

بیماریهای قارچی در ماهیان سردآبی پرورشی

دکتر رضا اسدی – مدیر کل دفتر بهداشت، پیشگیری و مدیریت بیماریهای آبزیان
سازمان دامپزشکی کشور

در ماهیان سردآبی پرورشی، به‌ویژه قزل‌آلای رنگین‌کمان (*Oncorhynchus mykiss*)، بیماری‌های قارچی و قارچ‌مانند اهمیت زیادی دارند؛ اما یک نکته علمی مهم وجود دارد: برخی بیماری‌هایی که در منابع قدیمی «قارچی» نامیده می‌شوند، امروزه از نظر رده‌بندی قارچ واقعی نیستند. مهم‌ترین نمونه، *Ichthyophonus hoferi* است که اکنون در گروه Mesomycetozoea/Ichthyosporea قرار می‌گیرد.

۱- ساپروولگنیازیس (*Saprolegniasis*)

مهم‌ترین بیماری قارچ‌خارجی در ماهیان سردآبی پرورشی است و در قزل‌آلا، به‌خصوص در شرایط استرس، آسیب پوستی و درگیری تخم‌ها، اهمیت زیادی دارد. عامل اصلی بیماری گونه‌های جنس *Saprolegnia* و گاهی جنس‌های نزدیک مانند *Achlya* هستند. این عوامل در واقع اوومیسیت (*Oomycete*) هستند، نه قارچ حقیقی، هرچند در عمل و در منابع آبزی‌پروری معمولاً در گروه بیماری‌های قارچی قرار می‌گیرند.

عامل بیماری:

– عمدتاً *Saprolegnia* spp.

– گاهی *Achlya* spp.

-گونه‌های مختلف می‌توانند در پوست، باله، آبشش و تخم‌ها رشد کنند.

چه ماهیانی را درگیر می‌کند؟

تقریباً تمام مراحل زندگی ماهی می‌توانند درگیر شوند؛ از تخم و لارو تا بچه‌ماهی و ماهی بالغ .
قزل‌آلا و سایر سالمونیدها از میزبان‌های مهم هستند.

شرایط مستعدکننده:

ساپروولگنیازیس معمولاً یک بیماری فرصت‌طلب است؛ یعنی اغلب زمانی مشکل‌ساز می‌شود که سد دفاعی طبیعی ماهی از بین رفته باشد.

عوامل مهم عبارت‌اند از:

-زخم و آسیب مکانیکی پوست

-حمل‌ونقل و جابه‌جایی

-تراکم بالای ماهی

-استرس شدید

-کاهش مقاومت بدن

-عفونت‌های انگلی یا باکتریایی

-کیفیت نامناسب آب

-تجمع مواد آلی

-آسیب به لایه مخاطی پوست

-صدمه ناشی از تور، سورت کردن یا دستکاری ماهی

علائم ظاهری:

مشخص‌ترین علامت، رشد پنبه‌ای یا پشمی سفید تا خاکستری روی سطح بدن است.

ممکن است موارد زیر نیز مشاهده شود:

-لکه‌های سفید یا خاکستری پنبه‌ای

-رشد قارچ روی زخم‌ها

-درگیری باله‌ها

-تخریب پوست

-افزایش تولید موکوس

-بی‌حالی

-کاهش اشتها

-شنای غیرطبیعی

-کاهش رشد

-درگیری آبشش

ضایعات معمولاً ابتدا کوچک هستند، ولی می‌توانند به سرعت گسترش پیدا کنند و باعث تخریب اپیدرم و نکروز بافتی شوند

ساپرولگنیزیس تخم قزل آلا:

یکی از مشکلات مهم در کارگاه‌های تکثیر و پرورش قزل آلا، قارچ زدگی تخم‌هاست.

تخم آلوده معمولاً:

-سفید یا کدر می‌شود.

-روی آن رشته‌های پنبه‌ای شکل ایجاد می‌شود.

-قارچ می‌تواند به تخم‌های سالم مجاور نیز گسترش پیدا کند.

در صورت عدم کنترل، درصد زیادی از تخم‌ها ممکن است از بین بروند.

تشخیص:

تشخیص اولیه معمولاً با مشاهده رشد پنبه‌ای انجام می‌شود، اما تشخیص قطعی بهتر است با بررسی آزمایشگاهی انجام شود.

روش‌های متداول:

۱-مشاهده ضایعه با استریومیکروسکوپ یا میکروسکوپ

۲-بررسی هیف‌های قارچ‌مانند

۳-کشت عامل

۴-در موارد ضروری، روش‌های مولکولی برای تعیین جنس یا گونه

نکته: ظاهر پنبه‌ای به تنهایی الزاماً به معنی ساپرولگنیزیا نیست؛ بنابراین در تلفات شدید، تشخیص آزمایشگاهی اهمیت دارد.

پیشگیری:

پیشگیری از درمان مهم‌تر است. اقدامات اصلی:

- کاهش دادن استرس
- جلوگیری از تراکم بیش از حد
- کاهش آسیب هنگام انتقال
- حفظ کیفیت مناسب آب
- حذف سریع ماهیان تلف‌شده
- جلوگیری از تجمع مواد آلی
- ضد عفونی مناسب تجهیزات
- جداسازی ماهیان بیمار
- مدیریت مناسب تخم‌ها در هچری
- جلوگیری از ورود تخم یا ماهی آلوده به واحد سالم

درمان و کنترل:

درمان باید بر اساس عامل، سن ماهی، کیفیت آب و ضوابط استفاده از داروها در محل پرورش انتخاب شود. استفاده خودسرانه از مواد شیمیایی می‌تواند باعث آسیب آبشش، تلفات یا باقی‌مانده دارویی شود.

برخی مواد در منابع علمی برای کنترل ساپروولگنیازیس مطرح شده‌اند، اما دوز و مدت تماس قابل تعمیم به همه مزارع نیست و باید مطابق دستورالعمل دامپزشکی استفاده شود

۲- بیماری‌های قارچی / اوومیستی تخم‌ها

قارچ زدگی تخم‌ها را می‌توان عملاً یکی از مهم‌ترین مشکلات قارچ‌مانند در مراکز تکثیر ماهیان سردآبی دانست.

عامل غالب، *Saprolegnia* و گاهی اوومیست‌های نزدیک مانند *Achlya* است.

نحوه شروع بیماری :

تخم‌های سالم معمولاً مقاومت نسبتاً خوبی دارند، اما:

- تخم مرده یا آسیب‌دیده

- تخم بارور نشده

- آسیب مکانیکی

- کیفیت نامناسب آب

می‌تواند شرایط مناسبی برای رشد اوومیست ایجاد کند.

پس از رشد روی یک تخم، رشته‌های عامل می‌توانند به تخم‌های مجاور گسترش پیدا کنند.

علائم:

مهم‌ترین علامت:

تغییر رنگ تخم از شفاف به سفید/کدر همراه با رشد رشته‌های پنبه‌ای.

در موارد شدید، توده قارچ‌مانند بین تعداد زیادی از تخم‌ها دیده می‌شود.

اهمیت اقتصادی:

در هچری ها این بیماری می تواند باعث:

- کاهش درصد تفریح
- کاهش تعداد لارو سالم
- افزایش تخم های مرده
- افزایش هزینه جداسازی تخم ها
- کاهش تولید نهایی

به همین دلیل، بهداشت آب، جداسازی تخم های مرده و مدیریت صحیح تخم ها بخش بسیار مهمی از کنترل بیماری است .

۳-آلودگی با *Achlya*

Achlya نیز مانند *Saprolegnia* در گروه اوومیسیت ها قرار دارد و می تواند ضایعات بسیار مشابهی ایجاد کند.

علائم:

از نظر ظاهری ممکن است تقریباً قابل افتراق از ساپروولگنیازیس نباشد:

- رشد سفید یا خاکستری پنبه ای
- رشد روی پوست و زخم
- آلودگی تخم

-گسترش در بافت آسیب‌دیده

برخی گونه‌های *Achlya* می‌توانند در بیماری‌های قارچی ماهیان نقش داشته باشند .
بنابراین اگر فقط بر اساس ظاهر بگوییم «این ماهی ساپرولگنیا دارد»، ممکن است از نظر علمی دقیق نباشد؛ تشخیص جنس یا گونه نیازمند آزمایش است.

۴-آلودگی با *Aphanomyces*

Aphanomyces نیز از اوومیست‌هاست و بعضی گونه‌های آن در بیماری‌های آبزیان نقش دارند.

از نظر اهمیت عملی در قزل‌آلای پرورشی، معمولاً ساپرولگنیا زیس اهمیت بیشتری دارد؛ بنابراین نباید *Aphanomyces* را از نظر شیوع با *Saprolegnia* هم‌سطح دانست.

اوومیست‌ها از طریق رشد رشته‌ای و تولید ساختارهای تکثیری می‌توانند در محیط آبی گسترش پیدا کنند. ویژگی‌های مورفولوژیک جنس‌های *Achlya* و *Aphanomyces* با هم متفاوت است و تشخیص دقیق آنها با بررسی میکروسکوپی و آزمایشگاهی انجام می‌شود

۵-برانکیومایکوزیس (*Branchiomycosis*)؛ پوسیدگی آبشش

برانکیومایکوزیس یک بیماری قارچی/قارچ‌مانند آبشش است که عامل آن گونه‌هایی از جنس *Branchiomyces* هستند.

این بیماری در ماهیان آب شیرین شناخته شده است و می‌تواند سالمونیدها از جمله قزل‌آلا را نیز درگیر کند، اگرچه در قزل‌آلای پرورشی امروزی، اهمیت آن معمولاً از ساپرولگنیا زیس کمتر است

محل درگیری:

برخلاف ساپروولگنیازیس که بیشتر پوست و تخم‌ها را درگیر می‌کند، در این بیماری: آبشش مهم‌ترین بافت هدف است.

مکانیسم بیماری:

عامل بیماری در بافت آبشش رشد کرده و می‌تواند:

-عروق آبشش را مسدود کنند؛

-جریان خون را مختل کنند؛

-بافت آبشش را تخریب کنند؛

-تبادل اکسیژن را کاهش دهند.

در نتیجه، ماهی ممکن است دچار کمبود اکسیژن و اختلال شدید تنفسی شود .

علائم:

-تجمع ماهی در محل ورودی آب

-باز و بسته کردن سریع آبشش

-بی حالی

-کاهش اشتها

-رنگ پریدگی یا تغییر رنگ آبشش

- آسیب و تخریب بافت آبشش

- تلفات ناگهانی در موارد شدید

عوامل محیطی:

شیوع بیماری با شرایط نامناسب پرورش افزایش می‌یابد؛ از جمله:

- تراکم زیاد

- افزایش مواد آلی

- کاهش کیفیت آب

- شرایط نامناسب اکسیژن

- استرس

در برخی منابع، افزایش دمای آب و تراکم بالا به عنوان عوامل تشدیدکننده برانگیزیمایکوزیس ذکر شده‌اند.

۶- Ichthyophoniasis؛ بیماری ایکتیوفونونیازیس

عامل کلاسیک آن *Ichthyophonus hoferi* است. این ارگانیسم در گذشته به عنوان قارچ طبقه‌بندی می‌شد، اما طبقه‌بندی‌های جدید آن را در گروه *Ichthyosporea/Mesomycetozoea* قرار می‌دهند.

اهمیت در قزل‌آلا:

قزل‌آلای رنگین‌کمان می‌تواند به *I. hoferi* آلوده شود و عفونت می‌تواند به صورت سیستمیک در بدن ایجاد شود.

محل درگیری:

عامل می‌تواند در اندام های زیر باشد :

-عضلات

-کلیه

-قلب

-سایر اندام های داخلی

علائم:

علائم می‌توانند غیر اختصاصی باشند:

-کاهش رشد

-لاغری

-بی حالی

-تیرگی بدن

-اتساع شکم

-بیرون زدگی چشم

-شنای غیرطبیعی

-در مواردی تغییر شکل ستون مهره ها

در کالبدگشایی ممکن است ندول‌های سفیدرنگ یا ضایعات گره‌ای در اندام‌های داخلی و عضلات دیده شود.

راه انتقال:

یکی از مسیرهای مهم انتقال، مصرف بافت یا فرآورده‌های ماهی آلوده است؛ ارگانیزم می‌تواند پس از ورود خوراکی از دستگاه گوارش عبور کرده و عفونت سیستمیک ایجاد کند. در مطالعات، انتقال *Ichthyophonus* در قزل‌آلای رنگین‌کمان نیز بررسی و تأیید شده است.

نکته بسیار مهم در تشخیص بیماریهای قارچی :

هر توده سفید روی بدن قزل‌آلا الزاماً قارچ نیست.

برای مثال :

-لکه‌های سفید متعدد و ریز می‌تواند بیماری انگلی مانند *Ichthyophthirius multifiliis* باشد.

-رشد پنبه‌ای روی زخم بیشتر مربوط به ساپروولگنیازیس است.

-در ضایعات سفید داخل کلیه باید بیماری‌های دیگری مانند BKD و برخی بیماری‌های انگلی نیز بررسی شوند.

-در ضایعات آبششی علاوه بر قارچ‌ماندها، بیماری‌های باکتریایی، انگلی و مشکلات کیفیت آب نیز باید در نظر گرفته شوند.

به همین دلیل، مشاهده ظاهری به‌تنهایی برای تشخیص قطعی کافی نیست.

جمع‌بندی:

در یک مزرعه پرورش قزل‌آلا، از نظر عملی مهم‌ترین مشکل در ضایعات قارچ ، ساپروولگنیازیس است. این بیماری اغلب زمانی شدت می‌گیرد که ماهی تحت استرس قرار گرفته یا پوست آن در اثر جابه‌جایی، انگل یا عفونت دیگری آسیب دیده باشد.

همچنین قارچ زدگی تخم‌ها از مشکلات مهم مراکز تکثیر است. برانکیومایکوزیس بیشتر آبشش را درگیر می‌کند و *Ichthyophonus* یک بیماری سیستمیک قارچ‌مانند است که نباید با ساپروولگنیازیس اشتباه شود