

Badanie obecności metali ciężkich w wodzie i osadach dennych cieków Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich

Radosław Dałkowski*, Anna Fenyk*, Paweł Urbaniak*

Metale ciężkie, migrujące z otoczenia do wód powierzchniowych, deponowane są głównie w osadach dennych. Pomimo czasowego unieruchomienia stanowią one potencjalne zagrożenie dla życia biologicznego w danym środowisku wodnym. W pewnych, ściśle określonych warunkach może nastąpić nagłe uwolnienie jonów metali skumulowanych w osadach dennych do wody, wniknięcie do łańcucha troficznego ekosystemu, czego następstwem jest ponowne uruchomienie ich obiegu w środowisku.

Badania obecności metali przeprowadzono na terenie Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich łącznie z kompleksem Lasu Łagiewnickiego w latach 2001–2004. Próbkę wody i osadów dennych pobierano z rzek: Bzury, Łagiewniczanki, Moszczenicy, Kiełmiczanki, Młynówki (Strugi Dobieszkowskiej), Borchówki oraz z bezimienne-go ciekę (kanału burzowego) płynącego w Arturówku. Wykonano oznaczenia kadmu, miedzi, ołowiu i cynku sto-

sując metodę anodowej, pulsowej, różnicowej chronowoltamperometrii inwersyjnej w układzie trójelektrodowym, z zastosowaniem jako elektrody pracującej, wirującej elektrody z węgla szklanego pokrytego filmem rtęci. Rolę elektrody pomocniczej pełni siatka platynowa, elektroda odniesienia jest nasycona elektroda kalomelowa. Zastosowana metoda umożliwia bez większych problemów, oznaczanie metali obecnych w danej próbce roztworu w stężeniach powyżej 1 µg/l.

Przed wykonaniem pomiaru, próbki osadów i wody były poddawane procesowi mineralizacji i roztwarzania za pomocą mieszaniny stężonych kwasów HClO₄, HNO₃, i 30% H₂O₂ oraz promieniowania UV. Głównym celem takiego postępowania było usunięcie z roztworu związków pochodzenia organicznego (np. kwasy humusowe), będących potencjalnymi ligandami kompleksującymi badane jony metali.

Wyniki badań wskazują w zdecydowanej większości przypadków na niewielkie zanieczyszczenie wód jonami ciężkich metali. Analiza osadów wskazuje na znaczną kumulację metali w korycie bezimiennego ciekę przy ul. Skrzydlatej (podwyższona zawartość ołowiu i miedzi).