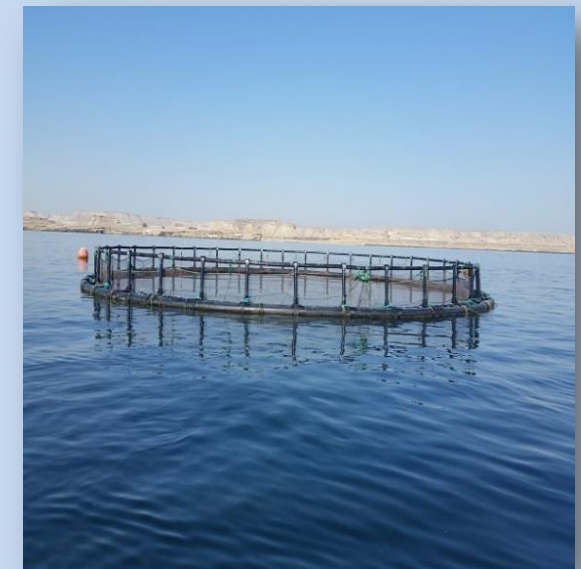




وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی
معاونت آموزش و ترویج

اصول پایش مزارع ماهیان دریایی در قفس



مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور
پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان

تهیه کننده:

دکتر محمدرضا زاهدی
محقق بخش آبی پروری

مخاطبان هدف

مدیران مزارع پرورش ماهی در قفس
کارشناس مزارع پرورش ماهی در قفس
تکنسین مزارع پرورش ماهی در قفس

هدفهای رفتاری

آشنایی فراگیران با فاکتورهای
زیستی و غیر زیستی و تاثیر آنها
بر تولید ماهیان
شناختن فاکتورهای مهم و موثر بر
پرورش ماهی در قفس
تاثیر هر یک از فاکتورها بر تولید
ماهیان پرورشی
ارائه راهکارهای مناسب برای بهبود
تولید ماهیان پرورشی

پرورش ماهیان دریایی

امروزه با توجه به کمبود منابع و زمین و کیفیت مناسب تر پرورش ماهیان در محیط های دریایی ، و همچنین هزینه های کمتر تولید ، بسیاری از پرورش دهندگان در سراسر دنیا به پرورش آبزیان در محیط های محصور دریایی رو آورده اند. در ایران نیز در آبهای شمالی و جنوبی کشور و منابع آب شیرین داخلی مانند سدها و آب بندها ها پرورش ماهیان در قفس در حال گسترش است.

اهمیت پایش مزارع پرورش ماهی



با توجه به گسترش فعالیت های آبی پروری در کشور ، پایش و کنترل اثرات این فعالیت جهت تولید پایدار ضروری است. برای هر تولید موفق و پایداری می بایست از منابع بطور صحیح استفاده کرد تا اثرات این فعالیت تاثیر منفی بر ادامه کار نداشته باشد و بر تولید در آینده اثرات نامناسبی ایجاد نکند.



از اینرو توجه به پارامترهای ضروری و اندازه گیری و سنجش آن در پرورش ماهیان در قفس بسیار حایز اهمیت است. موجودات رده های بالاتر شبکه های غذایی مثل پستانداران دریایی و انسان ها دچار بیماری شده و یا حتی بمیرند. این پارامترها را می توان در ۲ گروه زیستی و غیر زیستی دسته بندی کرد. در ادامه برخی از موارد مهم در این زمینه عنوان خواهد شد.



برخی پارامترهای غیر زیستی مهم

الف) اکسیژن:

اکسیژن یکی از مهمترین فاکتورهای پرورش آبزیان دریایی بوده و عبور اکسیژن از دامنه مناسب رشد باعث اثرات زیان باری مانند کاهش رشد، افزایش احتمال بروز بیماری، افزایش ضریب تبدیل غذایی و مرگ و میر خواهد شد. در این خصوص با توجه به عمق استقرار قفس و مکان زیست ماهی در قفس می بایست اکسیژن محلول، بخصوص در ساعات حداقل اکسیژن (اوایل صبح) و بروز شکوفایی پلانکتونی و انتهای دوره پرورش بصورت مرتب اندازه گیری شود.

ب) دما

دما یکی از مهمترین پارامترهای رشد در ماهیان دریایی در قفس بوده و نگهداری ماهیان در شرایط دمایی مناسب میتواند منجر به بهترین تولید و کارایی در رشد را در بر داشته باشد. در خصوص اندازه گیری دما و پایش آن بحث زمان ذخیره سازی و مدت زمان نگهداری ماهیان در قفس بسیار پر اهمیت است، بطوریکه سعی شود زمان پرورش به گونه ای انتخاب شود که بهترین شرایط دمایی جهت رشد لحاظ شود. از اینرو می توان با مدیریت اندازه ذخیره سازی ماهی و زمان برداشت بهترین نتیجه را گرفت. استفاده از دماهای نا مناسب می تواند منجر به بروز استرس، کاهش رشد و افزایش خطر ابتلا به بیماری گردد.



ج) شدت جریان آب

شدت جریان آب یکی از موارد مهم در پرورش ماهیان دریایی در قفس است. شدت جریان می تواند در میزان انرژی مورد نیاز ماهی در نگه داشتن خود در محیط قفس تاثیر گذاشته و عامل مهمی در پراکنده کردن مواد زائد تولید شده در قفس است. قرار گیری قفس ها در جریان های دریایی زیاد همچنین می تواند بر میزان آسیب های وارده به سازه موثر باشد و هزینه های پرورش را افزایش دهد. همچنین قرارگیری قفس ها در محیط هایی با شدت جریان اندک اثرات منفی بر میزان اکسیژن و افزایش آلودگی در قفس ها خواهد داشت. از اینرو قبل از استقرار قفس ها می بایست نسبت به اندازه گیری شدت و جهت جریان در طی دوره پرورش اقدام نمود.

برخی پارمترهای زیستی مهم

پارامترهای زیستی نقش بسیار مهمی در موفقیت پرورش ماهی در قفس دارند که به برخی مورد مهم اشاره خواهیم کرد.

الف) جمعیت پلانکتونی

حضور گونه های پلانکتونی در زمانهای مختلف ، نوع ترکیب گونه و شکوفایی جلبک ها نقش بسیار مهمی در موفقیت آبی پروری در قفس ها دارند. بطور کلی مدیریت جمعیت پلانکتونی در دریا بسیار مشکل بوده و امکان مدیریت آنها همانند شرایط محیط های محصور فراهم نیست ف از اینرو آگاهی از ترکیب گونه و تعداد سلولها برای پرورش دهنده بسیار مهم است.



امروزه یکی از مشکلات عدیده پیش روی صنعت آبی پروری دریایی حضور گونه های مضر بصورت شکوفا در محیط های پرورشی است. برخی عوامل مدیریتی مانند کاهش تغذیه ، زمان ذخیره سازی و برداشت در زمانهای

دوره ای اندازه گیری صورت گیرد ، زیرا در صورتی که بار مواد آلی در بستر استقرار قفس ها افزایش یابد میتواند باعث بروز شرایط محیطی نامناسب گردد. گاهی با افزایش بار مواد آلی رسوب یافته و کاهش جریان های دریایی شرایط بی هوازی و یا کمبود اکسیژن اتفاق خواهد افتاد و در صورت تجزیه نشدن و یا پراکنده نشدن این مواد در اثر جریان آب شاید مدیریت مزرعه مجبور به جابجایی قفس ها گردد.



د) مواد آلی رسوب یافته و محلول

فعالیت پرورش ماهی در قفس باعث آزاد شدن مواد آلی در آب می گردد ، که این مواد آلی یا بصورت رسوب در بستر قرار می گیرد و یا بصورت محلول در محیط قفس و آبهای اطراف پراکنده می گردد. از اینرو پایش و اندازه گیری دوره ای این مواد آلی یکی از ضروریات تداوم پایدار پرورش ماهی در قفس خواهد بود. مواد آلی محلول می تواند در صورت افزایش بیش از حد برای آبی مضر باشد و می بایست بصورت مداوم پایش گردد. حد مجاز بسیاری از مواد مثل نیترات، آمونیاک و نیتريت که در نتیجه متابولیسم و تجزیه مواد غذایی و مدفوع است برای بسیاری از آبزیان تعریف شده است. در مورد مواد آلی رسوب یافته نیز باید بصورت

احتمال بروز شکوفایی های مضر می تواند تا حدودی به مدیریت بهتر قفس ها کمک کند.



نمونه برداری ها می بایست در اطراف مناطق پرورش نیز صورت بگیرد و احتمال بروز شکوفایی های مضر پیش بینی گردد. حضور گونه های نامناسب و به تعداد زیاد می تواند باعث مرگ میر در اثر سمیت و یا کمبود اکسیژن گردد و یا عاملی برای کاهش رشد و بروز بیماری در ماهیان پرورشی باشد.

ب) موجودات مزاحم



یکی از مهمترین دغدغه های آبی پروران در محیط های دریایی ، حضور گونه های مزاحم بر روی سازه ، تور و یا محیط قفس است، بطوریکه معمولا هزینه های زیادی را بر دوش پرورش دهنده اعمال می کند. هزینه های تعویض تور و شست و شوی آن علاوه بر هزینه های مالی باعث ایجاد استرس در ماهیان می گردد و غذاگیری و رشد را کاهش می دهد.



شناخت گونه های مزاحم برای مبارزه با آنها در فصول زمانی مختلف یکی از چالش های پیش روی آبی پروان است. مواد زیادی برای مبارزه با موجودات مزاحم تهیه شده اما تنوع شرایط محیطی و نوع گونه های موجودات مزاحم چالشی اساسی را ایجاد نموده است.

نتیجه گیری:

موفقیت پرورش ماهیان دریایی در قفس با توجه به تاثیر پذیری زیاد آنها از محیط پیرامون ، تحت تاثیر فاکتورهای تاثیر گذار بر روی این فعالیت هستند. معمولا کنترل شرایط فیزیکی و شیمیایی و زیستی در دریا بسیار مشکل بوده و بهترین کار، پایش و اندازه گیری آنها جهت مدیریت بهتر و تولید موفق خواهد بود. اندازه گیری فاکتورهای غیرزیستی مانند دما، اکسیژن، شدت جریان آب و مواد آلی رسوب یافته می تواند بر مدیریت موثر بر زمان ذخیره سازی و برداشت، میزان غذایی و ساعات غذایی، چیدمان قفس ها و تمیز کردن چشمه های تور به مدیران مزرعه کمک کند. همچنین شناسایی و پایش عوامل زیستی مانند جمعیت پلانکتونی و گروههای مزاحم مستقر بر روی تور نیز می تواند به مدیران و کارشناسان در خصوص زمان ذخیره ماهیان ، مناطق و زمانهای پرخطر در شکوفایی جلبکی مضر ، آمادگی مقابله با پلانکتونها و موجودات ناخواسته ، نوع تور انتخابی و انتی فولینگ مناسب ، برنامه زمانی شست و شو و تعویض تور نیز کمک نماید.

نشانی:

هرمزگان - بندرعباس - بلوار غدیر - نبش خور شیلات - پژوهشکده اکولوژی خلیج

فارس و دریای عمان - بخش آبی پروری

۰۷۶۳۳۳۳۳۳۹۰