



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

۱۶۷۵

بروشور ترویجی

به‌گزینی؛ راهکاری برای کنترل بیماری AHPND در میگوی سفید غربی



موسسه تحقیقات علوم شیلاتی ایران

۱۴۰۴



مقدمه

میگوی سفید غربی (*Litopenaeus vannamei*) از گونه‌های مهم پرورشی در ایران است، اما در سال‌های اخیر با تهدید بیماری نکروز حاد هپاتوپانکراس (AHPND) روبه‌رو شده که خسارات اقتصادی زیادی ایجاد می‌کند. در کنار روش‌های مدیریتی مانند استفاده از عصاره‌های گیاهی، پروبیوتیک‌ها و کنترل زیستی، اصلاح نژاد انتخابی می‌تواند راهکاری مؤثر برای تولید جمعیت‌های مقاوم باشد. در این روش، میگوهای بازمانده از آلودگی با عامل بیماری انتخاب و برای تکثیر نسل بعدی به کار می‌روند؛ رویکردی که با عنوان "انتخاب فنوتیپی" شناخته می‌شود.



شکل ۱. میگوی بالا دارای علائم ظاهری ابتلا به AHPND مانند معده خالی، بافت هپاتوپانکراس نکروز شده و روده بی‌رنگ و میگوی پایین یک میگوی سالم با معده پر، بافت هپاتوپانکراس متراکم و روده پررنگ می‌باشند



اهمیت انتخاب میگوهای بازمانده

اصلاح نژاد میگو فرایندی گروهی است که با همکاری تکثیرکنندگان، پرورش‌دهندگان و پژوهشگران انجام می‌شود. بهره‌برداران می‌توانند با جمع‌آوری میگوهای مقاوم و بازمانده در برابر AHPND در این برنامه‌ها مشارکت کنند. تجربه موفق اکوادور در اصلاح نژاد محلی برای مقاومت به بیماری لکه سفید نشان می‌دهد که همکاری مزارع و آگاهی‌بخشی به فعالان حوزه میگو، نقش مهمی در پیشرفت برنامه‌های اصلاح نژاد مقاوم به بیماری دارد.



شکل ۲. اصلاح نژاد میگو با همکاری تکثیرکنندگان، پرورش‌دهندگان و پژوهشگران انجام می‌شود. بهره‌برداران می‌توانند با جمع‌آوری میگوهای مقاوم و بازمانده در برابر AHPND در این برنامه‌ها مشارکت کنند



شرایط لازم برای انتخاب میگوهای بازمانده

این روش زمانی مؤثر است که بیماری خسارت اقتصادی بالایی داشته باشد، راهکار مدیریتی کم‌هزینه‌ای وجود نداشته باشد، مقاومت به بیماری پایه ژنتیکی داشته باشد و آزمون مواجهه‌سازی بر اساس دستورالعمل‌های معتبر انجام گیرد (شکل ۳).



شکل ۳. بیماری نکروز حاد هیپاتوپانکراس (AHPND) خسارات اقتصادی قابل توجهی را به صنعت میگوی پرورشی وارد می‌سازد

مزایای انتخاب میگوهای بازمانده

افزایش بازماندگی در برابر بیماری، کاهش وابستگی به داروها، صرفه‌جویی بلندمدت در هزینه‌ها و سادگی اجرای روش بدون نیاز به داده‌های ژنتیکی.



مراحل انتخاب میگوهای بازمانده

۱- غربالگری اولیه: تعداد زیادی میگو در معرض باکتری AHPND قرار می‌گیرند و میگوهای بازمانده انتخاب می‌شوند. این انتخاب می‌تواند از طریق میگوهای بازمانده در مزارع آلوده نیز انجام شود.

۲- ایجاد خانواده‌های مختلف: میگوهای بازمانده برای تولید نسل بعدی جفت‌گیری می‌شوند و خانواده‌های خواهر و برادر تنی تشکیل می‌گردند تا یکسانی ژنتیکی در هر گروه حفظ شود.

۳- دوره‌های انتخاب: بازماندگان هر خانواده برای ایجاد نسل بعدی انتخاب و چندین نسل پرورش داده می‌شوند؛ هر نسل تحت مواجهه با باکتری برای شناسایی مقاوم‌ترین افراد قرار می‌گیرد.

۴- تجزیه و تحلیل داده‌ها: میزان بازماندگی و صفات مرتبط با میگو با روش‌های آماری تحلیل می‌شوند تا خانواده‌هایی با مقاومت پایدار شناسایی شوند.

۵- تداوم برنامه‌های اصلاح نژادی: پس از دستیابی به لاین‌های مقاوم، برنامه‌های جفت‌گیری برای حفظ و تقویت صفت مقاومت ادامه می‌یابد (شکل ۴).



نشر آموزش کشاورزی

عنوان: به‌گزینی؛ راهکاری برای کنترل بیماری AHPND در میگوی سفید غربی

نویسندگان: رضا پسندیده، امید پیرنیا

مدیر داخلی: فتح‌اله بهرامی

ویراستار ترویجی: سیدرضا اسحاقی

تهیه شده در: معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، دفتر شبکه دانش

و رسانه‌های ترویجی

ناشر: نشر آموزش کشاورزی

طراح و گرافیکست: فتح‌اله بهرامی

شمارگان: محدود

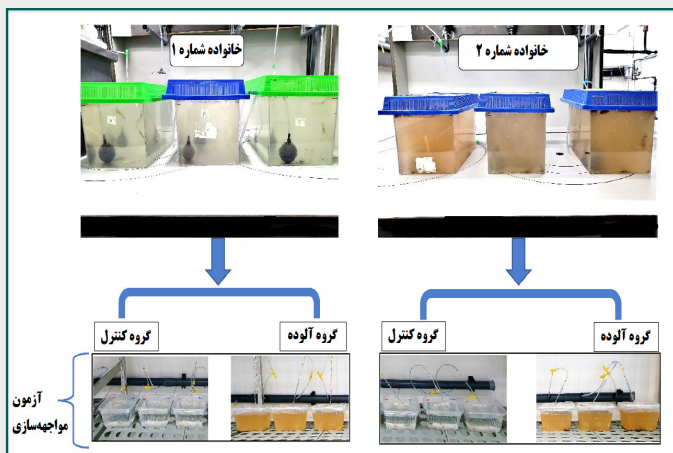
نوبت چاپ: اول / ۱۴۰۴

مسئولیت درستی مطالب با نویسندگان است.

شماره ثبت در مرکز فن آوری اطلاعات و اطلاع رسانی کشاورزی ۶۸۵۹۲ به تاریخ ۱۴۰۴/۱۰/۱۴ است.

نشانی: تهران، خیابان آزادی، بین نواب و رودکی، پلاک ۲۰۵، معاونت آموزش و ترویج کشاورزی

تلفن: ۶۶۴۳۰۴۶۵ | تلفکس: ۶۶۴۳۰۴۶۴ | کد پستی: ۱۴۵۷۸۹۶۶۸۱



شکل ۴. در این شکل آزمون مواجهه‌سازی با عامل باکتریایی AHPND در دو خانواده مختلف از میگوی سفید غربی نشان داده شده است. میگوهای بازمانده و مقاوم به بیماری از هر نسل برای ایجاد نسل بعدی انتخاب می‌شوند

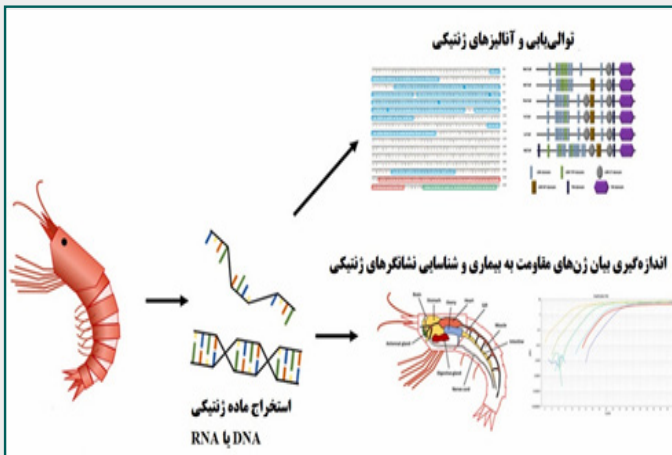
چالش‌های انتخاب میگوهای بازمانده

چالش‌های انتخاب میگوهای بازمانده شامل کاهش تنوع ژنتیکی در نسل‌های بعد، احتمال مقاومت ناکافی در برابر سویه‌های جدید باکتری، نیاز به زمان و منابع زیاد برای تکثیر و پرورش، تأثیر عوامل محیطی بر بازماندگی و تفاوت میزان آلودگی در آزمون‌های مواجهه‌سازی است که می‌تواند دقت انتخاب را کاهش دهد.



نتیجه‌گیری

اصلاح نژاد از طریق انتخاب میگوهای بازمانده در برابر AHPND روشی مؤثر برای افزایش مقاومت و پایداری صنعت میگو است. با توجه به زمان‌بر و پرهزینه بودن فرایند پرورش، اجرای آن نیازمند مدیریت و پژوهش مداوم است. ترکیب این روش با راهکارهایی مانند استفاده از پروبیوتیک‌ها و نشانگرهای ژنتیکی می‌تواند کارایی و تنوع ژنتیکی را افزایش دهد و به درک بهتر سازوکارهای مقاومت و عملکرد میگو در شرایط مزرعه کمک کند (شکل ۵).



شکل ۵. با استفاده از روش‌های ژنتیکی می‌توان اطلاعات ژنتیکی میگوهای برتر را به منظور بهبود مقاومت به AHPND بررسی نمود