

# گزارش آلودگی انگل سخت پوست لرنه آ در مزارع پرورش ماهیان گرمابی، شهرستان شوشتر و درمان بروش Multiple treatment option

علی باقرپور، سید رضا موسوی\* و بهناز نیک افراز

دریافت 1397/1/14 پذیرش 1397/4/17

## چکیده :

کرم قلاب دار یا انگل لرنه آ نوعی سخت پوست و در حقیقت بیشتر انگل ماهیان گرمابی مخصوصا کپور ماهیان می باشد. لرنه آ بیشتر در استخرهای تکثیر و پرورش ماهیان گرمابی مخصوصا در انواع کپور ماهیان دیده می شود. این انگل هم قابلیت تکثیر دارد و هم از میزبان به میزبان دیگر منتقل خواهد شد. در آبان سال ۱۳۹۶ تعداد 5 قطعه ماهی کپور معمولی از یک مزرعه ی پرورش ماهی در منطقه ی چم کنار شهرستان شوشتر به دانشکده ی دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شوشتر ارجاع داده شد، در بررسی نمونه ها ماهی ها به شدت آلوده به انگل سخت پوست لرنه آ بودند. در مشاهده معمولی، ماهی خودش را به سطوح مختلف می سابید. رشته ی سبز رنگ کمرنگ از پوست ماهی در قسمت انتهایی شکمی باله ی سینه ای آویزان بود در حالی که ناحیه ی سرخ و متورم شده ای در نقاط اتصالشان مشهود بود و همچنین کاشکسی و اگزوفتالمی چشم ها دیده می شد. جهت درمان از روش برداشت انگل با پنس و ضدعفونی با محلول ید و سپس قوطه وری با متیلن بلو و نمک استفاده شد. پس از پایان دوره ی درمان از 5 قطعه ماهی، تعداد تلفات 1 قطعه بوده و تعداد 4 قطعه به درمان با روش Multiple treatment option پاسخ مثبت دادند.

مقدمه:

بچه قورباغه‌ها و نیز سمندرها (با آلودگی کشنده) به کرات مشاهده می‌شود.

می‌توان گفت که بروز اپیدمی لرنه آزیس در ایران با گسترش پرورش ماهیان گرم آبی همراه بوده است و آخرین گزارش حاکی از آلودگی شدید ماهیان قزل آلی پرورش یافته در قفس‌های توری شناور در مخازن چاه نیمه در منطقه زابل بوده است. همچنین بیماری در 7 گونه از ماهیان دریاچه کافت در استان فارس و ماهیان بومی رودخانه‌های جیرفت و بافت در استان کرمان نیز جداسازی شده است.

بیماری ارنه آزیس یکی از مهم‌ترین بیماری‌های ماهی‌ها در ایران است که در بسیاری از کشورهای جهان در ردیف بیماری خطرناک ماهی قرار دارد.

عامل ایجاد این بیماری کوپه پودا و خانواده‌ی لرنئیده می‌باشد که تاکنون 40 گونه از این جنس در جهان شناسایی شده که 32 گونه‌ی آن نامگذاری گردیده است. این سخت‌پوست با نام علمی *Lernaea cyprinacea* Linnaeus, 1761 به راسته کالیگیدا و خانواده لرنئیده و جنس لرنه آ تعلق دارد که به عنوان یک انگل خارجی ماهیان گرمایی آب‌های شیرین شهرت دارد. لرنه آ سیپریناسه آ معروف‌ترین گونه بیماری‌زا می‌باشد که در سراسر دنیا خسارات مهمی را در بین ماهیان پرورشی ایجاد می‌کند.

دوره‌ی زندگی انگلی لرنه آ دارای 4 بخش عمده و متمایز زیر است:

1- تخم 2- کوپه پودید 3- نائوپلی 4- فرم بالغ انگلی

چرخه‌ی زندگی این انگل به درجه‌ی حرارت آب بستگی دارد و حداقل در مدت 15 روز در درجه‌ی حرارت 30 درجه

گرچه در جمعیت‌های ماهی آب‌های شیرین ایران این انگل سخت‌پوست خارجی به طور معمول به صورت بومی در میان ماهیان وحشی وجود داشته است و در واقع پس از شروع گسترش صنعت پرورش ماهی در ایران که تراکم بالای ماهی در واحد سطح را طلب نموده است، امکان بروز حالات همه گیری از سال 1360 به بعد فراهم گشت و صدمات زیادی را به جهت جای ماهیان پرورشی به ویژه در ماهیان انگشت قدی از نظر اقتصادی وارد ساخت. این کرم قلابدار (*anchor worm*) برای اولین بار در سال 1360 در میان ماهیان وحشی مانند گامبوز یا در کارگاه رجایی نزدیک ساری که از آب تجن مشروب می‌شد مشاهده گشت. سپس در همین سال در یک مزرعه ماهی نزدیک آمل نیز انگل لرنه آسیپریناسه (نام موخرتر الگانس می‌باشد) مشاهده شد. سپس در سال‌های 1360 و 1361 آلودگی‌های سنگین در میان بچه ماهیان اندازه انگشت کپور و معمولی و کپور ماهیان چینی دیده شد و با وجود شبکه کنترلی دقیق، اشکال مخفی انگل به همراه بچه ماهیان به منابع آبی و سایر مزارع پرورش متراکم ماهی انتقال یافته باعث بروز همه گیری شدیدی در پرورشگاه‌ها و بعضی منابع آبی گشتند.

هم اکنون بیماری لرنه آزیس از مهم‌ترین مشکلات موجود در تولید ماهیان پرورشی گرم آبی در ایران است که هر ساله باعث خسارات و تلفات شدیدی در ایران می‌شود که متأسفانه تاکنون هیچ طرح و یا پروژه‌ای برای مبارزه گسترده با این بیماری در کشور صورت نگرفته است.

بر اساس بررسی‌های انجام گرفته در ایران (عبدی و همکاران 1374) عامل اصلی بیماری در ایران لرنه آ الگانس می‌باشد که عمدتاً گروه ماهیان گرم آبی را آلوده نموده و به کلیه نقاط بدن مانند چشم، پوست، باله‌ها، سرپوش آبششی و حتی ناحیه دهانی حمله می‌کنند. این انگل‌ها همچنین در

ثمره یک والد آلوده 800 تا 1200 تخم در طول مدت زندگی‌اش می‌باشد.

در ایران نیز جزو شایع‌ترین بیماری‌های ماهیان گرمابی آب‌های شیرین محسوب می‌شود و در اغلب مزارع پرورش ماهی تلفات سنگینی را به‌خصوص در بین بچه ماهیان علفخوار بروز می‌دهد.

گونه‌های خاصی از آن به نام لرنه آکتونوفارینگودونیس مختص ماهیان علفخوار می‌باشد.

در بین سایر ماهیان مانند کپور نقره‌ای و کپور معمولی و بچه ماهیان سفید و حتی ماهیان اکواریومی در ایران به کرات به وسیله اینجانب و سایر همکاران مشاهده شده است (آذری - مخیر - جلالی).

لرنه آ ازوسینا گونه دیگری از این سخت‌پوست است که در نزد اردک ماهیان، سوف حاجی طرخان، لای ماهی و سایرین دیده می‌شود.

لرنه آفوکزیناسه آ که طول ماده‌هایش به حدود 6/5 میلی متر می‌رسد به ماهی مینو حمله می‌کند.

در حیات وحش ایران این انگل‌ها در بین ماهیان کپور نقره‌ای و علفخوار دریاچه هامون شناسایی و جدا گردیده‌اند (آذری، وثوقی 1372).

#### علائم:

- 1- ماهی خودش را بر سطوح مختلف می‌سابد.
- 2- رشته سبز کمرنگی از پوست ماهی و به خصوص در قاعده‌ی باله‌ی سینه‌ای آویزانند در حالیکه ناحیه سرخ و متورم شده‌ای در نقاط اتصالشان دیده می‌شود.
- 3- شکم ماهی حالتی فرو رفته دارد.
- 4- ضعف

سانتی گراد و حداکثر در عرض 100 روز در 14 درجه کامل می‌گردد. در درجات پایین‌تر رشد جنینی رخ نمی‌دهد فلذا در پرورش ماهیان سرد آبی این انگل به‌ندرت مشکل می‌آفریند. این انگل‌ها به نظر نمی‌رسد که در آب‌هایی که pH آن‌ها کمتر از 7 باشد وجود داشته باشند.

کوپه پودها به برانشی و گاهی به دیواره‌ی حفره دهانی و پوست می‌چسبند.

13 الی 16 روز پس از هچ شدن تخم‌ها کوپه پودها اتصالشان به میزبان را از دست داده و خودشان را یا از برانشی به پوست همان میزبان با خزیدن می‌رسانند و یا میزبان خود را برای یافتن یک میزبان جدید از همان گونه و یا گونه‌های متفاوت دیگر ترک می‌کنند و به پوست، باله‌ها یا حفره دهانی میزبان جدید چسبیده و با متامورفوزهای دیگری نهایتاً به سیکلوپید تبدیل می‌شوند که در این مرحله تمایز جنس نر و ماده آسان بوده و باروری در این مرحله سیکلوپیدی و یا مرحله 5 کوپه پودری رخ می‌دهد.

ماده‌های تلقیح شده پس از نفوذ در پوست میزبان اعضای شناسی خود را از دست داده و دژ نره می‌شوند و به طور کلی تغییرات موفولوژیک سنگینی را تحمل کرده و پروسه‌ی تکامل قلاب‌های چسبنده که در بدن ماهی می‌نشینند، تکامل یافته و شروع به رشد در بخش خلفی سفالوتوراکس می‌نمایند. انگل نر 2 الی 3 روز روی بدن میزبان مانده و سپس می‌میرد.

انگل ماده روی میزبان بالغ شده و شروع به تخم‌ریزی نموده و تا دو هفته روی بدن میزبان باقیمانده و سپس تجزیه شده و از بین می‌رود و یک زخم عمیق را بر جای می‌گذارد. اولین کیسه تخم در ماده‌ی بالغ 23 روز پس از هچ مشاهده می‌شود. کیسه‌های تخم با تناوب 3 روزه مرتباً تولید می‌شوند. ماده‌ها تا حدود 20 روز پس از آلودگی به مرحله‌ی کوپه پودری رسیده و زنده می‌مانند در ظرف این مدت ماده‌ها حدود 3 جفت کیسه تخم تولید می‌کنند. بنابراین

5- ماهی مبتلا رشدضعیفی داشته یا رشد در آن متوقف شده است.

6- انگل خرچنگی شکل به راحتی و آسانی روی بدن دیده می‌شود.

### راه‌های پیشگیری

الف) قطع ارتباط بین انگل و میزبان با گذاردن فیلترهای مخصوص بر روی استخرها و جلوگیری از ورود ماهیان وحشی، سمندرهای، وزغها و قورباغه‌های حامل بیمار (ب) مسدود نمودن راه ورود انگل (خصوصاً فرم‌های شناگر) با استفاده از فیلترهای ریز به ویژه در کارگاه‌های تکثیر ماهی.

ج) استفاده از منابع آبی سالم

د) استفاده از حلقه‌های سست حیات انگل مانند تخلیه استخر پس از فروش ماهی و نیز پر کردن آب استخر یک هفته قبل از معرفی بچه ماهی که باعث از بین رفتن اشکال کوبه پودی انگل در استخرها می‌گردد.

ه) مبارزه بیولوژیک با استفاده از معرفی 1-3 درصد ماهی سوف برای از بین بردن ماهیان آلوده که توانایی شنای مناسب را ندارند.

و) استفاده از درمان پیشگیری‌کننده به وسیله تری کلروفن (نگوون) با غلظت 0/5 ppm یک هفته قبل از معرفی بچه ماهیان جدید به استخر

ز) خرید بچه ماهیان مناسب از منابع مطمئن

ح) خشک کردن کامل استخرها، شخم زدن و ضد عفونی آنها به وسیله آهک به میزان 1-2 تن در هر هکتار قبل از آبیگری مجدد استخرها

ط) بازرسی بهداشتی و نمونه‌برداری از استخرهای ماهی توسط کارشناسان خبره دامپزشکی هر 15 روز یکبار.

### درمان

الف) تری کلروفن = نگوون - دیپترکس: مقادیر درمانی زیر توسط دپارتمان بهداشت ماهی آلمان توصیه شده است:

1- حمام طولانی مدت با غلظت 0/2 mg/lit به مدت بیش از 24 ساعت

2- حمام طولانی مدت با غلظت 0/4 mg/lit به مدت بیش از 6 ساعت

3- حمام طولانی مدت با غلظت 5 mg/lit به مدت بیش از 30 ساعت

4- حمام طولانی مدت با غلظت 25 mg/lit به مدت بیش از 60-90 ساعت

ب) مازوتن:  $2-4 \text{ m}^3 / \text{lg}$  به صورت حمام در آب

ج) سموم کار با ماته: از آندن به غلظت 0/16 ppm و به مدت 4 هفته استفاده شده است:

د) پرمنگنات پتاسیم: فقط در آکواریوم‌های شیشه‌ای می‌توان استفاده کرد.

ه) فرمالین: 166 ppm و به مدت 30 دقیقه به صورت حمام

و) نمک طعام: 10-30 گرم نمک را در یک لیتر آب حل و ماهیان را با آن حمام می‌دهند. محلول 3-5 درصد نمک طعام به صورت غوطه‌وری به مدت 30 ثانیه تا یک دقیقه کلیه اشکال انگلی لرنه آ را از بین می‌برد.

با توجه به این که سایر سخت‌پوستان انگلی ماهی در حال حاضر در استخرهای پرورشی و یا منابع آبی کشور دارای اهمیت بیماری‌زای زیادی نمی‌باشند فلذا در این قسمت به طور اختصار مورد بحث قرار می‌گیرند.

## نتایج

نمونه های ماهی کپور از مزارع پرورش ماهیان گرمابی چم کنار کخ منطقه ای دارای تعداد زیادی مزرعه پرورش ماهس است به دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد شوشتر ارجاع گردید ابتدا با استفاده از داروی آرامبخش پودر گل میخک به میزان 50 ppm ماهی آرام شده و سپس انگل های سخت پوست را از سطح بدن تک تک ماهیان به کمک پنس جدا گردید و روی آن محلول یده با قطره چکان ریخته شد و بعد ماهی به آکواریوم درمان انتقال یافت، در آکواریوم درمانی از غلظت نمک به میزان ۵٪ به مدت 5 دقیقه استفاده شد و سپس به آکواریوم تمیزی جهت استراحت وارد شدند در مرحله ی آخر ماهی هارا به آکواریوم اصلی که از قبل ضد عفونی شده و حاوی آب تازه بود انتقال داده و پس از ۲۴ ساعت در حمام متیلن بلو با غلظت ۳ppm به مدت ۲۴ ساعت قوطه وری گردید. پس از پایان دوره ی درمان از 5 قطعه ماهی، تعداد تلفات 1قطعه بوده و تعداد 4قطعه به درمان به شیوه ترکیب چند درمانی یا Multiple treatment option پاسخ مثبت دادند.