

ایمنی زیستی در آبرزی پروری دریایی

حسین هوشمند، مینا آهنگرزاده، مجتبی ذبیح نجف آبادی

پژوهشکده آبرزی پروری جنوب کشور، مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اهواز، ایران

ایمنی زیستی چیست؟

ایمنی زیستی شامل شیوه‌ها، روش‌ها و سیاست‌هایی است که برای جلوگیری از بروز و گسترش بیماری‌های ناشی از میکروارگانیسم‌ها (از جمله باکتری‌ها، ویروس‌ها، قارچ‌ها و انگل‌ها) و همچنین بسیاری از گونه‌های مهاجم آبرزی استفاده می‌شود. بیماری‌ها یکی از بزرگترین علل ضررهای اقتصادی در صنعت آبرزی پروری محسوب می‌شوند که سالانه میلیون‌ها دلار به تولید کنندگان آبرزیان ضرر وارد می‌کنند. در حالی که برخی از عوامل بیماری‌زای ماهی به خوبی شناخته شده هستند، بیماری‌های دیگری در حال ظهور و یا گسترش به مناطقی هستند که قبلاً در این مناطق دیده نشده بودند. شیوع بیماری‌ها می‌تواند به سرعت بروز کرده و گسترش یابد و اغلب منجر به مرگ و میر بالا می‌شود. پیش بینی زمان بروز بیماری دشوار است، اما استفاده معمول از اقدامات ایمنی زیستی می‌تواند خطر ابتلاء و تأثیر اقتصادی این بیماری‌ها را کاهش دهد.

چرا ایمنی زیستی مهم است؟

واضح ترین دلیل این است که خطر ابتلاء به بیماری و یا گسترش آن را در یک مزرعه کاهش می‌دهد. تراکم ذخیره سازی بالا باعث افزایش استرس می‌شود و می‌تواند منجر به سرعت بالا در گسترش بیماری شود. از آنجایی که گزینه‌های درمان برای اکثر بیماری‌ها در آبرزی پروری محدود است، پیشگیری بهترین خط دفاع برای تولید کنندگان آبرزیان است. علاوه بر این اقدامات ایمنی زیستی می‌تواند به ارتقاء سلامت ماهیان و حمایت از سرمایه گذاری اقتصادی کمک کند

اقدامات ایمنی زیستی

اقدامات ایمنی زیستی مورد نیاز برای یک مزرعه بستگی به عوامل متعددی از قبیل نوع تأسیسات، هدف از تأسیسات (به عنوان مثال، ذخیره سازی، غذای ماهی) و همچنین گونه‌ها و مراحل پرورش دارد. بنابراین، هیچ راه حل «یک اندازه همه جا» وجود ندارد. تعیین اهداف ایمنی زیستی مورد نیاز شامل شناسایی مناطق خطر برای تأسیسات شما و تعیین اقدامات پیشگیرانه لازم برای به دست آوردن بیشترین هزینه-فایده است. اکثر اقدامات پیشگیرانه در مقایسه با تلفات احتمالی ناشی از مرگ و میر ماهی، کاهش تولید و یا نیاز به کاهش جمعیت پس از شیوع بیماری، مقرون به صرفه می‌باشد. بسیاری از این اقدامات به سرعت اجرا می‌شوند (به عنوان مثال حوضچه ضد عفونی ورودی، ضد عفونی دست‌ها و وسایل) در حالی که بقیه ممکن است سطوح متغیری از سرمایه گذاری را شامل شوند (به عنوان مثال، تجهیزات و امکانات قرنطینه اختصاصی).

اصول ایمنی زیستی

در ارزیابی یک مزرعه برای اقدامات لازم ایمنی زیستی ابتدا نیاز به دانش چگونگی گسترش بیماری‌ها در مزرعه و عوامل خطر مختلف برای انتقال می‌باشد. آگاهی از این موارد کمک می‌کند تا شناسایی، ارزیابی و اولویت بندی مناطق خطر خاص برای مزرعه خود را تعیین کرده و مشخص کنید چه اقداماتی به کاهش این خطرات کمک می‌کند.

انتقال بیماری در آبزیان

بیماری های ماهی می تواند بین ماهی ها با تماس مستقیم، خوراکی، منابع آب، فومیت ها و ناقلین گسترش یابد

تماس مستقیم: یکی از رایج ترین روش های انتقال بیماری در حوزه آبزیان است که شامل انتقال عوامل بیماری از طریق تماس با ماهی آلوده است. ورود عامل بیماری از ممکن است از طریق پوست، زخم باز، غشای مخاطی، یا آتشش رخ دهد. برخی از عوامل بیماری از ماهی های ماده به تخم های خود (انتقال عمودی) گسترش می یابد.

خوراکی: عوامل بیماری از می توانند به صورت خوراکی با مصرف خوراک آلوده، ماهی های زنده یا یخ زده آلوده شده، و یا هم جنس خواری ماهی های مرده و یا در حال مرگ از همان واحد منتقل شوند. بلع آب آلوده به مواد زائد از ماهی های آلوده ممکن است به عنوان یک مسیر انتقال نیز استفاده شود.

منابع آب: آب می تواند به عنوان انتقال دهنده عوامل بیماری از عمل کند. ماهی های آلوده می توانند منابع آبی که در آن زندگی می کنند را آلوده کنند. آلودگی از طریق ادرار، مدفوع، مایعات تولید مثلی و مخاط ماهیان آلوده رخ می دهد. انتقال این آب آلوده در طی حمل ماهی می تواند عوامل بیماری را به مکان های جدید پخش کند.

فومیت ها اشیای بی جانی هستند که می توانند عوامل بیماری را بین مناطق پرورش یا سایت های تولید انتقال دهند. این موارد پس از تماس با ماهی بیمار یا منابع آب آلوده، دچار آلودگی می شوند. شامل تجهیزاتی مانند تور، سطل، شیلنگ سیفون، کفش و لباس پوشیدنی توسط پرسنل یا وسایل نقلیه (مثلا کامیون ها / تانک های حمل و نقل)

ناقلین: با شیوع کمتری، بیماری های ماهی ممکن است از طریق ناقلین پخش شوند. ناقلین موجودات زنده ای هستند، مانند پرندگان ماهی خوار که می توانند عوامل بیماری را گسترش دهند. این حیوانات با حمل عوامل بیماری از بدن یا روی پا و یا با بردن ماهی و یا قطعات ماهی از یک نقطه به نقاط دیگر سبب انتقال بیماری

می شوند.. چونندگان ممکن است عوامل بیماری از ماهی را در بدن خود و یا با مدفوع و یا ادرار خود جابجا نمایند که سبب آلودگی محیط زیست یا خوراک ماهیان می شوند. حیوانات خانگی (مانند حیوانات خانگی که در اطراف مزرعه پرسه می زنند)

عوامل خطر اصلی ورود بیماری به یک مرکز آبی پروری جابجایی ماهی، منابع آب، عوامل موثر بر سلامتی ماهی، تجهیزات آلوده و وسایل نقلیه و انتقال از طریق ناقلین است.

پیشگیری

خرید ماهی سالم. برای جلوگیری از ورود بیماری به مزرعه خود، ماهی را از تامین کنندگان شناخته شده و قابل اعتماد خریداری کنید.

قرنطینه ورودی های جدید. هنگامی که ماهی به مزرعه منتقل می شود، انتقال بیماری به ماهی موجود در مزرعه به وسیله جداسازی ماهیان ورودی می تواند به حداقل برسد. طول قرنطینه متغیر است و بستگی به وضعیت بیماری های نگران کننده دارد معمولاً ۴-۶ هفته پیشنهاد می شود.. منطقه قرنطینه باید از محل نگهداری ماهیان موجود در مزرعه جدا شود و باید یک منبع آب یا جریان جریان جداگانه داشته باشد و هرگونه پساب آب منطقه قرنطینه، در داخل یا خارج از مزرعه، باید برای جلوگیری از آلودگی منابع آب یا مناطق تولید ماهی مدیریت شود.

حفظ کیفیت مطلوب آب تغییرات یا حفظ نامناسب پارامترهای آب، می تواند ماهی را بیمار نماید.

کم کردن استرس، حساسیت ماهی به بیماری به شدت تحت تأثیر استرس قرار می گیرد. تعدادی از پارامترهای موجود در آبی پروری می تواند باعث افزایش استرس در ماهی شود، از جمله تراکم ذخیره سازی بالا، پارامترهای کیفیت آب نامناسب و تغذیه نامناسب.

تغذیه مناسب

خوراک را در جای خشک و خنک نگهداری کنید و از ۳ تا ۶ ماه استفاده کنید. این امر به حفظ ثبات ویتامین و مواد معدنی در خوراک کمک می کند.

پایش مزرعه ماهی را مکرراً پایش کنید. کارمندان باید از علائم اصلی بیماری در ماهی ها مطلع باشند و در هنگام مشاهده علائم تماس بگیرند. شناسایی زودهنگام بیماری های ماهی می تواند به کاهش میزان گسترش و تاثیر آن در مزرعه شما کمک کند. ماهی های بیمار یا مرده باید بلافاصله حذف شوند زیرا می توانند منابع بالقوه انتقال بیماری به ذخیره ماهیان باقی مانده باشند.

ثبت اطلاعات مزرعه: ثبت و نظارت بر تولید ماهی و پرونده های بهداشتی می تواند به شناسایی مشکلات بیماری کمک کند. سوابق دقیق بیماری های ماهی و یا مرگ و میر باید ثبت گردد. پرونده های مربوط به پارامترهای تولید ماهی، مانند رشد و ضریب تبدیل غذا را برای کمک به تشخیص مشکلات بیماری های تحت بالینی نگه دارید.

حوضچه های ضد عفونی باید در نزدیکی ورودی به مزرعه قرار گیرد. وسایل نقلیه و چکمه ها باید قبل و بعد از خروج از منطقه، با محلول مناسب ضد عفونی گردند

بازدید کنندگان مزرعه، به ویژه افرادی که از مناطقی هستند که ممکن است در معرض بیماریهای ماهی قرار داشته باشند (به عنوان مثال سایر مزارع یا مناطقی با شیوع بیماری شناخته شده)، ممکن است به عنوان ناقلین بیماری شناخته شوند. این افراد باید اقدامات لازم برای به حداقل رساندن خطر بالقوه انتقال بیماری را انجام دهند. که شامل پوشیدن لباس های تمیز و چکمه های لاستیکی یکبار مصرف یا ضد عفونی در مزرعه است.

کارکنان بایستی کار خود را از مناطق کمتر حساس به سمت با حساسیت بالا انجام دهند. مثلاً از ماهیان انگشت قد به سمت مولدین.

دسترسی به انکوباسیون و بخشش لاروی باید محدود به تعداد کمی از پرسنل آموزش دیده شود.

هنگامی که اقدامات ایمنی زیستی را در مزرعه اجرا می کنید، مهم است که این کار را به کارکنان و بازدید کنندگان مزرعه خود اطلاع دهید. داشتن یک برنامه مکتوب تضمین می کند که افراد مرتبط به مراحل لازم دسترسی داشته باشند و در بسیاری از موارد نیاز به پروسه بازرسی یا الزامات حمل و نقل است. هنگامی که اقدامات ایمنی زیستی اجرا می شود، ارزیابی عملکرد کار نیز اهمیت دارد.