



شناسایی و جداسازی عوامل انگلی و قارچی موجود و بررسی تاثیر آن ها بر صدف های مروارید ساز لب سیاه در خلیج فارس

مهدي شاهمردی

کارشناس ارشد میکروبیولوژی، دانشکده پرستاری بندرلنگه
Mehdishahmoradi68@yahoo.com

محمد مهدي متقی

استادیار، گروه میکروبیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی کرمان
Motaghi.mehdi@gmail.com

حسین رامشی

کارشناس ارشد موسسه تحقیقات شیلات هرمزگان
Hrameshi@yahoo.com

چکیده:

صدف های مروارید ساز لب سیاه (*Pinctada margaritifera*) یکی از گونه های مهم نرم تنان می باشد تلفات در تمامی مراحل صدفچه و مولدین صدف مشاهده شده است. به منظور مطالعه و بررسی عوامل آلودگی هایی مختلف نظیر انگل شناسی از صدفچه و مولدین صدف مرواریدساز لب سیاه در خلیج فارس نمونه برداری انجام گردید. نمونه ها برای بررسی های ظاهری داخلی و خارجی مورد استفاده قرار گرفتند. در این بررسی ارگانیسیم های سطحی، ناهنجاریهای روی پوسته بیرونی و اندام های داخلی با تهیه اسمیر و گسترش از طریق میکروسکوپ مورد مطالعه قرار گرفت. مهمترین موجودات مزاحم شناسایی شده در بررسی ظاهری بارناکل، شقایق، آفشان، نوزاد انواع صدف دو کفه ای، کرم، صدف های دو کفه ای حفار و اسفنج بود و انگل خاصی در اندام داخلی مولد صدف لب سیاه مشاهده نگردید. نمونه ها به صورت تازه و برای بررسی های قارچی مورد استفاده قرار گرفتند. برای بررسی های قارچی با استفاده از محیط کشت SDA و از طریق مشاهده با میکروسکوپ مورد شناسایی قرار گرفت. مهمترین قارچ گزارش شده در این تحقیق قارچ موکور بود که در آبشش مولد صدف لب سیاه یافت شد.

کلمات کلیدی: خلیج فارس، بندرلنگه، صدف مروارید ساز لب سیاه، قارچ، انگل



مقدمه

فعالیت‌های صیادی و صنایع وابسته به آبیان بخصوص تکثیر و پرورش آنها نه تنها از جنبه‌های اقتصادی و تامین پروتئین مورد نیاز کشور بلکه از بعد اجتماعی و اشتغال زایی خصوصا در نوار ساحلی از اهمیت بسزایی برخوردارند. از این نظر نرم تنان گروه بزرگی از بی‌مهرگان هستند که استفاده‌های گوناگونی دارند. از پوسته نرم تنان مروارید ساز در صنایع مثبت کاری، دکمه سازی، تزئینات، خوراک دام و طیور و از عضله بزرگ آن جهت خوراک انسان استفاده می‌گردد و مهمترین تولید آن استحصال مروارید طبیعی و پرورشی می‌باشد (احتشامی، ۱۳۷۳). نرم تنان بخصوص صدف های مروارید ساز از نظر اقتصادی و تجاری حائز اهمیت می‌باشد. انواع صدف های مروارید ساز در قسمت شمالی خلیج فارس عبارتند از:

صدف لب سیاه *Pinctada margaritifera*

صدف محار (کالنگ) *Pinctada radiata*

صدف محار ژاپنی *Pinctada fucata*

یکی از گونه های مهم تجاری در دنیا صدف مروارید ساز لب سیاه می باشد که جهت پرورش و تولید مروارید پرورشی از آن استفاده می‌شود (Saveh Doroudi M, 2001). صید صدف و استحصال مروارید طبیعی از دیرباز در خلیج فارس و بخصوص در غرب هرمزگان در جزایر لاوان ، هندورابی و کیش که از زیستگاه های اصلی این صدف بشمار می‌رود رواج داشته و بهترین سودمندترین ثروت طبیعی خلیج فارس بشمار می‌رفته است. یکی از صدف هایی که مروارید مرغوب از آن استحصال می‌گردد صدف لب سیاه با نام علمی *Pinctada margaritifera* می‌باشد که متأسفانه صید بی رویه نسل این آبی با ارزش را در معرض انقراض قرار داده است.

با وجود موفقیت‌هایی که در زمینه تکثیر و پرورش صدف‌های مروارید ساز لب سیاه در کشور ایران به دست آمده متأسفانه تلفات در تمامی مراحل لاروی ، صدفچه و همچنین مولدین این صدف مشاهده شده است که تاکنون به دلایل ایجاد این تلفات پرداخته نشده است. تمام مراحل رشد و نمو صدف مروارید ساز لب سیاه در کارگاه تکثیر و درون مخازن پرورش طی می‌شود و لذا در معرض عوامل بیماریزای^۱ مختلفی قرار دارد (Sindermann C J, 1990, Minaur J, 1969, Bower SM, 1992). لذا در مراکز تکثیر و پرورش آبیان، ابتدا به شناسایی عوامل بیماریزا در مخازن پرورش صدف پرداخته و سپس به راه کارهای مناسب جهت حذف و یا پیشگیری از هجوم عوامل بیماریزا ارائه و اجرا می‌گردد. هجوم عوامل بیماریزا در مخازن پرورش و حتی در محیط طبیعی زندگی صدف مروارید ساز لب سیاه مشاهده شده است. سیستم ایمنی نرم تنان به خصوص صدف ها ساده بوده و در برابر کوچکترین عامل بیماری، مقاومت چندانی از خود نشان نمی‌دهد و خیلی زود عامل بیماریزا درون صدف انتشار می‌یابد. عوامل بیماریزا بر اساس نوع عامل بیماری تقسیم بندی می‌شوند و شامل عامل بیماریزای قارچی و عامل بیماریزای انگلی می‌باشند.

قارچ ها ارگانسیم های یوکاریوتی بوده که به دلیل فقدان کلروفیل قادر به تامین مولکولهای درشت مورد نیاز خود از طریق فتوسنتز نیستند. عوامل بیماریزای قارچی درون مولدها و صدفچه های صدف مروارید ساز لب سیاه حضور دارند و توانایی ایجاد بیماری در آبیان دارند. یکی از مهمترین دلایل خسارت اقتصادی در صنعت آبی پروری ناشی از بیماری های قارچی است. (ابراهیم زاده موسوی، ۱۳۸۰). قارچ ها توانایی ایجاد برخی از بیماری ها در آبیان مانند بیماری آبشش سیاه را دارند. گونه های فوزاریوم^۲ نیز به عنوان ایجاد کننده بیماری آبشش سیاه در آبیان مطرح شده است (راسخی ص، ۱۳۷۴).

در مطالعه افشار نسب و همکاران در سال ۱۳۹۰ از صدف لب سیاه قارچ های آسپرژیلوس ، کلادسپوریم ها و آلترناریا گزارش شده است. بررسی های افشارنسب بر روی آب موجود در کارگاه پرورش صدف لب سیاه می باشد که قارچ های فوق را مشاهده

^۱ Pathogen

^۲ *Fusarium spp.*



نموده اند و عنوان نمودند شاید این قارچ ها عامل بیماری و تلفات در صدف های لب سیاه باشند. قارچ *Ostracoblable implexa* از صدف مروارید ساز لب سیاه و همچنین قارچ های سوراخ کننده در فرانسه توسط Ramaiah و همکاران در سال ۱۹۹۴ گزارش شد و عنوان شده است که این قارچ باعث تضعیف صدف ها می گردد.

خسارت اقتصادی ناشی از استفاده مواد شیمیایی از بین برنده عوامل قارچی قابل توجه است. استفاده مستمر مواد شیمیایی جهت از بین بردن قارچ ها سبب خسارت زیست محیطی و سرطان زایی و ناقص-الخلقه زایی صدف ها می گردد. یکی از این گونه مواد مصرفی که مشکلاتی بوجود می آورند مالاشیت گرین می باشد که به منظور درمان و کنترل قارچ زدگی در مراکز تکثیر و پرورش آبزیان بکار می رود (Ramaiah N, 2006). به طور کلی قارچ ها عوامل فرصت طلب بوده و ابتلا به بیماری قارچی در اثر عواملی مانند عوامل استرس زا و سوء مدیریت پرورش آبزیان (نظیر کدورت آب، کمبود اکسیژن محلول در آب و وجود بقایای موجودات بویژه در بستر) ایجاد می شود (سلطانی م، ۱۳۷۵).

عوامل بیماریزای انگلی درون مولدها و صدفچه های صدف مروارید ساز لب سیاه حضور دارند. از مهمترین انگل های پوستی صدف (عامل بیماریزای انگلی) می توان به گونه *Perkinsis marinus* اشاره نمود، هر چند که در ابتدا تصور می شود که عامل این بیماری پوستی، قارچ بوده ولی بعد از بررسی مشخص شد که عامل بیماری پوستی تک یاخته (انگل) بوده است (Hine P (M. Thorne T, 2000, Hine P.M. Thorne T, 1998).

مطالعات Hine and Thorne در سال ۱۹۹۸ و ۲۰۰۰ بیان میکند که در میان انگل های آسیب رسان به صدف ها، مهمترین انگل مربوط به خانواده هاپلوسپورییدیومها^۲ بوده و بیماری که ایجاد می کند به بیماری *Multinucleate Spherie X* معروف است. بیماری *MSX* اولین بار در سال ۱۹۵۷ و در اویستر *Crassostrea virginica* مشاهده شد که عامل آن گونه *Haplosporidium nelsoni* می باشد و تلفاتی که ایجاد می کند شامل کاهش تولید مثل، تغییر در فاکتور های آب و در نهایت مرگ و میر به خصوص در تابستان و پاییز می باشد.

در سال ۱۳۷۳ احتشامی و همکاران لاروها را تا مرحله قوزدار پیش بردند و بعد از ۱۳ روز لاروها از بین رفتند. در سال ۱۳۷۴ روستائیان و همکاران لاروهای صدف لب سیاه را تا مرحله لارو چشم زده پیش بردند و بعد از آن لاروها از بین رفتند. در این تلاش لاروها ۱۸ روز زنده ماندند. دلایل عدم موفقیت در کارهای انجام شده در داخل کشور، نبود سالن تکثیر مناسب و تجهیزات ناکافی، استریل نبودن آب و در مقطعی دیگر آلودگی و مشکلات پروتوزوا^۳ عنوان شده است (احتشامی ۱۳۷۳).

در هند تولید صدفچه صدف محار *Pinctada fucata* شدند، وی در سال ۱۹۸۹ به اتفاق همکارانش قادر به تولید صدفچه صدف لب سیاه گردید ولی صدفچه ها پس از انتقال به دریا بعد از گذشت چندین ماه از بین رفتند، که دلیل آن هجوم موجودات مزاحم و حفار گزارش گردید (Alagarswami, 1983).

Wada وجود موجوداتی شامل بارناکل ها، اسفنج ها، کرم ها، جلبک های دریایی و اویستر (*oyster*) را روی پوسته صدف های مرواریدساز گزارش نمودند و عنوان کردند که این موجودات موجب بروز ضایعاتی در سطح خارجی صدف میشوند. (Wada, 2007) اسفنج ها با وجود ایجاد حفره در پوسته صدف وارد شده و بوسیله اسپیکول های خود پروتئین سطح صدف حل و پوسته را نازک کرده و حتی به قسمت داخلی صدف وارد می شوند. بعضی مواقع ممکن است عمل سوراخ شدن در صدف های جوان که دارای قدرت ایمنی بیشتری هستند اتفاق نیفتد و مانع از نفوذ به داخل پوسته شوند ولی در صدف های مولد و بزرگتر به دلیل کاهش مقاومت سیستم ایمنی عمل سوراخ شدن ممکن است به داخل پوسته نفوذ کرده و موجب آسیب به قسمت های داخلی صدف شود (Doroudi, ۱۹۹۴) همه گزارشات اذعان دارند که موجودات مزاحم باعث اختلال در عمل باز و بسته شدن کفه های صدف شده که نهایتاً حرکت صدف را با مشکل مواجه می کند.

^۲Haplosporida



درودی در سال ۱۳۷۳ عنوان نمود که صدف ها در اثر وجود ارگانیسم های حفار و سطحی باعث عفونت شدید در اندام های داخلی و خارجی صدف های پرورشی می گردد که در این بین موجودات سطحی صدف حفار و اسفنج قرمز مهمترین ارگانیسم ها می باشند. همچنین ارگانیسم های سطحی مثل بارناکل ها و اسپات صدف های خوراکی نیز بعضا در سطح خارجی صدف ها مشاهده گردیده است.

اکثر مطالعات صورت گرفته در مورد بیماری های صدف مربوط به مطالعات و گزارش های حاصل از صدف های جمع آوری شده از طبیعت صورت گرفته و کمتر به حضور عوامل بیماریزا در صدف های پرورشی پرداخته شده است. همچنین تشخیص عامل بیماریزا از روی نوع آسیب ها و ضایعات امکان پذیر نبوده زیرا ممکن است چندین عامل همزمان ظهور کنند و نوع آسیب و ضایعات مشابه باشد. لذا بهترین راه برای پیشگیری و درمان بیماری، شناسایی و تفکیک نوع عامل بیماریزا (قارچی، انگلی و ...)، نوع آسیب وارده و حضور عامل بیماریزا که در کدام مرحله از مراحل رشد صدف باشد در نظر گرفته می شود تا بتوان در مزارع و کارگاه های پرورش صدف و سایر آبزیان در خصوص پیشگیری یا درمان اقدام نمود. در پروژه حاضر وجود عوامل بیماریزا در مرحله صدفچه و مولدین صدف مروارید ساز بررسی شده است. با توجه به اهمیت تکثیر و پرورش صدف های مروارید ساز لب سیاه در ایران، ادامه این فعالیت منوط به شناسایی تمام عوامل ایجاد کننده تلفات در مخازن پرورشی از جمله قارچ های بیماریزا و حتی انگل های مزاحم می باشد. لذا در این تحقیق سعی شده است با کمترین امکانات تجهیزاتی و مکانی و تا آنجایی که امکان بوده است با شناسایی عوامل بیماریزا از مرگ و میر صدفچه ها و مولد های صدف لب سیاه جلوگیری نمود و تعداد مولدها و صدفچه های تولیدی در کارگاه را افزایش داد. نتایج این بررسی در تحقیقات پروژه های بعدی می تواند مورد استفاده محققین و سازمان های ذیربط قرار گیرد.

روش تحقیق:

جمع آوری و نمونه برداری صدف مولد و صدفچه:

بوسیله عملیات غوازی در عمق ۱۰ تا ۱۲ متری دریا، محل زیست صدف ها در جزایر هندورابی و لاوان در غرب خلیج فارس اقدام به جمع آوری صدفچه و مولدین صدف لب سیاه گردید و با انتقال صدف ها به کارگاه تکثیر مرکز تحقیقات نرم تنان شیلات بندر لنگه جهت نمونه برداری مورد استفاده قرار گرفتند. نمونه برداری صدفچه و مولد صدف لب سیاه از پوسته و اندام های داخلی (آبشش، هپاتوپانکراس، روده و همولنف) انجام شد. نمونه ها برای بررسی به دو دسته جهت مطالعه انگل شناسی و قارچ شناسی تقسیم شدند و اطلاعات هر گروه جمع آوری و ثبت گردید و آزمایش های زیر بر روی آن ها انجام گردید (Melba G B, 2007).

ثبت علائم بالینی و شناسایی انگل ها:

کلیه علائم بالینی نمونه های جمع آوری شده که ممکن است بیانگر عوارض غیر طبیعی و یا سبب ایجاد بیماری گردد ثبت گردید. این علائم شامل وجود موجودات چسبیده مزاحم^۴، انگلهای سطحی، تغییرات شکل پوسته، تغییرات رنگ پوسته و وجود سوراخ در پوسته میباشد. جهت جدا سازی موجودات مزاحم، صدف های مولد بمدت ۳۰ دقیقه در آب شیرین قرار داده شدند تا با توجه به تغییرات شوری و فشار اسموتیک آب، موجودات پنهان شده در پوسته خارج گردند. علاوه بر علائم بیرونی نسبت به تشریح اندام درونی و ثبت علائم بالینی داخلی از جمله چسبیدن ارگانیسم های مختلف در قسمت داخلی پوسته، چسبندگی پوسته به ارگانها و تغییرات ظاهری اندام های داخلی، تغییرات رنگ و شکل داخلی پوسته، آبه، ادم، انقباض و جمع شدن قسمت داخلی پوسته ثبت گردید.

^۱ Fouling organism



تهیه گسترش مرطوب از همولنف و بافت ها برای شناسائی انگل ها و تغییرات بافتی:

جهت انجام این کار از اندام های مختلف، گسترش مرطوب تهیه گردید. برای تهیه گسترش یک تا چند قطره از همولنف مولدین صدف روی لام ریخته و با استفاده از رنگ آمیزی گیمسا برای مشاهده تغییرات سلول های همولنفی و دیدن انگل های احتمالی در مولدین رنگ آمیزی انجام و لام مورد نظر به وسیله میکروسکوپ مورد بررسی قرار گرفت (Melba G B, 2007, OIE, 2008).

روش بررسی نمونه ها به منظور جداسازی قارچ ها:

برای جداسازی قارچ از نمونه های بافت هیپاتوپانکراس، آبشش و روده مولد صدف مروارید ساز لب سیاه نمونه تهیه گردید و سپس توسط لوپ استریل شده بر روی محیط کشت سابرو دکستروز آگار^۵ نمونه ها کشت داده شدند. سپس نمونه های کشت داده شده در انکوباتور ۳۰ درجه به مدت ۳ تا ۵ روز قرار داده شدند و از لحاظ رشد و عدم رشد قارچ مورد ارزیابی قرار گرفتند. (OIE, 2008, Melba G B, 2007).

یافته ها:

نتایج مشاهدات ظاهری در مطالعه صدف ها:

براساس مطالعات بالینی و ماکروسکوپی در سطح صدف های مروارید ساز چندین نوع انگل در صدف ایجاد عارضه می کنند مشاهده گردید که شامل: بارناکل، شقایق، آبفشان^۶، نوزاد انواع صدف های دوکفه ای مانند Chama و Spondylus، کرم، صدف دو کفه ای حفار^۷ و اسفنج می باشد. نتایج مربوط به انگل های خارجی و داخلی در جدول ۱ نشان داده شده است. به صورتی که بارناکل و همچنین نوزاد انواع صدف های دو کفه ای چسپیده سبب سنگینی پوسته صدف شده و از لحاظ فیزیکی و کسب غذا باعث ایجاد مزاحمت در صدف می شود. شقایق و آبفشان باعث سنگینی در صدف می شود. کرم ها^۸ به صورت ضایعات در سطح صدف ها خراش ها، سوراخ ها و بریدگی هایی ایجاد می کنند که اندازه آنها از ۵ میلی متر بیشتر می باشد. سوراخ های ایجاد شده در پوسته صدف ها ناشی از کرم ها با رنگ سیاه تا قهوه ای در سطح صدف ها قابل مشاهده می باشند. صدف دو کفه ای حفار باعث ایجاد سوراخ در پوسته بیرونی صدف شده که این سبب استقرار جانور مزاحم در صدف می گردد. اسفنج نیز از طریق اسپیکول های سوزنی خود پوسته صدف را سوراخ سوراخ می کند و سبب ورود عوامل بیماریزا به داخل صدف می شود و بتدریج صدف را تضعیف می نماید. (شکل ۱ تا شکل ۳)



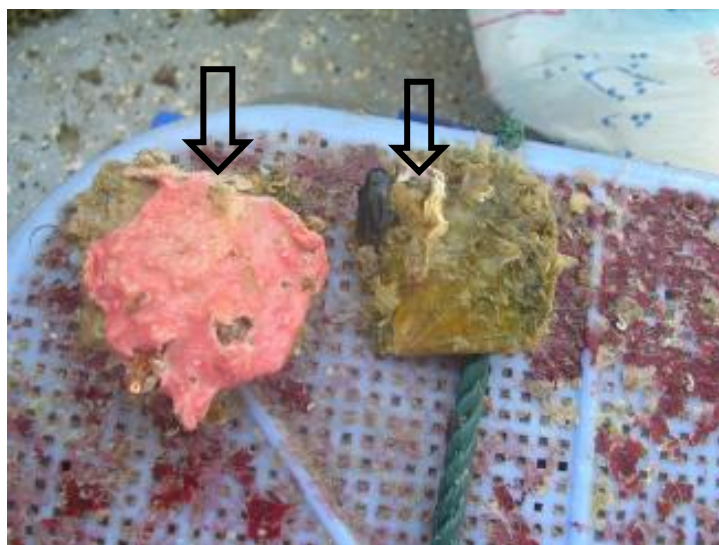
شکل ۱- صدفچه قبل از ایجاد ضایعات در پوسته

^۱ Sabouraud Dextrose Agar (SDA)

^۱ Tunicate

^۱ Lithophaga spp.

^۲ Mud worm tunnels



شکل ۲- وجود اسفنج و آفشان بر روی صدفچه



شکل ۳- وجود بارناکل و کرم روی صدفچه



جدول ۱- موجودات مزاحم در مولد و صدفچه

گروه	مولد		صدفچه
	خارجی	داخلی	خارجی
بارناکل	+	-	+
شقایق	+	-	-
آبفشان	+	-	+
نوزاد انواع صدف دوکفه ای	+	-	-
کرم	+	+	+
<i>Lithophaga sp.</i>	+	-	-
اسفنج	+	-	+

نتایج حاصل از بررسی نمونه ها از نظر انگل های موجود:

با توجه به حفره دار شدن پوسته صدف توسط موجودات مزاحم و پنهان شدن سایر موجودات در این حفره ها، موجودات جمع آوری و در آزمایشگاه توسط لوپ و میکروسکوپ نوری مورد بررسی قرار گرفته و مشخصات آن ها ثبت گردید. تنها انگلی که در دو سطح داخلی و خارجی مولدین صدف لب سیاه و همچنین در سطح خارجی صدفچه ها یافت گردید کرم ها بودند. با توجه به شکل ظاهری کرم ها مشخص گردید که این کرم ها در هیچیک از رده های انگلی بیماریزا (ترماتود، سستود، نماتود، اکانتوسفال) قرار ندارند و نمی توان آن ها را انگل بیماریزا محسوب نمود، اما میتوان آن ها را به عنوان موجود مزاحم در نظر گرفت (شکل ۴).



شکل ۴- کرم های جدا شده



با بررسی های صورت گرفته بعد از تهیه گسترش از همولنف مولد صدف لب سیاه هیچ نوع انگل روی اندام همولنف مولدین صدف لب سیاه مشاهده نگردید.

نتایج حاصل از بررسی نمونه های قارچی:

نتایج بررسی های صورت گرفته در آزمایش قارچ شناسی تنها قارچ موکور^۱ در آبشش صدف مولد لب سیاه را نشان داد، نتایج نشان داد که در اندام های هپاتوپانکراس و روده هیچ گونه قارچی یافت نشد (شکل ۵). نتایج بررسی قارچ شناسی درون اندام های مولد صدف لب سیاه در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲- وضعیت وجود قارچ ها به تفکیک نمونه ها

ردیف	اندام نمونه برداری	قارچ شناسائی شده
۱	آبشش	موکور
۲	هپاتوپانکراس	هیچگونه قارچی مشاهده نگردید.
۳	روده	هیچگونه قارچی مشاهده نگردید.

خصوصیات ماکروسکوپی و میکروسکوپی قارچ موکور:

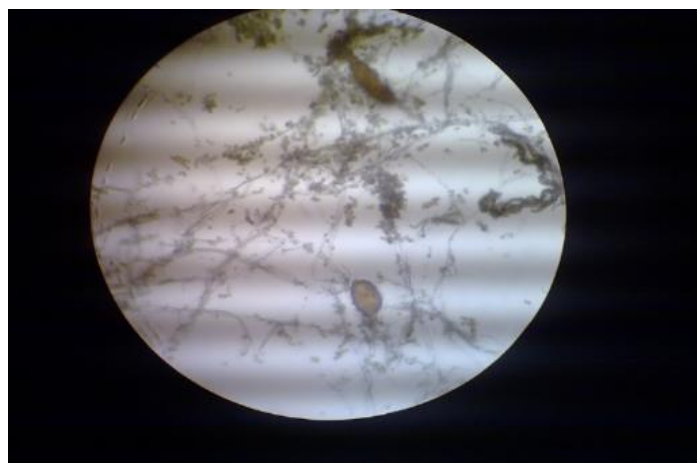
ماکروسکوپی: این قارچ ها رشته ای بوده و به عنوان آلوده کننده عمومی شناخته شده. این قارچ از نظر رشد بسیار سریع بوده و ظرف مدت ۴ الی ۵ روز در محیط کشت رشد میکند. شکل کلونی حالت پشمی داشته و به رنگ خاکستری دیده می شود. میکروسکوپی: فاقد تیغه میانی بوده و دارای هایف های عریض و پهنی هستند و میسلیوم فاقد دیواره عرضی و فاقد ریزوئید می باشد. دارای اسپورانژیوفور^۱ بلند، کیسه ای مانند و اغلب منشعب می باشند که به صورت انفرادی از توده میسلیومی منشأ گرفته. در راس اسپرانژیوفور جسم کروی به نام اسپرانژیوم قرار دارد که متشکل از تعداد زیادی اسپور (هاگ) آراسته شده است. اسپرانژیوم در نتیجه حجیم شدن یکی از سلول های رشته زایگومیست^{۱۱} بوجود می آید و اسپورهای سیاه رنگ تولید می کنند. در نتیجه تقسیم پی در پی هسته و قطعه قطعه شدن سیتوپلاسم، هر قطعه سیتوپلاسم یک هسته را در خود گرفته و ساختمان اسپور تشکیل می گردد. دیواره اسپرانژیوم بسادگی پاره می شود و این امر موجب پراکنده شدن اسپورهای گرد و کمی دراز می گردد. اسپرانژیوفور در انتها به کولومالا^{۱۲} ختم می شود. (شکل ۵)

^۱ Mucor

^۲ Sporangiphore

^۱ Zygomycetes

^۲ columella



شکل ۵- تصویرنمای میکروسکوپی قارچ موکور

بحث و نتیجه گیری:

مطالعات اکولوژی، بیولوژی و بالینی موجودات زنده از مسایل بسیار با اهمیت می باشد، که این موارد باید پیرامون هر موجودی انجام گردد. در مورد صدف مرواریدساز لب سیاه که یکی از آبزبان پرورشی باارزش می باشد مطالعات میکروسکوپی و ماکروسکوپی در خصوص اندام های داخلی و سطح بیرونی صدف انجام گرفت. مطالعه حاضر شامل بررسی انگل های داخلی و خارجی و قارچ می باشد.

موجودات مزاحمی که در این بررسی مانند بارناکل، شقایق، آیفشان، نوزاد انواع صدف های دو کفه ای، کرم، اسفنج و صدف دوکفه ای حفار لیتوفاگا^۱ مورد شناسایی قرار گرفتند، ممکن است بصورت مستقیم ایجاد بیماری نکنند ولی زمینه را برای بروز بیماری ها هموار می سازند. موجودات مزاحم و حفار مانند اسفنج بوسیله اسپیکول خود و لیتوفاگا بوسیله ترشح بزاق پوسته صدف را سوراخ سوراخ می کنند و زمینه را برای ورود قارچ ها به داخل صدف هموار کرده و باعث بیماری صدف می گردد. وجود موجودات مزاحم بارناکل، شقایق، اسفنج، انواع صدف دو کفه ای، صدف حفار، لیتوفاگا، کرم ها روی پوسته صدف، این موجودات باعث مزاحمت در باز و بسته شدن کفه صدف و باعث تضعیف صدف می شوند. اسفنج ها با وجود ایجاد حفره در پوسته صدف وارد شده و بوسیله اسپیکول های خود پروتئین سطح صدف حل و پوسته را نازک کرده و حتی به قسمت داخلی صدف وارد می شوند. بعضی مواقع ممکن است عمل سوراخ شدن در صدف های جوان که دارای قدرت ایمنی بیشتری هستند اتفاق نیفتد و مانع از نفوذ به داخل پوسته شوند ولی در صدف های مولد و بزرگتر به دلیل کاهش مقاومت سیستم ایمنی عمل سوراخ شدن ممکن است به داخل پوسته نفوذ کرده و موجب آسیب به قسمت های داخلی صدف شود.

در مشاهدات بررسی حاضر در رابطه با موجودات انگل مزاحم وجود یک نوع کرم در قسمت داخلی صدف های مولد مشاهده شد که در دیگر گزارشات به وجود کرم در اندام داخلی در مولدین صدف لب سیاه اشاره ای نشده است.

قارچ ها یکی از عوامل مهم و تاثیرگذاری در ایجاد بیماری و اختلال در زندگی آبزبان بشمار می رود و شناسایی و بررسی آن ها نیاز مبرم هر کارگاه تکثیر و پرورش آبزبان می باشد. در بحث قارچ شناسی بر روی صدف های مولد لب سیاه، تنها قارچی که در این بررسی مشاهده شد قارچ موکور بود این قارچ فقط در آبشش صدف های مولد مشاهده گردید. تهیه آب مناسب و مدیریت شده که از لامپ ماورابنفش گذرانده شده جهت استفاده مولدین و صدفچه ها در مخازن پرورش صدف از اقدامات مهم عدم قارچ زدگی محیط پرورش صدف ها می باشد.

^۱ Lithophaga



منابع:

- ۱- ابراهیم زاده موسوی، ح.ع، خسروی،ع.ر.(۱۳۸۰): جداسازی و شناسایی قارچ های توکسین زا در استخرهای پرورش کپور ماهیان. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران. ۵۶: ۶۷-۶۹.
- ۲- احتشامی ، فریبرز، ساوه درودی، مهدی،، بینایی، محمد،، ۱۳۷۳. تکثیر صدف لب سیاه و پرورش لارو حاصله تا مرحله آمبو. ایستگاه تحقیقات شیلاتی نرم تنان خلیج فارس. صفحه ۳۵
- ۳- راسخی ص. ۱۳۷۴. بیماری های میگو پنایده. معاونت تکثیر و پرورش آبزیان. اداره کل آموزش و ترویج. صفحه ۵۴.
- 4- سلطانی م. ۱۳۷۵. راهنمای پیشگیری و کنترل بیماری های میکروبی میگوهای پرورشی. نشر سازمان دامپزشکی. صفحه ۳۶.
- 5-Alagarwami K. Dharmaraj S. Velayudhan TS. Chellam A. Victor ACC. Gandhi AD. 1983. Larval rearing and production of spat of pearl oyster *pinctada fucata* (Gould).Aquaculture, 34 : 278 – 301.
- 6-Barber BJ. 1999. A Guide to Bivalve Diseases for Aquaculturists in the Northeastern US. Sea Grant Maine/New Hampshire. 11P.
- 7-Bower SM.1992. Diseases of cultured japanese scallops (*Patinopecten yessoensis*) in British Columbia, Canada. Aquaculture 107, 201-210.
- 8- Dourdi M s. 1994. Infection of pearl oyster by the boring and fouling organism in the pearl culture farm and natural beds from northern coast of PersianGulf. Journal of shellfish Research. 13:33
- 9- Hine P.M. Thorne T. 1998. *Haplosporidium* sp. (Haplosporidia) in hatchery and reared pearl oyster *Pinctada maxima* in Western Australia. Journal of Invertebrate Pathology 71: 48-52.
- 10- Hine P M. Thorne T. 2000. A survey of some parasite and disease of several species of bivalve mollusc in northern Western Australia. Disease of Aquatic Organism 40:67-78.
- 11- Ishimaru K. Akarawa M. Muroga K. 1995.*Vibrio penaeicida* . a pathogen of kuruma prawns (*Penaeus japonicus*). Int J Syst Bacteriol; 45: 134-8.
- 12- James P S B R. 2002. Pearl oyster farming and pearl culture Training manual 8. Network of aquaculture centres in Asia pacific: 103
- 13- Melba G B. Sharon E M . Franck C J. 2007. Pearl oyster health management. A manual. Food and Agriculture Organization of the United Nation. Room, 2007.
- 14- Minaur J. 1969. Experiments on the artifitial rearing of the larvae of *Pinctada maxima* (Jamson) (Lamellibranchia). Aust. J.Mar. Freshwater Res., 20 : 175 – 187.
- 15-Nasr D H. 1984.Feeding and growth of the pearl oyster *Pinctada Margaritifera*(L.)in Dongonab Bay,Red Sea.Hydrobiologia,110:241–245.
- 16- OIE.2008. Manual for diagnostic and laboratory standard. OIE publication.2008.
- 17-Ramaiah N. 2006. A review on fungal diseases of algae, marine fishes, shrimps and corals. *Indian Journal of Marine Sciences*. 34(5): 380-387.
- 18- Saveh Doroudi M. 2001.Development and culture of black lip pearl oyster, *Pinctada margaritifera* (Linnaeus) larvae Australia. Ph.D Thesis James Cook university Australia. 153.
- 19- Sims N A. 1993. Abundance and distribution of the black lip pearloyster *Pinctada margaritifear* (L.), in the cook islands, south pacific. Aust. J.Mar. Freshwater Res., 43 : 1409 –1421.
- 20- Sindermann C J. 1990. Diseases of Marine Shellfish. Principal Diseases of Marine Fish and Shellfish. Academic Press, San Diego.

Surf and download all data from SID.ir: www.SID.ir

Translate via STRS.ir: www.STRS.ir

Follow our scientific posts via our Blog: www.sid.ir/blog

Use our educational service (Courses, Workshops, Videos and etc.) via Workshop: www.sid.ir/workshop