

بررسی اثرات کروم بر بافت روده هامور ماهی لکه زیتونی منقوط (*Epinephelus stoliczkae*)

پروین صادقی^{1*}؛ امید کوهکن¹

¹ گروه زیست‌شناسی دریا دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار

*مسئول مکاتبات: parvin.sadeghi@gmail.com

چکیده: ورود فلزات سنگین به اکوسیستم آبی به دلیل انباشت در اندام‌های موجودات زنده باعث ایجاد استرس و شرایط غیرطبیعی می‌شود. اثرات سمی به‌ویژه هیستوپاتولوژیک و تجمع بافتی در گونه‌های مختلف آبزیان که در نهایت منجر به ورود آن‌ها به زنجیره غذایی می‌شود، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. آلودگی زیست‌محیطی با فلزات سنگین سبب تغییرات مورفولوژیکی در موجودات زنده می‌شود. در این میان کروم به‌عنوان یک آلاینده محیطی باعث ایجاد صدمات بافتی در اندام‌های مختلف ماهیان می‌گردد. هدف از این تحقیق مطالعه تأثیرات غلظت‌های تحت کشنده کروم بر روی هیستوپاتولوژی سیستم گوارش هامور ماهی لکه زیتونی منقوط به‌عنوان یکی از گونه‌های دارای ارزش اقتصادی بالا در سواحل خلیج چابهار و دریای عمان بود. با توجه به موقعیت ارگان‌های مختلف شدت و زمان ضایعات مشاهده شده در آن‌ها متفاوت است و با توجه به این که روده و سیستم گوارش از ارگان‌هایی است که به‌طور مستقیم با آلاینده‌ها در تماس است، مطمئناً تأثیر این فلزات سنگین و کروم باعث ایجاد تغییرات هیستوپاتولوژیک در آن می‌شود. در تحقیق حاضر ابتدا تعداد 200 قطعه ماهی با میانگین طول کل $29/6 \pm 2/2$ سانتی‌متر و میانگین وزن $389/5 \pm 92/4$ گرم از سواحل چابهار صید و پس از انتقال به آزمایشگاه به‌منظور آداپتاسیون به مدت دو هفته در تانکرهای مخصوص در مرکز تحقیقات شیلات آب‌های دور چابهار نگهداری شدند. تیمارهای مختلف با توجه به غلظت حد کشنده متوسط کروم برای هامور ماهی زیتونی منقوط حاوی سه غلظت کروم (3/6، 7/31 و 6/14 گرم بر لیتر معادل 5، 10 و 20 درصد LC_{50})، با سه تکرار و یک شاهد در نظر گرفته شد و تعداد 12 قطعه ماهی در هر تیمار قرار داده شد. طول دوره مواجهه 21 روز بوده و در این مدت تمام فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی به‌طور مرتب چک شده و سعی گردید شرایط تمام تانک‌ها ثابت باقی بماند و تنها تفاوت در غلظت کروم باشد. نمونه‌برداری پس از 7، 14 و 21 روز انجام گرفت و قطعاتی از بافت روده جداسازی و در فرمالین 10 درصد تثبیت و به آزمایشگاه منتقل شد. پس از 48 ساعت مراحل آماده‌سازی بافت، شامل آب‌زدایی و شفاف‌سازی انجام گرفت و بلوک‌های پارافینه تهیه گردید. در نهایت مقاطع 5 میکرومتری توسط میکروتوم روتاری تهیه و پس از رنگ‌آمیزی هماتوکسیلین و ائوزین توسط میکروسکوپ نوری مطالعه شد. برای توصیف شدت تغییر آسیب‌شناسی از منابع مختلف استفاده گردید. در این روش علامت (-) به معنی مشاهده نشدن ضایعه، (+) به معنی آسیب خفیف، (++) به معنی آسیب متوسط و علامت (+++) به‌عنوان آسیب شدید در نظر گرفته شد. نتایج تغییرات بافتی زیادی را به‌ویژه در غلظت‌های بالای کروم نشان داد. در غلظت 7/31 گرم در لیتر و در هر سه بازه زمانی 21 و 14 و 7 نشت لنفوسیت‌ها به درم، ادم و افزایش سلول‌های جامی شکل دیده شد که شدت و اندازه آن‌ها با بالا رفتن غلظت کروم افزایش یافت. البته در تیمار 6/14 گرم در لیتر تخریب بافت اپیتلیال نیز دیده شد. مشاهدات بیانگر آسیب جدی و سمیت بالای کروم در سیستم گوارش و روده هامور ماهی منقوط بود.

کلیدواژه‌ها: کروم، سیستم گوارش، هامور ماهی