین مناطق معتدله بشمار می رود(Holdich , 1988). افزایش علاقه مندی به مصرف زیاد این گونه باعث افزایش فشار صید بر ذخایر طبیعی آن شده و از طرفی محدودیت پراکنش آن در دنیا ، ریزش باران های اسیدی ، بروز بیماریها (طاعون شاه میگو) افزایش مواد سمی همچون آهن و آلومینیوم ، افزایش مواد معلق ، کاهش اکسیژن محلول و .... آسیب های فراوانی را بر ذخایر شاه میگو به بار آورده است. همچنین محدودیت صیدگاههای طبیعی جهت تأمین مولد برای تکثیر انبوه ، مشکلات بسیاری را ایجاد نموده است که در اختیار داشتن مولدین مناسب از طریق مولد سازی یکی از راههای مؤثر جهت حل این مشکلات می باشد. بدین منظور پروژه مولد سازی شاه میگوی آب شیرین با اهداف: ۱- بررسی امکان مولد سازی شاه میگوی آب شیرین در شرایط استخری۲- تکثیر نیمه مصنوعی مولدین تولید شده و تولید مینیاتور، اجرا گردید .

روش کار

جهت اجرای پروژه ،تعداد ۵۰۰ قطعه مولد شاه میگوی وحشی ماده حامل تخم از دریاچه سد مخزنی ارس صید و پس ار انتقال به ایستگاه تحقیقات شیلاتی سفیدرود وآدابته شدن با شرایط محیطی ،در داخل تراف اقدام به تکثیر نیمه طبیعی شدند. بعد از حدود ۱۵ روز و اتمام دوره انکوباسیون تخم ها ، کلیه مینیاتورها به تدریج از مولدین ماده جدا و به داخل آب داخل حوضچه رها سازی گردیدند. مینیاتور ها ضمن تغذیه از غذای زنده (دافنی و گیاهان پست) ورشد و نمو و رسیدن به وزن ۲۰۰-۳۰۰ mg اقدام به صید و در دو استخر خاکی(۴۵۰ m2 باعمق ۱/۵m) که قبلا" آماده سازی وآبگیری شده بود(واینارآویچ ، ۱۳۶۵) با تراکم ۱۰ قطعه در متر مربع راها سازی گردیدند. تغذیه مینیاتورها با استفاده از غذای کنسانتره به نسبت ۴ درصد وزن کل (زی توده)(**Koksal,1988**) ازغذای ساخته شده به صورت روزانه مورد استفاده قرار گرفت. با توجه به نتایج زیست سنجی و افزایش رشد شاه میگو ها که به واسطه پوست اندازی امکان پذیر است ، میزان غذای روزانه محاسبه و در جیره غذایی اعمال گردید. مینیاتور ها بعد از حدود چهار ماه پرورش و تغذیه فعال به وزن میانگین حدود ۱۵ گرم رسیدند. پس از سپری دوره زمستان گذرانی ، در آغاز فصل بهار شاه میگو های جوان در ۹ استخر ۱۵۰ متر مربعی با نسبت جنسی ۱:۱ در قالب سه تیمار و تکرار و با تراکم ۵،۳ و۷ قطعه در متر مربع انتقال داده شدند.در انتهای دوره پرورش ، شاه میگوهای هر تیمار با استفاده از تله فونلی صید و بعد از تفکیک و شمارش و تعیین نرخ بازماندگی، مولدین ماده دارای تخم چسبیده به پاهای شنا را به داخل تراف های تکثیر(haching) منتقل تا عمل تکثیر نیمه مصنوعی و تولید مینیاتور انجام گیرد. جهت تجزیه، تحلیل و بررسی های آماری، ابتدا با استفاده از تجزیه واریانس یک طرفه (ANOVA) ، آزمون Tukey HSD ، آزمون Independent sample T-Test میانگین دانکن با سطح اطمینان ۹۵ درصد (P<۰/۰۵) استفاده گردید.

نتایج

نتایج حاصل از پرورش بیش از ۱۰۰۰۰ مینیاتور نشان می دهد که نرخ باز ماندگی مولدین بیش از ۸۰ درصد و بیش از ۵۰ درصد نیز دارای گناد های جنسی رسیده بودند. در ارتباط با شاه میگو های ماده نتایج نشان داد: اندازه طول و وزن شاه میگو های ماده تیماراول و در ماه خرداد به ترتیب برابر بود با ۱/۰۰۱ ± ۸/۹۸ سانتیمتر و ۷/۵۷ ± ۲۱/۳۴ گرم که در ماه مهر به میزان ۰/۹۸ ± ۱۳/۲۷ سانتیمتر و ۱۷/۴۲ ± ۶۹/۷۲ گرم افزایش یافت. در تیمار دوم اندازه طول و وزن نمونه ها در ماه خرداد به ترتیب عبارت بود با۱/۲۲ ± ۱۰/۰۵ سانتیمتر و۱۱/۳۲ ± ۳۳/۹۲ گرم که در ماه مهر به میزان ۱/۱۶ ± ۱۳/۵۶ سانتیمتر و ۲۱/۳۵ ± ۷۳/۹۴ گرم افزایش یافت. اندازه طول و وزن نمونه های تیمار سوم در ماه خرداد به ترتیب برابر بود با ۱/۲۸ ± ۱۰/۲ سانتیمتر و ۱۱/۰۸ ± ۳۵/۱ گرم که در ماه مهر به اندازه ۰/۹۷ ± ۱۳/۳۴ سانتیمتر و ۱۸/۰ ۶۵ ± ۸۱/۰۸ گرم افزایش یافت.در ارتباط با نرخ ماندگاری و نتایج تکثیر مولدین تولید شده (جدول ۳)، در تیمار اول ، نرخ باز ماندگی جنس نر ۸۲/۱۱ درصد

و در ماده ها ۸۱/۰۳ درصد بود.همچنین ۶۰/۴ درصداز مولدین ماده دارای تخم و ۷/۸۵ درصدآنها هم دارای مینیاتورهای چسبیده به پاهای شنا بودند .در تیماردوم، نرخ باز ماندگی جنس نر۷۶/۰۸درصد و در ماده ها ۷۴/۹۳ درصد بود. همچنین ۵۸/۲۶ درصد از مولدین ماده دارای تخم و ۱۳/۲۲ درصد آنها هم دارای مینیاتور های چسبیده به پاهای شنا بودند. در تیمار سوم،نرخ باز ماندگی جنس نر ۷۴/۰۹ درصد نر و در ماده ۷۲/۰۶ درصد بود.همچنین ۵۷/۴۸ درصدازمولدین ماده دارای تخم و ۱۹/۸۵ درصد آنها هم دارای مینیاتور چسبیده به پاهای شنا بودند.

بحث

نتایج حاصل از تکثیر مصنوعی مولدین نشان داد که مولدین تیمار اول با ۶۰/۴ درصد بیشترین و مولدین تیمار سوم با ۵۷/۴۸ درصد کمترین میزان مولد دارای تخم رسیده بود.در ارتباط با میزان مولدین حامل مینیاتور ، تیمار سوم با ۱۹/۸۵ درصد بیشترین و تیمار اول با ۷/۸۵ درصد کمترین میزان را در اختیار داشت. عوامل و شرایط مختلف فیزیک و شیمیایی و انجام دستکاریها، هم جنس خواری در زمان پوست اندازی تراکم و غیره از عوامل مهم در افزایش و یا کاهش نتایج فوق بود. نتایج همآوری نشان داد که بیشترین هماوری نسبی مربوط به تیمارسوم با(۰/۵± ۲/۱۹)و کمترین آن مربوط بود به تیمار اول (۰/۵۲± ۲/۱۸)و تیمار دوم نیز دارای ۰/۵۹± ۲/۱۶ همآوری بود. با توجه به آزمون واریانس یک طرفه همآوری سه تیمار از نظر آماری دارای اختلاف معنی دار آزمون t-test دارای اختلاف معنی دار آماری نبود(P>0.05) (t = -1.548 df = 298 Sig.= 0.123).با توجه به این بررسی ها مشخص گردید که افزایش وزن و طول مولدین ماده با میزان همآوری رابطه مستقیم داشته است بطوریکه همآوری کاری در بین سه تیمار در دامنه ۲۵۰-۱۲۵ عدد قرار داشت. گرچه تعداد تخم در تخمدان(همآوری مطلق) بر آوردی از پتانسیل تولید تخم در شاه میگو را نشان می دهد.اما تخم های زیر شکم (هماوری کاری) تخمینی درست تر از میزان تولیدات بالقوه را ارایه می دهد

منابع

۱. **رومیانتسف ،د. ، ۱۹۸۹**. شاه میگو های رودخانه ای دریای خزر . ترجمه : س . حسین پور، ۱۳۶۹ . مرکز تحقیقات شیلات گیلان ،بندر انزلی .

۲. **واینارآویچ ،ا.،۱۳۶۵** . دوره آموزشی F.A.O پرورش ماهیان گرم آبی. انتشارات جهاد کشاورزی استان گیلان . ص ۶۸.

۳. **ولی پور ، ع.، شریعتمداری، ف.، عابدیان ، ع. و سیف آبادی ، س.ج.، ۱۳۸۵**. تاثیر سطوح مختلف چربی ، نوع روغن و نسبت n-3/n-6 جیره بر رشد ، ماندگاری و ترکیب بدن بچه شاه میگوی آب شیرین(*Astacus leptodactylus* Esch. 1823) . رساله دکتری Ph.D. . دانشگاه تربیت مدرس. ۱۳۷ ص.

4. **Ackefors,H ., 1989**.European freshwater crayfish culture intensification. Special session on crayfish culture osageles.USA .27P

5. **Adegboye, D. 1981**. Table size and physiological condition of the crayfish in relation to calcium ion accumulation.Freshwater Crayfish 4: 115-125.