

مطالعه تجمع و اثرات آلاینده‌گی فلزات سنگین در آبزیان و اثر آن بر سلامت مصرف کنندگان

مینا احمدی

مطالعات بر روی وضعیت آلودگی آبزیان به فلزات سنگین در کشور بررسی نشان می‌دهد که در دراز مدت با تجمع زیستی عناصر آلاینده و فوق سمی در بافت آبزیان به خصوص ماهیان (به دلیل وارد شدن در زنجیره غذایی) می‌تواند سلامت و بهداشت مصرف کنندگان را به مخاطره انداخته و سبب بروز انواع بیماریهای خونی، عصبی و حتی ژنتیکی گردد. در جدول تناوبی به آن تعداد از عناصر که وزن اتمی بالایی داشته و در درجه حرارت اتاق خاصیت فلزی دارند فلز سنگین اطلاق میشود. فلزات با ترکیبات ضروری بدن از قبیل اکسیژن، گوگرد و ازت به صورت گروههایی از قبیل S-S، SH، OH، COO و COOH پیوند برقرار می‌نمایند. بیشتر ترکیبات ضروری بدن از جمله آنزیمها و پروتئینها دارای چنین گروههایی می‌باشند به همین دلیل به عنوان سموم انزیمی عمل می‌کنند در نتیجه موجب وقفه فعالیت آنزیمها و اختلال در سنتز ترکیبات ضروری بدن می‌شوند. فلزات بسته به میزان سمیت به سه دسته تقسیم میشوند:

۱- فلزات دارای سمیت ملایم

۲- فلزات دارای سمیت زیاد

۳- فلزات دارای سمیت شدید

از منابع ورود فلزات سنگین به اکوسیستم های آبی می‌توان به تأسیسات صنعتی، فاضلاب های حاصل از دفن زباله، سوخت های فسیلی و ضایعات شهری، فعالیت های کشاورزی (قارچ کش ها و نگهدارنده های بذر)، کارخانه های داروسازی، سنگهای آذین و سنگهای فسفاته، صنایع پلاستیک سازی، بارانهای اسیدی و خاکهای اسیدی اشاره کرد.

تغییرات کمی و کیفی در تجمع زیستی آلاینده ها به چند عامل بستگی دارد:

فاکتورهای حیاتی، فاکتورهای فیزیولوژیکی، فاکتورهای غیرحیاتی

جذب فلزات در ماهیها از سه مسیر صورت می‌گیرد: پوست، برانشی ها، دستگاه گوارش

مکانیسم جذب در آبزیان تابع شکل شیمیایی فلز در آب است و توسط دو مکانیسم فعال و غیر فعال صورت می‌گیرد. و همچنین شکل یونی عناصر به سهولت بیشتری بوسیله ماهی جذب می‌شوند. برای پالایش و حذف فلزات سنگین از جاذب های آلی و معدنی و بیوجاذب ها استفاده می‌شود که امروز بیو جاذب ها به خاطر هزینه کمتر، دسترسی زیاد به این مواد، عدم نیاز به فرآیند تولید پیچیده حائز اهمیت می‌باشند. بنابراین ماهیها به عنوان یک شاخص زیستی مناسب برای اکوسیستم های آبی استفاده می‌شوند، چرا که در بالای زنجیره غذایی بوده و به عنوان یک منبع غذایی منعکس کننده تاثیرات بهداشتی برای انسان می‌باشند در نتیجه مطالعه اندام های مختلف ماهیان می‌تواند برای ارزیابی بهداشت اکوسیستم های آبی استفاده شود. تراکم بالای فلزات به ندرت در بافت ماهیچه یافت می‌شود وقتی این وضعیت بروز می‌کند نشان می‌دهد که درجه بالایی از آلودگی در محیط اتفاق افتاده است. استفاده از کودهای فسفاته استاندارد با درصد کادمیوم پایین در امور کشاورزی، عدم استفاده بی رویه از سموم و آفت کش ها، رعایت فاصله مناسب بین مناطق روستایی، مناطق دامپروری و کشاورزی با تالابها و رودخانه ها و مراکز پرورش جهت کاهش بار آلودگی فلزات پیشنهاد می‌گردد.