# معرفی برخی از روشهای نوزادگاهی ماهی باس دریایی آسیایی (*Lates calcarifer*) جهت پرورش در قفس‌ها و استخرهای خاکی

محمدرضا زاهدی*، حجت اله فروغی فرد، کیومرث روحانی قادیکلایی، مریم معزی، عیسی عبدالعلیان

پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان، موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، سازمان تحقیقات،آموزش و ترویج کشاورزی، بندرعباس، ایران.

* نویسنده مسئول: zahedi_persica@yahoo.com

**چکیده**

نیاز بیش از پیش بشر به غذا و به‌خصوص پروتئین‌های دریایی، باعث شده است که پرورش ماهیان دریایی در قفس در کشور روند رو به رشدی داشته باشد. بحث پرورش گونه‌های مختلفی از ماهیان دریایی برای پرورش در قفس در جنوب کشور مطرح شده است، اما امروزه پرورش‌دهندگان باتوجه به خصوصیات رشد و تحمل شرایط محیطی مناسب، گونه باس دریایی آسیایی (*Lates calcarifer*) را به‌عنوان اولین گزینه انتخاب نموده‌اند. با توجه به بومی نبودن گونه مذکور در کشور و استراتژی خاص این گونه، گسترش این صنعت نیاز به تکثیر مصنوعی و تهیه بچه ماهیان، جهت پرورش دارد. هم اکنون نیاز بخش خصوصی به بچه ماهی مناسب از طریق واردات لارو ماهی، نرسری بچه ماهیان در مراکز پرورشی خاص و فروش و توزیع بچه ماهیان بین مزرعه داران مرتفع می‌گردد. از این‌رو مزرعه‌داران هزینه‌های زیادی را جهت خرید بچه ماهی با اندازه مناسب و حمل ونقل تا قفس‌ها متحمل می‌شوند. در این مقاله سعی خواهد شد روش‌های مختلف پرورش مراحل نوزادگاهی ماهی باس دریایی آسیایی در قفس‌ها، تانک‌های پرورش و استخرها در برخی کشورها به‌صورت اجمال بیان شود تا پرورش‌دهندگان بتوانند برنامه‌هایی را برای نگهداری لارو ماهی تا رسیدن به مرحله ذخیره-سازی در قفس‌ها طراحی و اجرا کنند. توسعه این صنعت در کشور نیازمند کاهش هزینه‌های تولید است تا بتواند بازده اقتصادی مناسب‌تری جهت تولید پایدار داشته باشد.

**کلمات کلیدی: باس دریایی آسیایی، نوزادگاهی، قفس**

**مقدمه**

پرورش ماهیان دریایی روز به روز در حال گسترش است در این میان کشور نروژ پیشگام پرورش ماهی در قفس بوده که از دهه هفتاد شروع به پرورش ماهی آزاد در قفس کرده است (Beveridge, 2008).جنوب شرق آسیا نیز از مناطقی است که پرورش ماهی در قفس روند رو به رشدی را دارد و در این بین ماهی باس دریایی (*Lates calcarifer*) یکی از محبوب‌ترین گونه‌هایی است که در قفس در حال پرورش است (Talpur et al., 2013). پیش‌بینی شده که مصرف ماهیان در کشورهای در حال توسعه از سال ۱۹۹۷ تا ۲۰۲۰ بیش از ۵۷ درصد افزایش نشان دهد (Delgado et al., 2003). این افزایش روند تقاضا نیز باعث شده است که پرورش ماهیان در قفس در بسیاری از مناطق دنیا گسترش یابد. پرورش ماهی باس دریایی به‌دلیل تحمل بالای تغییرات محیطی در آبهای شیرین، لب شور و آب‌های دریایی در حال گسترش است (Imelda et al., 2010). موفقیت پرورش این گونه در قفس‌های پرورشی منوط به در اختیار داشتن بچه ماهی در اندازه و مقدار مناسب جهت ذخیره‌سازی است (Mojjada et al., 2013). با توجه به بومی نبودن گونه مذکور در ایران، راهکار فعلی تهیه بچه ماهی، واردات بچه ماهی از سایر کشورهاست. به‌دلیل نوپا بودن صنعت پرورش ماهی در قفس در ایران بسیاری از مزارع پرورش ماهی در قفس امکان نگهداری بچه ماهیان در مزارع را نداشته و ترجیح می‌دهند بچه ماهی مورد نیاز خود را از مراکز دیگری که اقدام به نرسری بچه ماهی کرده تهیه نمایند. این مهم باعث تحمیل هزینه‌های زیادی بر تولید شده است، زیرا هزینه‌های خرید و حمل‌ونقل بچه ماهیان با اندازه بزرگتر بسیار بالاتر از بچه ماهیان کوچکتر است. امروزه با توجه به برنامه سازمان شیلات ایران و پیش بینی تولید ۲۰۰ هزار تن ماهی پرورشی به روش قفس که در برنامه ششم توسعه لحاظ شده است (سازمان شیلات ایران.۱۳۹۶)، برنامه‌ریزی جهت تولید بیشتر، بهره‌وری بالاتر و رفع موانع تولید باید مدنظر قرار گیرد. در این مقاله سعی خواهد شد روش‌های مختلف نرسری بچه ماهی باس دریایی آسیایی در قفس‌ها و استخرها مورد بررسی قرار گیرد تا مدیران مزارع بتوانند با هزینه‌های کمتری بچه ماهیان مورد نیاز در قفس‌های پرورشی را تهیه نمایند. در حال حاضر امکان‌سنجی جهت معرفی گونه‌های مختلفی در حال انجام است و مطالعاتی در زمینه تعدادی از گونه‌های بومی که دارای شرایط پرورشی در قفس هستند صورت گرفته و یا در حال انجام است.اما در حال حاضر گونه غالب پرورشی در آبهای جنوبی کشور، ماهی باس دریایی آسیایی با نام علمی (*Lates calcarifer*) و نام عمومی «بارامونديِ» است که فعلا، به‌عنوان گونه اول پرورشی از طرف بخش خصوصی مورد استفاده قرار می‌گیرد (تصویر شماره ۱ ). ماهی باس دریایی گونه‌ای بوده که نسبت به تغییرات دمایی و شوری مقاومت زیادی دارد به‌طوریکه دامنه دمایی از ۱۶ تا ۳۵ درجه سانتیگراد و میزان شوری را از ۰ تا ۳۶ قسمت در هزار تحمل می‌کند (Schipp et al., 2007). این گونه دوجنسی بوده که ابتدا نر و سپس تبدیل به ماده می-گردد و تخم‌ریزی در دهانه رودخانه‌های آب شیرین با شوری ۲۸ تا ۳۶ قسمت در هزار صورت می‌گیرد (Grey, 1987). ماهیانی با طول ۱۰۰ cm به طور معمول قادر به تولید ۱۰ میلیون تخم هستند که با افزایش اندازه، میزان تولید تخم افزایش می‌یابد و بهترین رشد ماهی باس دریایی در دمای ۲۸ تا ۳۲ درجه سانتیگراد اتفاق می‌افتد (Grey, 1987).از مشکلات پرورش در دوران نرسری می‌توان به مشکل هم‌جنس‌خواری از اندازه ۱-۱/۵ cm تا ۶-۷ cm، در دسترس نبودن غذای مناسب در این مرحله از رشد و مشکلات رقم‌بندی بچه ماهیان اشاره کرد ( Kandan, 2009). تهیه بچه ماهی به‌دلیل استراتژی زیستی آن به‌راحتی قابل جمع‌آوری از طبیعت نیست و گسترش

این صنعت منوط به تولید بچه ماهی به‌صورت مصنوعی است (Jerry, 2013).

**تصویر شماره ۱: ماهی باس دریایی آسیایی پرورش یافته در قفس در استان هرمزگان**

**هندوستان:**

در هندوستان دوره نوزادگاهی از اندازه ۲/۵ cm -۱/۵ تا رسیدن به ماهیان جوان با اندازه ۷ cm -۶ انجام می‌شود. پرورش در این دوره در استخرهای خاکی، هاپا و یا قفس‌ها صورت می‌گیرد. استخرهای نرسری معمولا ۲۰۰۰ - ۱۰۰۰ متر مربع با عمق ۸۰-۱۰۰ cm بوده و دارای آب ورودی و دریچه خروجی جداگانه هستند. کف استخرها صاف بوده وشیب ملایمی به‌طرف دریچه خروجی دارد. دریچه ورودی و خروجی با توری mm ۱جهت جلوگیری از ورود ماهیان شکارچی و رقیب غذایی بچه ماهیان و جلوگیری از فرار بچه ماهیان بسته می‌شود. میزان ذخیره‌سازی ۲۰ تا ۵۰ قطعه در هر متر مربع است .مشکلات پرورش بچه ماهیان در این روش رقم‌بندی ماهیان است که به‌دلیل وسعت استخر و عدم امکان نظارت دقیق مشکل هم‌جنس‌خواری در این روش بیشتر اتفاق می‌افتد. استفاده از هاپا در این استخرها می‌تواند به رقم‌بندی بهتر ماهیان کمک کند (Kandan, 2009). اندازه قفس‌ها معمولا ۱m × ۱m × ۱m بوده که به‌وسیله یک چهارچوب از جنس PVC در آب نگهداری می‌شود.در حدود ۳۰۰۰-۲۰۰۰ بچه ماهی در این قفس‌ها ذخیره‌سازی می‌شود. اندازه چشمه‌های تور از mm ۲ شروع شده و با افزایش رشد بچه ماهیان به mm ۸ جهت امکان جابجایی بهتر آب درون قفس‌ها می‌رسد. در این مرحله از غذای اکسترود استفاده می‌شود که به‌آرامی در آب فرو می‌رود. اندازه غذا بسته به اندازه دهان ماهیان متغیر است. دوره نرسری معمولا ۴۵-۳۲ روز طول می‌کشد و طی این دوره بچه ماهیان به cm ۷- ۵ می‌رسند. رقم‌بندی ماهیان در ابتدا به‌صورت سه روز یک‌بار و سپس هفتگی صورت می‌گیرد (Kandan, 2009).

**جدول شماره ۱: غذای مناسب برای اندازه ماهی باس آسیایی در مرحله نرسری(Kandan, 2009)**

| ردیف | وزن ماهی(g) | طول کل ماهی(cm) | اندازه غذا(mm) |
|---|---|---|---|
| ۱ | ۰/۰-۰۵/۰۸ | ۱/۲-۵ | ۰/۳ |
| ۲ | ۰/۰-۰۸/۴ | ۲/۳-۱ | ۰/۵ |
| ۳ | ۰/۰-۵/۸ | ۳/۴-۱ | ۰/۸ |
| ۴ | ۰/۱-۹/۶۵ | ۴/۵-۱ | ۱ |
| ۵ | ۱/۲-۷/۶ | ۵/۶-۱ | ۱/۲ |
| ۶ | ۲/۴-۷ | ۶/۷-۱ | ۱/۵ |
| ۷ | ۷-۵ | ۷/۸-۱ | ۱/۵ |

**فیلیپین:**

در فیلیپین، ابتدا بچه ماهیان سه هفته‌ای با طول کل ۰/۵ cm –۰/۳ از مراکز هچری تهیه و مرحله نرسری تا رسیدن به ۱۰-۱۲ سانتیمتر و وزن ۲۰-۵۰ g ادامه دارد. ماهیان به‌دلیل طبیعت هم‌جنس‌خواری زیاد به دو مرحله پرورشی تقسیم می‌شوند. در مرحله اول ماهیان از ۰/۵ cm – ۰/۳ تا ۵- ۲/۵ cm و در مرحله دوم تا ۱۰-۱۲ cm پرورش می‌یابند. این دو مرحله روی‌هم رفته حدود ۶۰- ۴۵ روز طول می‌کشد. مرحله اول معمولا در تانک‌ها و یا هاپا در کنار استخرها انجام می‌گردد. جنس تانک ها بتونی بوده و ۵-۲۰ تن ظرفیت دارند و هاپا به گونه‌ای طراحی می‌گردد که به-راحتی امکان جداسازی و رقم‌بندی ماهیان وجود داشته باشد. هاپا معمولا ۲×۳×۱ m و اندازه چشمه ۱-۲ mm مطلوب بوده و به‌تدریج با رشد بچه ماهیان اندازه چشمه بزرگتر و به ۵ mm می‌رسد.بچه ماهیان ۲۱ روزه را می‌توان با میزان ۲۰۰۰-۱۰۰۰ قطعه در هر مترمکعب ذخیره‌سازی کرده و با افزایش رشد به‌تدریج اقدام به کاهش تراکم آنها کرد (Jerry, 2013). تغذیه بچه ماهیان ابتدا بوسیله آرتمیا بوده و پس از مدتی می‌توان مایسیدها را هم به آن اضافه کرد. در تورهایی که در استخرها نیز استفاده می‌شود می‌توان از جمعیت طبیعی زئوپلانکتون‌ها برای تغذیه استفاده کرد (Jerry, 2013). برای تغذیه در شب می‌توان چراغهایی را بالای قفس‌ها روشن کرده تا زئوپلانکتونها،کوپه‌پودها و مایسیدها به طرف نور جذب شده و مورد مصرف بچه ماهیان قرار بگیرند ( Fermin and Seronay, 1997). در همه روش‌ها به‌تدریج از سهم غذای طبیعی (زئوپلانکتون‌ها) کاسته شده و بر میزان غذای دستی افزوده می‌گردد. روزانه ٪ ۵۰-۳۰ تعویض آب در تانک‌های پرورشی صورت می‌گیرد. فاز دوم پرورش نیز می‌تواند در تانک‌ها و یا قفس‌ها صورت گیرد (Madrones-Ladja et al., 2012). برای تانک‌ها معمولا حجم ۲۰-۱۰ تن مورد نیاز بوده و برای قفس‌ها معمولا ابعاد ۲×۵×۱/۵ m و اندازه چشمه اولیه ۰/۵ cm مناسب بوده که با افزایش اندازه ماهیان، اندازه چشمه تور بزرگتر می‌گردد. تراکم اولیه ۱۰۰۰-۵۰۰ قطعه در هر مترمکعب بوده و با افزایش رشد، از میزان تراکم ماهیان کاسته می‌شود. میزان غذای روزانه ٪ ۴-۱۲ وزن بدن است که در پنج مرحله از شش صبح تا شش عصر تقسیم گردیده که بیشترین میزان غذای هر وعده در ابتدای صبح و آخرین وعده غروب در نظر گرفته می‌شود. غذا معمولا محتوی ٪ ۴۸-۴۶ پروتئین و ٪۱۰ چربی در این مرحله است (Jerry, 2013).

**اندونزی:**

در اندونزی نرسری بچه ماهیان باس دریایی در تانک هایی به ابعاد ۱m × ۲m × ۱m و یا تانک‌های دایره‌ای با قطر ۲/۵ m و عمق ۱/۲ m با رنگ آبی روشن و یا زرد صورت می‌گیرد. بچه ماهیان ۱/۲-۲/۵ cm با تراکم ۱۰۰۰-۲۰۰۰ قطعه در مترمکعب به مدت ۳۰-۳۵ روز تا رسیدن به اندازه ۵-۸ cm سانتیمتری نگهداری می‌شود. هر ۱۰ روز یکبار بوسیله رقم‌بندی از تراکم کاسته شده تا از هم‌جنس‌خواری بچه ماهیان جلوگیری شود و جمعیت هر تانک برای ذخیره‌سازی در مراحل بعدی رشد همگن باشد. ماهیان با غذای تجاری تغذیه شده و ماهیان کمتر از ۸ cm معمولا ۴ - ۳ بار در روز و با فاصله زمانی ۶-۴ ساعته غذادهی می-شوند (Jerry, 2013).

**تایلند:**

در کشور تایلند، پرورش نرسری بچه ماهیان در استخرهای خاکی، تانک‌های بتونی و قفس‌ها انجام می-گردد. استخرهای خاکی به‌دلیل هزینه تولید اندک، رشد سریع‌تر بچه ماهیان و غذای طبیعی مناسب بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد. اما، مشکل این استخرها بازماندگی اندک ٪ ۲۰-۱۰ بچه ماهیان و وجود بچه ماهیان با اندازه‌های مختلف در زمان

برداشت است. ذخیره‌سازی بچه ماهیان در استخرهای خاکی معمولا در سن ۳۰ روزگی بوده درحالیکه در تانک‌های پرورشی، بچه ماهیان با سنین ۵۰ تا۶۰ روزه ذخیره‌سازی می‌گردند. استخرهای خاکی نرسری معمولا ۳۲۰۰ مترمربع بوده که در مناطق ساحلی و لب شور احداث شده است. این استخرها به روش سنتی پرورش میگو آماده‌سازی و پر می‌شوند و کف استخرها مسطح شده وبه دو قسمت ۱۶۰۰ متر مربعی به‌وسیله توری جداسازی می‌گردد. درون استخرها ۱۶۰۰ مترمربعی توری‌هایی به ابعاد m ۱۰×۱۰ و عمق cm ۳۰ احداث می‌کنند (تصویر شماره ۲) که حدود ٪۳۰ از فضای استخر را اشغال می‌کند. بچه ماهیان cm ۱-۲ با تراکم ۶۰-۵۰ قطعه در متر مربع در این فضای محصور ذخیره‌سازی شده و روزانه دو بار غذادهی صورت می-گیرد. بچه ماهیان در این مناطق محصور با شرایط محیطی و غذای دستی سازگار خواهند شد. نرسری در قفس‌ها معمولا در ابعاد m ۳×۳×۲ و یا m ۲×۲×۲ که در آبهای ساحلی ثابت شده اند صورت می‌گیرد. همچنین می‌توان قفس‌ها را در کانال‌ها یا استخرهایی با جریان مناسب آب نیز تعبیه کرد. غذای بچه ماهیان معمولا بوسیله بچه ماهیان دورریز کوچک که ازطریق صیادان محلی تهیه می‌گردد، که ابتدا چرخ شده و روزانه ٪ ۱۵ -۱۰ وزن بدن و دو بار در روز غذادهی می‌گردد. جهت عادت کردن بچه ماهیان به غذای دستی از ابتدا به نسبت ۱۰ به یک از ماهیان کوچک دورریز و پلت استفاده می‌گردد که با یکدیگر مخلوط و چرخ شده است. به‌تدریج از میزان ماهی تازه کاسته شده و بر میزان غذای پلت افزوده می‌گردد. رقم‌بندی بچه ماهیان هر پنج روز یک‌بار در این مناطق محصور شده صورت می‌گیرد (Jerry, 2013).

**تصویر شماره ۲: استخرهای خاکی محصور شده برای نگهداری بچه ماهیان باس دریایی در تایلند (Jerry, 2013)**

**نیازهای غذایی بچه ماهیان:**

روش‌ها و انواع غذاهای مورد استفاده برای بچه ماهیان باس دریایی متفاوت است و بسته به در دسترس بودن غذا و هزینه‌های تولید انواع مختلفی از غذاها به مصرف ماهیان می‌رسد. تحقیقات زیادی نیز در زمینه نیاز غذایی بچه ماهی باس دریایی آسیایی صورت گرفته است، برخی از محققان در مورد غذاهای بچه ماهیان اذعان داشته‌اند که پروتئین با میزان ٪ ۴۲/۵ و چربی ٪ ۱۰ برای ماهیان یک تا۴۰ گرمی مناسب است (Catacutan and Coloso, 1995). همچنین توصیه شده که میزان کربوهیدرات برای ماهی باس دریایی ٪۱۶-۱۰ در نظر گرفته شود (Tucker Jr et al., 1988).

**توصیه ترویجی و پیشنهادها:**

پرورش‌دهندگان ماهی در قفس برای تهیه بچه ماهی با اندازه مناسب جهت ذخیره‌سازی در قفس‌ها با مشکلات زیادی مواجه هستند. گهگاه نمی‌توانند برنامه‌ریزی

دقیقی برای ذخیره‌دار کردن قفس‌های خود داشته باشند و هزینه‌های زیادی را بابت خرید ونقل و انتقال بچه ماهیان جوان متحمل می‌شوند. همچنین تعداد مراکزی که اقدام به نرسری بچه ماهیان دریایی و فروش به مزرعه داران می‌کنند اندک بوده و صنعت به-طورکلی نمی‌تواند متکی به تعداد انگشت شماری از این مراکز باشد. در بسیاری از کشورها خود پرورش-دهندگان با روش‌های ساده اقدام به نرسری لاروهای ماهی باس آسیایی می‌کنند. در جنوب کشور نیز امکانات نرسری لارو ماهی باس آسیایی با وجود استخرهای پرورش میگو، سواحل گسترده و امکانات احداث تانک‌های نرسری در کنار مزارع پرورش ماهی وجود دارد، از این‌رو به نظر می‌رسد پرورش‌دهندگان می‌باید در کنار فعالیت معمول پرورش ماهی در قفس، اقدام به تهیه لارو و نرسری تا مرحله آمادگی جهت معرفی به قفس ها انجام دهند. در اینصورت برنامه‌ریزی مناسب‌تری برای فواصل زمانی ذخیره‌سازی، کاهش هزینه‌های تولید و بازدهی اقتصادی بهتر خواهند داشت.

**منابع:**

سازمان شیلات ایران۱۳۹۶.آرشیو اخبار. http://shilat.com/site/Archive_news.aspx

BEVERIDGE, M. C. 2004. *Cage aquaculture*, John Wiley & Sons. 361 p.

CATACUTAN, M. R. & COLOSO, R. M. 1995. Effect of dietary protein to energy ratios on growth, survival, and body composition of juvenile Asian seabass, *Lates calcarifer*. *Aquaculture,* 131**,** 125-133.

DELGADO, C. L., WADA, N., ROSEGRANT, M. W., MEIJER, S. & AHMED, M. 2003. *Outlook for fish to 2020: meeting global demand*, Intl Food Policy Res Inst.

FERMIN, A. C. & SERONAY, G. A. 1997. Effects of different illumination levels on zooplankton abundance, feeding periodicity, growth and survival of the Asian sea bass, *Lates calcarifer* (Bloch), fry in illuminated floating nursery cages. *Aquaculture,* 157**,** 227-237.

GREY, D. 1987. An overview of *Lates calcariferin* Australia and Asia. *Management of wild and cultured sea bass/barramundi***,** 15-21.

IMELDA, J., JOSEPH, S., IGNATIUS, B., RAO, G. S., SOBHANA, K., PREMA, D. & VARGHESE, M. 2010. A pilot study on culture of Asian seabass *Lates calcarifer* (Bloch) in open sea cage at Munambam, Cochin coast, India. *Indian Journal of Fisheries,* 57**,** 29-33.

JERRY, D. R. 2013. *Biology and culture of Asian seabass Lates calcarifer*, CRC Press. 326 p.

KANDAN, S. 2009. Commercialization of Asian seabass, *Lates calcariferas* a candidate species for cage culture in India.

MADRONES-LADJA, J ,OPIÑA, N., CATACUTAN, M., VALLEJO, E. & CERCADO, V. 2012. *Cage nursery of high-value fishes in brackishwater ponds: seabass, grouper, snapper, pompano*, Aquaculture Department, Southeast Asian Fisheries Development Center.

MOJJADA, S. K., DASH, B., PATTNAIK, P., ANBARASU, M. & IMELDA, J. 2013. Effect of stocking density on growth and survival of hatchery reared fry of Asian seabass, *Lates calcarifer* (Bloch) under captive conditions. *Indian Journal of Fisheries,* 60**,** 71-75.

SCHIPP, G., BOSMANS, J. & HUMPHREY, J. 2007. Barramundi farming handbook. *Department of Primary Industry, Fisheries and Mines, Northern Territory Government*.

TALPUR, A. D., IKHWANUDDIN, M. & BOLONG, A.-M. A. 2013. Nutritional effects of ginger (Zingiber officinale Roscoe) on immune response of Asian sea bass, *Lates calcarifer* (Bloch) and disease resistance against *Vibrio harveyi*. *Aquaculture,* 400**,** 46-52.

TUCKER JR, J. W., MACKINNON, M. R., RUSSELL, D. J., O'BRIEN, J. J. & CAZZOLA, E. 1988. Growth of juvenile barramundi (*Lates calcarifer* (on dry feeds. *The Progressive Fish-Culturist,* 50**,** 81-85.

# Introduction of some methods of nursery rearing of (*Lates calcarifer*) for use in cages and earthen ponds

Mohammad reza Zahedi*, Hojjatollah Fourooghifard, Kiomars Roohani Ghadikolaee, Maryam Moezzi, Eisa Abdolalian

Persian Gulf and Oman Sea Ecological Research Center, Iranian Fisheries Science Research Institute, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Bandar Abbas, Iran.
*Corresponding author: zahedi_persica@yahoo.com

## Abstract:

The need for more food for humans and especially marine proteins, has led to a growing trend in the production of marine fish cage culture in the country. The issue of rearing various species of marine fish for aquaculture in cages in the south of the country has risen. But now the farmers have chosen as the first option according to the characteristics of the growth and tolerance of suitable environmental conditions, Asian sea bass species. Due to the lack of native species in the country and the specific strategy of this species, the expansion of this industry requires artificial propagation and the supply of larvae fish for rearing. Now the private sector needs a suitable fish through imports of fish larvae, the nursery of larvae in special breeding centers, and the sale and distribution of juvenile fish among farmers. Hence farmers are spending a lot of money to buy juvenile fish at the suitable size and transport to cages. In this article, we will try to provide a brief overview of the various methods of nursery rearing stages of Asian sea bass in cages, tanks and pools in some countries, so breeders can design and implement programs for rearing larvae to prepare to stock in the cage. The development of this industry in the country needs to reduce production costs to achieve better economic efficiency for sustainable production.

**Keywords:** ***Lates calcarifer*****, nursery, cage.**