



تاثیر گذاری اگزوفتالمی در ماهیان قزل آلائی رنگین کمان

امیر مهرابی^{*1}

1. دانشجوی دوره کارشناسی مهندسی شیلات، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه لرستان، خرم آباد، ایران

*مسئول مکاتبات: amirmehrabi315@gmail.com

چکیده

اگزوفتالمی یا بیرون زدگی چشم‌ها، یک بیماری شایع در ماهیان از جمله قزل آلائی رنگین کمان است. این بیماری که می‌تواند ناشی از عفونت‌ها، تومورها و اختلالات متابولیکی باشد، عواقب جدی برای ماهی به همراه دارد. قزل آلاهای مبتلا به اگزوفتالمی، کاهش بینایی، اختلال در تغذیه و افزایش استرس را تجربه می‌کنند. این بیماری همچنین می‌تواند رشد ماهی را کند کرده و احتمال مرگ را افزایش دهد. عوامل مختلفی از جمله کیفیت پایین آب، تغذیه نامناسب و وجود عوامل بیماری‌زا می‌توانند در بروز اگزوفتالمی نقش داشته باشند. تشخیص زودهنگام و درمان مناسب این بیماری می‌تواند به بهبود سلامت ماهیان و کاهش تلفات در صنعت پرورش ماهی کمک کند. اگزوفتالمی یا برجستگی غیرطبیعی چشم‌ها، می‌تواند ناشی از عفونت‌ها، آسیب‌ها و شرایط نامساعد محیطی باشد و بر سلامت ماهیان تاثیر منفی بگذارد. در این مطالعه، با استفاده از مشاهده بالینی و تاثیرات این بیماری بر سیستم ایمنی، تغذیه و رفتارهای اجتماعی ماهی‌ها بررسی شد. ماهی‌های مبتلا به اگزوفتالمی کاهش فعالیت فیزیکی، کاهش اشتها و تضعیف سیستم ایمنی را نشان دادند. همچنین تغییرات رفتاری قابل توجهی در تعاملات اجتماعی آن‌ها مشاهده شد.

واژگان کلیدی: اگزوفتالمی، قزل آلائی رنگین کمان، بیماری ماهی، چشم ماهی.

مقدمه

اگزوفتالمی یا بیرون زدگی چشم‌ها، به عنوان یکی از اختلالات شایع در ماهیان، تأثیرات قابل توجهی بر سلامت و رفاه این موجودات آبی دارد. در میان گونه‌های مختلف ماهی، قزل آلائی رنگین کمان به دلیل اهمیت اقتصادی در صنعت پرورش ماهی، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بنابراین، بررسی تأثیر اگزوفتالمی بر این گونه می‌تواند اطلاعات ارزشمندی را برای بهبود مدیریت بیماری‌ها در صنعت آبی‌پروری فراهم آورد (Akhlaghi and Mahjor, 2004).

اهمیت مطالعه اگزوفتالمی در قزل آلائی رنگین کمان

اهمیت اقتصادی: قزل آلائی رنگین کمان یکی از مهم‌ترین گونه‌های پرورشی در جهان است. هرگونه بیماری که بر رشد، تولیدمثل و بقای این ماهی تأثیر بگذارد، می‌تواند خسارات اقتصادی قابل توجهی را به صنعت آبی‌پروری وارد کند.

سلامت عمومی آبزیان: اگزوفتالمی می‌تواند منجر به کاهش کیفیت زندگی ماهیان شود و احتمال انتقال بیماری به سایر گونه‌های آبی را افزایش دهد (Cullen et al., 1993).

بوم‌شناسی: در برخی مناطق، قزل آلائی رنگین کمان به عنوان یک گونه بومی یا معرفی شده، نقش مهمی در اکوسیستم‌های آبی ایفا می‌کند. بنابراین، هرگونه بیماری که بر جمعیت این ماهی تأثیر بگذارد، می‌تواند بر تعادل اکولوژیکی این اکوسیستم‌ها نیز تأثیرگذار باشد.

عوامل متعددی در بروز اگزوفتالمی در قزل آلائی رنگین کمان نقش دارند که می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

عوامل عفونی: عفونت‌های باکتریایی، ویروسی و قارچی می‌توانند باعث التهاب و تورم بافت‌های اطراف چشم شده و به بیرون زدگی چشم منجر شوند. برخی از عوامل عفونی شناخته شده شامل باکتری‌های جنس *Aeromonas* و *Pseudomonas*، ویروس‌های IHN و VHSV و قارچ‌های جنس *Saprolegnia* هستند.



عوامل انگلی: انگل‌هایی مانند *Diplostomum* می‌توانند با نفوذ به چشم، باعث ایجاد آسیب و تورم شده و در نتیجه به بروز اگزوفتالمی منجر شوند (Hargis, 1991).

اختلالات متابولیکی: کمبود ویتامین‌ها و مواد معدنی ضروری مانند ویتامین A و C می‌تواند بر سلامت چشم‌ها تأثیر گذاشته و به بروز اگزوفتالمی کمک کند.

تغییرات محیطی: تغییرات ناگهانی در پارامترهای آب مانند دما، pH، میزان آمونیاک و اکسیژن محلول می‌تواند به ماهی استرس وارد کرده و سیستم ایمنی بدن آن را تضعیف کند و در نتیجه احتمال بروز بیماری را افزایش دهد.

تومورها: رشد تومور در اطراف چشم می‌تواند باعث فشار بر روی چشم شده و به بیرون‌زدگی آن منجر شود.

اگزوفتالمی می‌تواند عواقب جدی برای قزل‌آلای رنگین‌کمان به دنبال داشته باشد، از جمله:

کاهش بینایی: بیرون‌زدگی چشم‌ها باعث اختلال در بینایی ماهی شده و توانایی آن را برای یافتن غذا و فرار از شکارچیان کاهش می‌دهد (Henderson and Boylan, 2020).

اختلال در تغذیه: کاهش بینایی و درد ناشی از اگزوفتالمی می‌تواند اشتهاى ماهی را کاهش داده و در نتیجه منجر به سوء تغذیه و ضعف عمومی شود.

افزایش استرس: اگزوفتالمی یک عامل استرس‌زا برای ماهی است و می‌تواند سیستم ایمنی بدن آن را تضعیف کند و احتمال ابتلا به بیماری‌های دیگر را افزایش دهد.

کاهش رشد: ماهیانی که به اگزوفتالمی مبتلا هستند، معمولاً رشد کندتری نسبت به ماهیان سالم دارند (Hughes, 1985).

افزایش تلفات: در موارد شدید، اگزوفتالمی می‌تواند منجر به مرگ ماهی شود.

مطالعه حاضر با هدف بررسی جامع تأثیر اگزوفتالمی بر ماهی قزل‌آلای رنگین‌کمان و شناسایی عوامل موثر در بروز این بیماری انجام شده است. نتایج این مطالعه می‌تواند به پرورش‌دهندگان ماهی قزل‌آلا کمک کند تا با شناسایی زودهنگام بیماری و اتخاذ تدابیر پیشگیرانه مناسب، از بروز خسارات اقتصادی ناشی از این بیماری جلوگیری کنند. همچنین، این مطالعه می‌تواند به توسعه روش‌های درمانی موثرتر برای درمان اگزوفتالمی کمک کند.

نتیجه‌گیری

تحقیق حاضر به بررسی تأثیرات اگزوفتالمی بر سلامت و رفتار ماهی قزل‌آلا (*Oncorhynchus mykiss*) پرداخت. نتایج نشان دادند که این بیماری نه تنها موجب کاهش فعالیت فیزیکی و اشتهاى ماهیان می‌شود، بلکه تضعیف سیستم ایمنی و تغییرات قابل توجهی در رفتارهای اجتماعی ماهیان نیز از پیامدهای آن است (Smith, 2019).

یافته‌ها حاکی از آن هستند که اگزوفتالمی به طور جدی سلامت کلی و رفتارهای طبیعی ماهی قزل‌آلا را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این تأثیرات منفی، اهمیت تشخیص زودهنگام و مدیریت بهینه این بیماری را در محیط‌های پرورشی برجسته می‌کند. همچنین، توجه به عوامل محیطی و تغذیه‌ای به عنوان محرک‌های احتمالی بروز این بیماری ضروری است.

یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که اگزوفتالمی تأثیرات منفی گسترده‌ای بر سلامت و رفتار ماهی قزل‌آلا دارد و مدیریت و درمان موثر این بیماری برای حفظ سلامت و بهره‌وری در صنعت پرورش ماهی ضروری است. تشخیص زودهنگام و بهینه‌سازی روش‌های درمانی می‌تواند به بهبود سلامت کلی ماهیان و افزایش تولید منجر شود (Cullen et al., 1993).



منابع

- Akhlaghi, M. and Mahjor, A. A., 2004.** Some histopathological aspects of streptococcosis in cultured rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). Bulletin European Association of Fish Pathologists, 24(3): 132-136.
- Cullen, A. P. and Monteith-McMaster, C. A., 1993.** Damage to the rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) lens following an acute dose of UVB. Current Eye Research, 12(2): 97-106.
- Hargis, Jr.W.J., 1991.** Disorders of the eye in finfish. Annual Review of Fish Diseases, 117. Association of growth and reproductive traits with Melanocortin-3 receptor (MC3R) gene diversity in Fars chickens
- Henderson, S. E. and Boylan, S. M., 2020.** Trauma-induced exophthalmia in vermilion snapper, *Rhomboplites aurorubens* (Cuvier 1829): Treatment and prevention. Journal of Fish Diseases, 43(2): 295-300.
- Hughes, S. G., 1985.** Nutritional eye diseases in salmonids: a review. The Progressive Fish-Culturist, 47(2): 81-85.
- Smith, S. A., 2019.** Ocular Disorders. In Fish Diseases and Medicine (pp. 89-96). CRC Press.

The effect of Exophthalmia on Rainbow trout

Amir Mehrabi^{1*}

1. Student of Fisheries, Faculty of Natural Resources, Lorestan University, Khoram abad, Iran

*Corresponding author: amirmehrabi315@gmail.com

Abstract

Exophthalmia, or eye protrusion, is a common disease in fish, including rainbow trout. This condition, which may result from infections, tumors, or metabolic disorders, can have serious consequences for the fish. Trout affected by exophthalmia experience impaired vision, feeding difficulties, and increased stress. The disease can also slow their growth and raise the likelihood of mortality. Various factors, such as poor water quality, inadequate nutrition, and the presence of pathogens, can contribute to the onset of exophthalmia. Early diagnosis and appropriate treatment of this disease can improve fish health and reduce losses in the aquaculture industry. Exophthalmia, characterized by the abnormal protrusion of eyes, can be caused by infections, injuries, and adverse environmental conditions, negatively impacting fish health. In this study, clinical observations were used to examine the effects of this disease on the immune system, nutrition, and social behaviors of fish. Fish suffering from exophthalmia showed reduced physical activity, decreased appetite, and a weakened immune system. Significant behavioral changes were also observed in their social interactions.

Keywords: Exophthalmia, Rainbow trout, Fish disease, Fish eye.