Archive of SID

بررسی فلور قارچی میگوی سفید هندی (*Penaeus indicus*) در مزارع پرورش میگو واقع در سایت حله – بوشهر

پریسا حسین خضری

PKHEZRI@yahoo.com

پژوهشکده میگوی کشور، بوشهر صندوق پستی: ۱۳۷۴

تاریخ ورود: آبان ۱۳۸۱ تاریخ پذیرش: اسفند ۱۳۸۲

لغات کلیدی: فلور قارچی، میگوی سفید هندی، *Penaeus indicus*، بوشهر

تحقیق حاضر قسمتی از پروژه «بررسی وضعیت مدیریت پرورش میگو در منطقه حله - بوشهر» بوده که از تیر ماه لغایت آبان ماه سال ۱۳۷۸ به مرحله اجرا درآمده است. در این مطالعه ۱۶ گونه قارچی از اندام‌های مختلف میگو جداسازی و مورد شناسایی قرار گرفتند. در همه استخرهای بررسی شده بیشترین آلودگی در پوشش خارجی و آبشش و کمترین میزان آلودگی در همولنف مشاهده گردید. قارچهای جداسازی شده از تمام اندامهای میگو، در کلیه استخرها از نوع پنی‌سیلیوم، کلادوسپوریوم، آسپرژیلوس نیجر، آپسرژیلوس فلاووس، آسپرژیلوس فومیگاتوس، میسیلیوم استریل، ریزوپوکس، مخمر، فوما، آکرومونیوم، فوزاریوم، آلترناریا تریکودرما و پسیلومایسیس بوده و در همه استخرها جنس پنی سیلیوم دارای بالاترین تراکم بوده و همچنین میزان فلور قارچی در استخرهای مختلف تفاوت معنی‌دار داشته است ($p<0/05$).

بطور کلی عوامل قارچی شناسایی شده در این پژوهش فرصت طلب بوده و ابتلا به بیماری در اثر این عوامل بستگی به وجود استرس‌های وارده به میگو بواسطه سوء مدیریت (نظیر گل‌آلودگی آب، کمبود اکسیژن محلول در آب و وجود مواد فاسد بویژه غذا در بستر) دارد.

www.SID.ir

Archive of SID

تغییرات شیمیایی و فیزیکی سیستم پرورشی و خارج شدن از محدوده طبیعی و استاندارد، استرس‌های گوناگونی را به میگو تحمیل می‌نماید که این امر موجب کاهش مقاومت میگو در برابر عوامل بیماریزا شده، شیوع بیماری‌های متنوعی را بدنبال خواهد داشت. سابقه شیوع بیماری‌های مختلف و بروز تلفات میگوهای پرورشی در کشور تایوان (۱۹۸۷)، چین (۱۹۹۲) و همچنین تایلند (۱۹۹۵)، مثال‌های بارز پیامدهای عدم رعایت اصول بهداشتی در مزارع پرورش میگو می‌باشند. در این راستا اولین قدم شناسایی فلور طبیعی و بیماریزای باکتریایی، ویروسی، انگلی و قارچی در میگوهای پرورشی می‌باشد تا براساس یافته‌ها بتوان احتمال بروز خطر را تعیین کرد.

بطور کلی کلیه عوامل استرس‌زا شامل تغذیه نامناسب، تعویض نادرست آب، دستکاری و تراکم بالا و کوددهی نامناسب، عوامل فیزیکی مانند درجه حرارت، نور نامساعد، عوامل شیمیایی مانند pH و شوری بالا، اکسیژن کم، عوامل زیستی مانند حضور ماهی، خرچنگ و پرندگان شکاری در مزرعه پرورشی از عوامل مستعد کننده بیماری محسوب می‌شوند (سلطانی، ۱۳۷۵).

قارچ‌ها دسته‌ای از عوامل بیماریزای میگو هستند که توانایی ایجاد برخی از بیماریها مانند بیماری آبشش سیاه را دارند. گونه‌های فوزاریوم (*Fusarium spp.*) خصوصاً فوزاریم سولانی (*F. solani*) نیز بعنوان ایجاد کننده بیماری آبشش سیاه در میگوهای جوان و بالغ مطرح می‌شوند (راسخی، ۱۳۷۴).

در سیستم‌های متراکم و نیمه متراکم به علت تعداد زیاد میگو در واحد حجم و تراکم آن، شیوع و انتشار بیماری‌ها به سرعت رخ می‌دهد. بروز بیماریها با تلفات سنگین در لاروها و بچه میگوها معمولاً بدلیل حساسیت زیاد آنها به عوامل عفونی و غیرعفونی بسیار شایع است و جهت کنترل آنها در این گونه تفریخگاهها از مواد شیمیایی استفاده می‌شود (زرگر، ۱۳۷۷).

هدف از انجام این بررسی، جداسازی و شناسایی فلور قارچی موجود در اندام‌های مختلف میگوی سفید هندی در منطقه حله استان بوشهر بوده است.

مطالعه روی نمونه‌های میگو در ۱۰ استخر از دو مزرعه پرورشی واقع در سایت حله صورت گرفت. نمونه‌برداری میگو از استخرهای تحت بررسی ماهانه یک بار بوده که از تیر ماه ۱۳۷۸ آغاز و تا آبان ماه همان سال ادامه یافت.

www.SID.ir

Archive of SID

میگوهای جمع‌آوری شده درون ظروف حاوی آب استخر قرار داده شدند و بعد از علامت گذاری داخل پلاستیک‌های مخصوص حمل نمونه قرار گرفتند و با هوادهی و نگهداری در درون تانک حاوی آب و یخ به آزمایشگاه مرکز تحقیقات منتقل گردیدند.

در این بررسی فقط از میگوهای زنده نمونه‌گیری می‌شد. بدین‌ترتیب که در صورت مشاهده علائم ظاهری غیرطبیعی در میگوهای زنده منتقل شده به آزمایشگاه، این علائم در فرم‌های کدگذاری ثبت و سپس از پوشش خارجی، اندامهای حرکتی، آبشش و هپاتونکراس طی شرایط استریل و پس از ضد عفونی نواحی مربوطه با آنس پلاتین نمونه‌برداری می‌گردید. از همولنف نیز توسط سرنگ انسولین نمونه مورد نیاز تهیه و بر روی محیط سابوروزدکستروز SDA کشت داده می‌شد. محیطهای کشت پس از طی دوره انکوباسیون مورد بررسی قرار گرفته و نمونه‌های منفی ثبت می‌گردید. نمونه‌های مثبت به آزمایشگاه قارچ‌شناسی منتقل و در صورت لزوم پس از تهیه اسلاید و کشت آنها، براساس مشخصات ماکروسکوپیک سلولهای زایشی قارچ و با استفاده از کلیدهای شناسایی نسبت به شناسایی آنها در حد تعیین جنس و در برخی موارد گونه اقدام می‌گردید (Austin & Austin, 1989 ; Willoughby, 1994).

قارچ‌های جداسازی و شناسایی شده از اندامهای مختلف میگو (در ۱۰ استخر مورد بررسی از دو مزرعه) در جداول ۱ و ۲ آورده شده است.

شناسایی عوامل بیماریزا وضعیت بهداشتی جمعیت میگوها را مشخص می‌نماید و چگونگی عملکرد مدیریت مزرعه، شیوع عوامل بیماریزا در یک مزرعه را تحت تأثیر قرار می‌دهد (مجدی نسب، ۱۳۷۶).

قارچ‌های جداسازی شده در استخرهای تعاونی گروه ۱۶۰ شامل پنی‌سیلیوم، آسپرژیلوس، ریزوپوکس، فوما، آلترناریا، فوزاریوم، آکرومونیوم و مخمرها بودند. بالاترین و پائین‌ترین میزان آلودگی بترتیب در استخرهای شماره ۲ و ۳ مشاهده شده است.

در استخرهای انتخابی از تعاونی گروه ۲۰۰، قارچ‌های پنی‌سیلیوم، آسپرژیلوس کلادوسپوریوم، آلترناریا، موکور، تریکودرما، پسیلومایسیس و مخمرها جداسازی شدند و استخرهای شماره ۲ و ۴ این مزرعه بترتیب دارای بیشترین و کمترین میزان آلودگی بودند.

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۱: نتایج آلودگی قارچی اندامهای مختلف میگوهای پرورشی تعاونی ۱۶۰

قارچ جداسازی شده		استخر ۱						استخر ۲						استخر ۳						استخر ۴						استخر ۵					
		بوشش خارجی		آبشش		میانبر پانکراس		بوشش خارجی		آبشش		میانبر پانکراس		بوشش خارجی		آبشش		میانبر پانکراس		بوشش خارجی		آبشش		میانبر پانکراس		بوشش خارجی		آبشش		میانبر پانکراس	
		تراکم	درصد	تراکم	درصد	تراکم	درصد	تراکم	درصد	تراکم	درصد	تراکم	درصد	تراکم	درصد	تراکم	درصد	تراکم	درصد	تراکم	درصد	تراکم	درصد	تراکم	درصد	تراکم	درصد	تراکم	درصد	تراکم	درصد
بتی سیلیوم		۵	۱۵	۱	۵	۱	۵	۵	۱۵	۲	۱۰	۱	۵	۷	۲۰	۲	۲۰	۱	۵	۷	۲۰	۲	۲۰	۱	۵	۷	۲۰	۲	۲۰	۱	۵
کلادوسپوریوم		۱	۵	۲	۱۰	۱	۵	۲	۱۰	۱	۵	۱	۵	۱	۵	۱	۵	۱	۵	۱	۵	۱	۵	۱	۵	۱	۵	۱	۵	۱	۵
آسپرژیلوس نیجر		—	—	۱	۵	۱	۵	۲	۱۰	۱	۵	۱	۵	۱	۵	۱	۵	۱	۵	۱	۵	۱	۵	۱	۵	۱	۵	۱	۵	۱	۵
آسپرژیلوس	فلاووس	۲	۱۵	۱	۵	۱	۵	—	—	۱	۵	۱	۵	۱	۵	۱	۵	۱	۵	۱	۵	۱	۵	۱	۵	۱	۵	۱	۵	۱	۵
	گروه های	۱	۵	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	۱	۵	—	—	—	—	۱	۵	—	—	—	—	۱	۵	—	—	—	—
آسپرژیلوس	ترمیسیلیوم	۱	۵	—	—	—	—	—	—	۲	۱۰	—	—	—	—	۲	۱۰	—	—	—	—	۲	۱۰	—	—	—	—	۲	۱۰	—	—
میسیلیوم استریل		۱	۵	—	—	—	—	—	—	۲	۱۰	—	—	—	—	۲	۱۰	—	—	—	—	۲	۱۰	—	—	—	—	۲	۱۰	—	—
دماتیوم		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
مخمر		۱	۵	۱	۵	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
آسپرژیلوس	فومیگاتوس	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
فوما		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
آکرومونیوم		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
فوزاریوم		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
آلترناریا		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
سایر		۳	۱۵	۱۱	۵۵	۱۲	۶۰	۴	۲۰	۱۱	۵۵	۱۲	۶۰	۳	۱۵	۱۱	۵۵	۱۲	۶۰	۳	۱۵	۱۱	۵۵	۱۲	۶۰	۳	۱۵	۱۱	۵۵	۱۲	۶۰

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۲: نتایج آلودگی قارچی اندامهای مختلف میگوهای پرورشی تمارنی ۲۰۰

قارچ جدا سازی شده	استخر ۱								استخر ۲								استخر ۳								استخر ۴								استخر ۵							
	عمولک		میانکراس		آبشش		پوشش خارجی		عمولک		میانکراس		آبشش		پوشش خارجی		عمولک		میانکراس		آبشش		پوشش خارجی		عمولک		میانکراس		آبشش		پوشش خارجی		عمولک		میانکراس		آبشش		پوشش خارجی	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
بتی سیلیوم	۵	۱۰	۱	۵	۲	۱۰	۱	۵	۲	۱۰	۴	۲۰	۶	۳۰	۲	۱۰	۱	۵	۱	۵	۲	۱۰	۱	۵	۲	۱۰	۱	۵	۲	۱۰	۱	۵	۲	۱۰	۱	۵	۲	۱۰	۱	۵
کلادوسپوریوم	۱	۵	۱	۵	۲	۱۰	۱	۵	۲	۱۰	۴	۲۰	۶	۳۰	۲	۱۰	۱	۵	۱	۵	۲	۱۰	۱	۵	۲	۱۰	۱	۵	۲	۱۰	۱	۵	۲	۱۰	۱	۵	۲	۱۰	۱	۵
آسپرژیلوس فلاووس	۱	۵	۲	۱۰	۱	۵	۱	۵	۲	۱۰	۴	۲۰	۶	۳۰	۲	۱۰	۱	۵	۲	۱۰	۱	۵	۱	۵	۲	۱۰	۱	۵	۲	۱۰	۱	۵	۲	۱۰	۱	۵	۲	۱۰	۱	۵
آسپرژیلوس نوسیکاتوس	۱	۵	۲	۱۰	۱	۵	۱	۵	۲	۱۰	۴	۲۰	۶	۳۰	۲	۱۰	۱	۵	۲	۱۰	۱	۵	۱	۵	۲	۱۰	۱	۵	۲	۱۰	۱	۵	۲	۱۰	۱	۵	۲	۱۰	۱	۵
گونه های آسپرژیلوس	—	—	—	—	—	—	—	—	۱	۵	۱	۵	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
مسیلیوم استریل	—	—	—	—	—	—	—	—	۱	۵	۱	۵	۱	۵	۲	۱۰	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ریزوپوس	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
مخمر	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	۲	۱۰	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
آسپرژیلوس نیجر	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	۱	۵	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ترایکودرما	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
پنسیلیم‌سپس	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
موزاریوم	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
اکتیناریا	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
سایر	۱	۵	۱	۵	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

www.SID.ir

Archive of SID

بطور کلی در بین قارچهای شناسایی شده در این مطالعه، بیشترین فراوانی بترتیب مربوط به پنی‌سیلیوم‌ها، آسپرژیلوس‌ها و کلادوسپوریوم‌ها بود که جزء فلور طبیعی آب استخرهای پرورشی می‌باشند. ضمناً کمترین فراوانی مربوط به قارچهای فوزاریوم، آکرومونیوم و موکور بود. همچنین در مجموع کل اندام‌ها، بیشترین آلودگی بترتیب در پوشش خارجی سپس آبشش و هپاتوپانکراس و کمترین آلودگی در همولنف میگوها مشاهده گردید.

براساس اطلاعات بدست آمده از تجزیه واریانس، اختلاف فلور قارچی در اندام‌های متفاوت نمونه‌های میگو در استخرهای مختلف (از هر دو مزرعه) از نظر آماری معنی‌دار بوده است ($p<0/05$) و هیچگونه همبستگی معنی‌داری بین گونه‌های مختلف قارچی وجود نداشته است.

قارچهای آسپرژیلوس فلاووس، آلترناریا، فوزاریوم و پنی‌سیلیوم تولید سم می‌کنند (زرگر، ۱۳۷۷). میزان این قارچها در آب استخر و روی سطح خارجی و آبشش میگو به دو دلیل ممکن است افزایش یابد ۱) معمولاً از غذاهایی که برای انسان دارای ارزش غذایی نیستند برای تغذیه میگوها استفاده می‌شود و ۲) موادی که برای تغذیه میگوها بکار می‌روند در مکانها و شرایط گرم و مرطوب انبار می‌گردند. میگوهایی که در سیستم‌های نیمه متراکم و متراکم بصورت دستی و توسط مواد غذایی خاص تغذیه می‌شوند اگر توسط این مواد غذایی (نگهداری شده در محیطهای گرم و مرطوب) غذادهی شوند بعلت رشد انواع آسپرژیلوسها بخصوص آسپرژیلوس فلاووس، آلوده به آفلاتوکسین شده که با تغذیه میگو از این مواد، سم موجب نکروز توبولهای اپی‌تلیوم هپاتوپانکراس می‌شود (Lightner, 1984). قارچهای ذکر شده روی قزل‌آلا و میگوهای آب شور و یا سایر آبزیان رشد می‌کنند و علاوه بر اینکه از ارزش غذایی این مواد می‌کاهند، با تولید سموم قارچی می‌توانند آنها را آلوده نمایند. گونه‌های فوزاریوم، سمی به نام ochratoxin تولید می‌کنند. بعضی از گونه‌های آسپرژیلوس و پنی‌سیلیوم نیز با تولید آفلاتوکسین‌ها و مایکوتوکسین‌ها موجب آلودگی مواد غذایی مذکور می‌شوند (Wu & Salunkhe, 1978 ; Williams & Blaney, 1992).

کپک‌های فوزاریوم بویژه *F. solani* بعنوان عامل بیماری مهم سخت‌پوستان ده پا از جمله میگو گزارش شده است. در این جانوران فوزاریوم معمولاً بیماریزای فرصت طلب است که به بافت‌های سطحی

www.SID.ir

Archive of SID

آسیب دیده توسط مواد شیمیایی، جراحات و یا دیگر میکروارگانیسم‌ها حمله می‌کند (Lightner, 1981).

بعضی از گونه‌ها مربوط به جنس فوما تولید سیتوکالازین می‌کنند که روی لاروهای میگوی آب شور اثر سمی دارند (Capasso & Euidinte, 1991).

براساس مطالب فوق، از میان قارچ‌های جداسازی شده بایستی به گونه‌های آسپرژیلوس فلاووس، آلترناریا، پنی‌سیلیوم، فوما و فوزاریوم توجه خاصی نشان داد.

هر چند که شرایط محیطی درون استخرها در برخی مواقع خارج از حد مطلوب و استاندارد بوده ولی علائم ظاهری غیرطبیعی که ناشی از بیماریهای قارچی باشد در هیچکدام از استخرهای تحت مطالعه دیده نشده است. از طرفی در درجات شوری بالا عوامل فرصت طلب به خوبی رشد می‌کنند که در صورت وارد آمدن استرس به میگوها، این عوامل باعث بیماری میگو می‌شوند. از آنجایی که شوری آب استخرها بالا بوده، لذا به نظر می‌رسد این عوامل در استخرهای مورد مطالعه فرصت طلب بوده و برخی از آنها نظیر گونه‌هایی از آسپرژیلوس یا آلترناریا و فوزاریوم تولید سم داشته و بعضی نیز مانند فوزاریوم و پسیلومایسیس دارای پتانسیل بیماریزایی می‌باشند.

بنابراین بنظر می‌رسد شرایط همزیستی بر عوامل قارچی و میگوها حاکم بوده ولی با وارد آمدن استرس به آبزی و کاهش مقاومت آن، این عوامل بصورت یک عامل بیماریزای ثانویه عمل می‌کنند. با کنترل بهداشتی غذای میگو و شرایط نگهداری غذاها می‌توان از افزایش فلور قارچی استخرها و میگوهای پرورشی جلوگیری نمود. بدلیل حجم زیاد و قیمت بالای داروهای ضد قارچ، کاربرد آن در استخرهای پرورشی از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نمی‌باشد، از طرف دیگر بعلت اثر متقابل برخی از موجودات زنده آب، امکان کاهش یا حذف اثر دارو و مواد شیمیایی وجود داشته، بنابراین توصیه می‌گردد که برای جلوگیری از بروز بیماریها شرایط محیطی درون اکوسیستم پرورشی بهبود یابد که این کار با کنترل کیفیت آب و رسوب استخر و تبادلات آبی مناسب میسر خواهد بود.

www.SID.ir

Archive of SID

منابع

راسخی، ص. ، **۱۳۷۴.** بیماری‌های میگوی پنائیده. معاونت تکثیر و پرورش آبزیان. اداره کل آموزش و ترویج. ۵۴ صفحه.

زرگر، الف ، **۱۳۷۷.** جداسازی و شناسایی فلور قارچی میگوهای پرورشی ایران در مرحله تکثیر. پایان‌نامه دانشگاه تهران، شماره ۲۵۶۹. ۵۵ صفحه.

سلطانی، م. ، **۱۳۷۵.** راهنمای پیشگیری و کنترل بیماریهای میکروبی میگوهای پرورشی. نشر سازمان دامپزشکی. ۳۶ صفحه.

مجدی‌نسب، ف. ، **۱۳۷۶.** مدیریت بهداشت در استخرهای پرورش میگو. معاونت تکثیر و پرورش آبزیان، اداره کل آموزش و ترویج. ۱۸۰ صفحه.

Austin, B. and Austin, D.A. , 1989. Methods for microbiological examination of fish and shellfish. Published by Ellis Horwood limited. pp.240-272.

Capasso, R. and Evidente, A. , 1991. Cytochalasins from phaoma exigua var. Heteromorpha phytochemistry. Vol. 30, No. 12, pp.3945-3950.

Lightner, D.V. , 1981. Fungal disease of marine crustacea. Pathogenesis of invertebrate microbial diseases in: (Ed. E.W. Davidson). New Jersey, U.S.A., 484P.

Lightner, D.V. , 1984. A review of the disease of cultured Penaeid shrimps prawns with emphasis on recent discoveries and development. Proceedings of the first international conference on the culture of penaeid prawn shrimp. Llili city, Philippines. pp.79-103.

Williams, K.S. and Blaney, B.Y. , 1992. The potential of moulds to reduce the value of feed stuff proceedings of the aquaculture. Nutrition workshop salamander by

www.SID.ir

Archive of SID

NSW fisheries. pp.205-213.

Willoughby, L.G. , 1994. Fungi and fish diseases. Pisco Press. Stirling. 57 P.

Wu, M.T. and Salunkhe, D.K. , 1978. Mycotoxin producing potential of fungi associated with dry shrimps. Journal of Appl. Bacteriol. Vol. 45, No. 2, pp.231-238.

www.SID.ir

Archive of SID

Fungal infection of culture shrimp in Bushehr, southern Iran

Hossein Khezri P.

PKHEZRI@yahoo.com

Iran Shrimp Research Center, P.O.Box: 1374 Bushehr, Iran

Recieved: November 2002 Accepted: March 2003

Keywords: *Penaus indicus*, Fungus, Bushehr, Iran

Abstract

In an attempt to assess the shrimp culture management in the south of Iran, we collected samples of the cultured shrimp in two farms during the year 1999, and examined them macroscopically and microscopically. We identified 16 species of fungus infecting the shrimps mostly in outer body layers and the gills and also detected haemolyphatic infection with the fungus in a few cases. In all cases, the Penicillium species was the most abundant fungus and the ponds showed a significant difference in the amount of fungal flora contaminating them ($p<0.05$).

We found that the contaminating fungus species were all opportunistic, appearing as a result of stress occurred to the cultured shrimp, water muddiness, low dissolved oxygen concentration and putrefying food left unused at the bottom of the culture ponds. These were all considered to be related to the pond management.

www.SID.ir