

پرورش در قفس**مقایسه وضعیت پرورش ماهیان در قفس در ایران و جهان**

محمد ولایت زاده

باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

mv.5908@gmail.com

واژه‌های کلیدی: آبیاری پروری دریایی، پرورش ماهی، آلودگی، محیط زیست**مقدمه**

آبیاری پروری در قفس در دهه گذشته به سرعت در جهان رشد و توسعه یافته است. امروزه قفس های پرورش ماهی در اشکال مختلف و با استفاده از مواد گوناگون ساخته می شوند. پرورش ماهی در قفس در آبگیرها، آب بندان ها، دریاچه های پشت سد، دریاها در مناطق ساحلی و نواحی دور از ساحل صورت می پذیرد. احتمالاً قفس ها برای اولین بار به وسیله ماهیگیران به عنوان یک وسیله موقت برای نگهداری ماهیان استفاده شده اند. تعیین دقیق مبدا پرورش آبیاری در قفس بسیار دشوار است اما با توجه به مدارک و شواهد در اواخر قرن ۱۹ در دریاچه Great کشور کامبوج از قفس های شناور برای پرورش ماهیانی نظیر گربه ماهی استفاده شده است. پرورش ماهی در قفس، پدیده ای است نو که در سالهای اخیر در نواحی ساحلی انجام می شود. منظور از قفس یا کیج، بخشی از آب دریا، سراب، آب پشت سد و... است که از اطراف و کف توسط ابزارهای مختلفی مثل توری با چشمه های مختلف محصور می گردد و در آن محیط محصور، ماهی پرورش داده شود. امروزه با توجه به وجود محدودیت های فراوان در بهره برداری از منابع آبی، و توجه به توسعه پرورش ماهی در قفس و جایگزینی آن با فعالیت های صیادی در اغلب کشورها آغاز گردیده است در حال حاضر پرورش ماهی در چندین روش و سیستم در سراسر جهان در حال گسترش می باشد. هدف از این مطالعه که به روش کتابخانه ای انجام گرفته است بررسی وضعیت پرورش ماهی در قفس در ایران و چگونگی دستیابی به توسعه و افزایش استفاده از این روش نوین می باشد، که از جمله مزایای این روش میتوان به سهولت کار نسبت به استخر های خاکی و بتونی، هزینه ی سرمایه گذاری کم تر و تولید بیشتر در واحد سطح اشاره نمود. لذا با فراهم آمدن شرایط لازم فنی و اعتباری میتوان به این نوآوری در جهت فراهم نمودن و تامین پروتیین حیوانی جامعه بسیار خوش بین بود و به طور جدی برای آن برنامه ریزی کرد. با گسترش فن آوری پرورش ماهی در قفس و استفاده از مواد مقاوم در ساختمان قفس امروزه پرورش ماهی در قفس در دریاها ی آزاد متداول شده است. گسترش این فعالیت در آبهای دور از ساحل معایب زیست محیطی آن را کاملاً مرتفع نموده است به طوریکه هم اکنون قفس های کاملاً پیشرفته و با استفاده از آخرین فن آوری روز در آبهای عمیق و دور از ساحل در دریا نصب و مورد بهره برداری قرار می گیرد.

سیستم های پرورش ماهی در قفس

متراکم و نیمه متراکم

در این سیستم ها ماهی با تراکم بالا ذخیره سازی می شود و با غذای کنسانتره کارخانه ای و به صورت دستی غذادهی می شود. میزان تراکم ذخیره سازی در این روش به نوع ماهی پرورشی و همچنین شرایط آب و هوایی منطقه بستگی دارد. به عنوان مثال در جنوب آمریکا ماهی تیلاپیا با تراکم ۶۰۰ تا ۸۰۰ قطعه در هر مترمکعب ذخیره سازی می شود و پس از گذشت ۵ ماه، ماهی هایی با متوسط وزن ۲۲۰-۲۵۰ گرم (۲۰۰ کیلو در متر مکعب) صید می گردند.

روش گسترده

در این روش ماهیان از تولیدات طبیعی آب استفاده می کنند و نیازی به غذادهی دستی نمی باشد. در کشور استرالیا از این سیستم برای پرورش ماهیان همه چیز خوار و گیاه خوار استفاده می کنند مانند کپور ماهیان یا ماهی طلائی.

وضعیت جهان

در حال حاضر، با توجه به وجود محدودیت های فراوان در بهره برداری از منابع آبی، توجه به توسعه پرورش ماهی در قفس و جایگزینی آن با فعالیت های صیادی در اغلب کشورها آغاز گردیده است و آبزی پروری در قفس در دهه گذشته به سرعت در جهان رشد و توسعه یافته است؛ به عنوان نمونه در کشور چین در خلال سال های ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۰ میلادی با حمایت دولت، بیش از ۳۰ هزار انواع شناور صیادی مختلف حذف شده و بیش از ۲۰۰۰۰۰ نفر صیاد شاغل شناورهای خود را رها کرده و به بخش پرورش ماهی (عمدتاً پرورش در قفس) روی آورده اند. در سال ۱۹۹۵، ۷۱/۳ درصد تولید آبزیان دریایی کشور چین از طریق صید و صیادی به دست می آمد که این رقم در سال ۲۰۰۴ به ۴۳/۵۲ درصد کاهش یافت و تلاش می شود تا میزان برداشت در بخش صید و صیادی طی سالیان آتی به حداقل ممکن تقلیل یابد و بخش آبزی پروری جایگزین آن گردد. امروزه پرورش ماهی در قفس هم بسیار مورد توجه محققین و هم پرورش دهندگان قرار گرفته است. عواملی مانند افزایش مصرف جهانی ماهی، کاهش صید ماهیان دریایی و سودآور و اقتصادی بودن باعث شده که توجه به پرورش ماهی در قفس افزایش یابد. در حال حاضر بیشتر کشاورزان خرده پای آمریکا در تلاش برای تغییر وضعیت خود از کشاورزی به پرورش ماهی در قفس می باشند (در آبهای داخلی). در حال حاضر بیش از ۶۲ کشور جهان در زمینه پرورش آبزیان در قفس مشغول فعالیت هستند. مهمترین کشورهای تولید کننده آبزیان در قفس شامل چین، شیلی، نروژ، انگلستان، ژاپن، ویتنام، کانادا، ترکیه، یونان، فیلیپین و اندونزی می باشند. جمع تولید جهانی آبزیان در قفس در سال ۲۰۰۵ حدود ۳،۴ میلیون تن بود و کل تولید آبزی پروری در جهان در سال ۲۰۰۶ (با گیاهان آبزی) در حدود ۶۶/۷ میلیون تن به ارزش ۸۵/۹ میلیارد دلار و سهم آبزیان دریایی پرورشی ۱۹/۳ میلیون تن و ماهیان دریایی پرورشی ۲/۲ میلیون تن بوده است. پیش بینی تولید ماهیان دریایی تا سال ۲۰۲۵ در حدود ۱۰ میلیون تن خواهد بود.

وضعیت در ایران

پرورش ماهی در قفس های دور از ساحل (Offshore) از سال ۱۹۹۰ در چین آغاز شد. برای این منظور از ۶ مدل قفس دریایی استفاده شد. پرورش ماهی در قفس در ایران از سابقه اندک برخوردار است. در سال ۱۳۴۹ برای اولین بار قفس های چوبی در ابعاد $1/5 \times 1 \times 2$ متر برای پرورش ماهی قزل آلا در خلیج گرگان مستقر شد. پس از آن در سال های ۶۱ و ۶۲ پرورش ماهی کپور در قفس در سد دز استان خوزستان انجام شد که پس از اجرای کوتاه مدت متوقف شد و سپس با همکاری کارشناسان آلمانی پرورش ماهیان گرمابی در سد دز در سال ۱۳۶۴ انجام شد که آن نیز ادامه نیافت. در نهایت در سال ۱۳۷۲ پرورش آزمایشی ماهی قزل آلا در خلیج گرگان و سد خاکی قرخ ارجان در شهرستان سراب و منبع آبی چاه نیمه زابل با ۱۰ قفس از جنس لوله های داربستی انجام شد. در خلیج گرگان قفس ها به شکل دایره ای به قطر ۸ متر و در چاه نیمه قفس ها به شکل مربع و در ابعاد 7×7 متر بود. در سال ۱۳۸۹ پروژه ای تحت عنوان "بررسی امکان پرورش فیل ماهی در قفس" از سوی انستیتو با حمایت مالی اداره کل شیلات استان گیلان به اجرا درآمد و نتایج آن بسیار موفقیت آمیز بود. با استفاده از نتایج به دست آمد از این پروژه، در سال ۱۳۹۰ فعالیت هایی در زمینه پرورش فیل ماهی و ماهی آزاد در قفس در دریای خزر با مشارکت بخش خصوصی آغاز شد که عملیات آن در حال انجام بود و پروژه دیگری نیز در شمال استان آذربایجان شرقی با حمایت مالی مدیریت شیلات استان در دریاچه سد اسباران انجام شد.

در ایران از سال ۱۳۸۰ با توجه به مطالعات امکان سنجی پرورش ماهیان دریایی که از سوی کارشناسان ایرانی و نروژی به عمل آمده است برای جنوب کشور توان تولید ۱۰۰ هزار تن بر آورد گردیده است که ۹۰ هزار تن آن مربوط به استان هرمزگان می باشد. در همین راستا برنامه ریزی هایی برای تولید ماهیان دریایی تحت سامانه پرورش در قفس در استان هرمزگان در دست اجرا می باشد و اولین مرکز پایلوت پرورش ماهی در قفس در سطح شش واحد قفس با ظرفیت تولید حداقل ۱۸۰ تن در یک دوره از گونه های بومی در آبهای مشرف به جزیره هنگام در حال اجرا می باشد. از سوی دیگر وجود منابع آبی و دریاچه های موجود در پشت سدها در شهرستانهای غیر ساحلی فرصت مناسبی را برای بهره برداری بهینه از آب و تولید ماهی فراهم آورده است که می توان از مزایای آن بهره گیری نمود. طی اولین سفر کارشناسان نروژی به ایران تصمیمات و پتانسیل های توسعه آبیاری پروری در قفس دریای در ایران مطرح شد. هدف از آبیاری پروری در قفس تولید ۱۰۰۰۰۰ تن ماهیان دریایی در یک برنامه ۵ ساله و ۳۰۰۰۰۰ تن ماهی در یک دوره ده ساله در آبهای دریایی خزر، خلیج فارس و دریای عمان می باشد.

گونه های پیشنهادی جهت پرورش

هم اکنون در بسیاری از نقاط جهان بیش از ۱۳۰ گونه ماهی و حدود ۱۲ گونه میگو درون محیط های محصور پرورش داده می شود. بر اساس آمار موجود ۴۰ خانواده از آبزیان در قفس پرورش داده می شوند که مهمترین خانواده ماهیان پرورشی در قفس شامل آزاد ماهیان، شانک ماهیان، مقوا ماهیان، گربه ماهیان، سیچلیده، عقرب ماهیان، کپور ماهیان و سوف ماهیان می باشند. ماهی آزاد، باس دریایی، بریم

دریایی، دم زرد، قزل آلا، کپور ماهیان چینی، تیلایا، گربه ماهیان و ماهیان خاویاری از مهمترین گونه های پرورش در قفس هستند. در ایران شانک، سوکلا، حلوا، سرخو، شوریده، صیبتی و سی باس آسیایی (*Lates calcarifer*) گونه هایی هستند که جهت پرورش در قفس معرفی و پیشنهاد شده اند.

منابع

ترکاشوند، ز. ۱۳۹۳. بررسی وضعیت پرورش آبزیان در قفس در ایران. اولین کنفرانس بین المللی یافته های نوین در علوم کشاورزی،

منابع طبیعی و محیط زیست، بصورت الکترونیکی، انجمن توسعه و ترویج علوم و فنون بنیادین، ۱۱ صفحه.

صالحی، م. ۱۳۹۰. پرورش ماهی در قفس. انتشارات علمی آبزیان. چاپ اول. تهران. ۸۰ صفحه.

نجفی، م.ح. ۱۳۹۳. پرورش ماهی در قفس. ماهنامه دام و کشت و صنعت، ۱۷۲: ۱۰۴-۱۰۲.

