بررسی میزان تجمع فلزات سنگین در رسوبات سطحی و اندام‌های مختلف ماهی کپور تالاب بین المللی انزلی

هادی بابائی [۱*]، سید حجت خداپرست [۲]

[۱] کارشناس ارشد شیمی، پژوهشکده آبزی پروری آب‌های داخلی، بندر انزلی

[۲] مربی پژوهشی، پژوهشکده آبزی پروری آب‌های داخلی، بندر انزلی

* نویسنده مسئول: babaeiha@yahoo.com

خلاصه:

سابقه و هدف: آلودگی اکوسیستم‌های آبی با فلزات سنگین یک نگرانی عمده برای موجودات وسلامتی انسان است. اندازه گیری آلاینده‌های مختلف به‌ویژه فلزات سنگین در محیط آبی و آبزیان به‌علت مصرف خوراکی آن‌ها برای انسان می‌تواند از اهمیت زیادی برخوردار باشد.

مواد و روش‌ها: نمونه‌های رسوب و ماهی در سه منطقه تالاب شیجان، تالاب آبکنار و تالاب مرکزی برداشت و صید گردید. نمونه‌های ماهی پس از تفکیک بافت عضلانی و کبد به روش هضم تر و مخلوط اسید $(HCLO_4/HNO_3)$ انجام گرفت. نمونه‌های رسوب هم به روش هضم تر و تر کیب سه اسید $(HNO_3, HCLO_4, H_2SO_4)$ صورت گرفت و با استفاده از دستگاه جذب اتمی شعله تعیین غلظت گردید.

نتایج: نتایج حاصل نشان داد که میانگن غلظت فلزات مورد مطالعه در رسوبات سطحی و بافت گوشت و کبد ماهی کپور به‌ترتیب برای فلزات روی (۵/۸۱±۶۶/۴، ۳/۰۶±۲۳/۴۵، ۴/۲۷±۲۷/۳۲)، مس (۳/۳۸±۱۴/۱، ۴/۶±۲/۷۱، ۳/۳۹±۴/۹۴) سرب (۲/۷۷±۹/۴۶، ۱/۶۵±۰/۹۷، ۰/۹۶±۱/۷۸۷) و کادمیم (۰/۷۱±۱/۹۸، ۰/۱۴±۰/۲۳، ۰/۳۶±۰/۴۳۶) میکروگرم بر گرم وزن خشک بوده است. نتایج به‌دست آمده مشخص نمود که مقادیر فلزات سرب و کادمیم در نمونه‌های تالاب غرب به‌طور معنی‌دار با مناطق دیگر متفاوت بوده است ($P<0/05$).

نتیجه‌گیری: در مجموع می‌توان گفت انباشتگی فلزات سنگین در کبد نسبت به عضله افزایش داشته و هم‌چنین افزایش میزان تجمع فلزات در منطقه تالاب شیجان برای اکثر فلزات در نمونه‌های مورد بررسی قابل توجه بود. میزان غلظت مس و روی زیر حد استانداردهای جهانی، غلظت سرب بالاتر از استاندارد WHO و غلظت کادمیم بالاتر از استانداردهای NHMRC و FAO بود.

واژگان کلیدی: تالاب انزلی، فلزات سنگین، دستگاه جذب اتمی

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-23]

Evaluating the contamination of heavy metals in sediment of fish (*Cyprinus carpio*) from Anzali international wetland, Giulan

Babaei H*, Khodaprast SH

International Research Inland Water Institute Bandar Anzali, Giullan, I. R. Iran.
* **Corresponding Author:** babaeiha@yahoo.com

Abstract:

Background: The pollution of aquatic ecosystems with heavy metals has always been a major concern for the aquatic organisms and human health. Measuring the levels of contaminants such as heavy metals (Cd, Pb, Cu and Zn) accumulated along the food chain (fish) and then transmitted to the human body is of particular interest.
Materials and Methods: Heavy metals were evaluated by wet digestion for fish tissues using HNO3/ HCLO4 and also by wet digestion for sediment using the three acid mixture (HNO3, H2SO4, HCLO4). The extracts were determined using flame atomic absorption (FAAS).
Results: The result showed that the different accumulation values for heavy metals in sediment, muscle and the liver tissues of Cyprinus carpio fish, while the mean concentration of the heavy metals for Zn were : 66.44±5.81, 23.45±3.06 , 27.32±4.27, Cu: 14.1±3.38, 2.71±1. 6, 4.94±3.39, Pb: 9.46±2.77, 0.97 ±1.25, 1.787±0.96, Cd: 1.98±0.71, 0.23 ±0.14, 0.436 ±0.36 (µg dry weight), respectively.
Conclusion: The results indicate that metal accumulation in fish liver is higher than fish tissue and also the heavy metal concentrations in the tissues of most fish samples taken from Anzali wetland were significant. The levels of copper and zinc were lower than the standard levels of FAO, UK (MAFF), WHO, NHMRC, but Lead concentration exceed the standard level of WHO and Cadmium exceeds the standard level of FAO, NHRC.

Keywords: Anzali wetland, Heavy metal, Atomic absorption

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-23]