

# KOMPOSZTOK MOBILIZÁLHATÓ ELEMTARTALMÁNAK BECSLÉSE A BCR-AJÁNLÁS SZERINTI SZEKVENS EXTRAKCIÓVAL

**Heltai György, Aleksza László, Fekete Ilona, Horváth Márk\***

*Szent István Egyetem, Kémia és Biokémia Tanszék,  
2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.,  
Horvath.Mark@mkk.szie.hu*

Az eredetileg tavi üledékek elemtartalmának frakcionálására kifejlesztett szekvens extrakciós módszert (BCR) már korábban eredményesen alkalmaztuk a Szent István Egyetem, Gödöllő, Kémia és Biokémia Tanszék munkatársai által [1, 2, 3]. A BCR-ajánlást metodikai problémák miatt 2001-ben módosították, az eredeti és módosított BCR-protokollhoz forgalomba hoztak egy-egy tanúsított anyagmintát (CRM-601, CRM-701), amelyeket azonban mindösszesen csak hat elemre bizonylatoltak (Cu, Zn, Cd, Pb, Cr, Ni) [4, 5, 6]. Azonban tanúsított anyagmintát csak tavi üledékekre adtak ki.

Az elmúlt időszakban munkacsoportunk széleskörű kutatásokat folytatott az alkalmazási terület kiterjesztését lehetővé tevő kalibrálási és validálási problémák megoldására különböző mátrixokban. (üledék, talaj, ülepedő por, biofilm, ércbánya-meddő, vörösiszap). Ezen kutatásoknak nagy lendületet adott a TÁMOP 4.2.2.B-10/1-2010-0011 keretben beszerzett ICP-OES spektrométer, amely képalkotó CCD-detektálással flexibilis multielemes monitorozást tesz lehetővé.

Az alkalmazható minta típusokat jelen kutatásunk során szeretnénk komposzt mintákra is kiterjeszteni. Ezen mintatípusból nagyobb homogén mennyiség áll rendelkezésünkre, így a későbbiek során alkalmas lesz akár körvizsgálatok elvégzésére, akár belső referencia mintaként való alkalmazásra.

Az új ICP-OES készülékkel a megbízhatóan vizsgálható elemek körét tetszőlegesen bővíthetjük, s így megbízhatóbb kockázatbecslést tesz lehetővé, ami rendkívül fontos a komposztminták minőségének értékelésekor, ahol is fontos szerepet játszik a potenciálisan felvehető elemek mennyiségi meghatározása.

- [1] HORVÁTH, M.; BOKOVÁ, V.; HELTAI, GY.; FLÓRIÁN, K.; FEKETE, I. (2009): Study of application of BCR sequential extraction procedure for fractionation of heavy metal content of soils, sediments and gravitation dusts, TOXICOLOGICAL & ENVIRONMENTAL CHEMISTRY, Volume 92, Issue 3 p. 429-441 DOI: 10.1080/02772240903036147
- [2] RUSNÁK, R.; HALÁSZ, G.; HORVÁTH, M.; REMETEIOVÁ, D. (2009): Intensification of the BCR sequential extraction with sonication for sediments, soils, and gravitation dust sediment samples, TOXICOLOGICAL & ENVIRONMENTAL CHEMISTRY, Volume 92, Issue 3 p. 443-452 DOI: 10.1080/02772240903300139
- [3] HORVATH, M.; HALÁSZ, G.; KUCANOVA, E.; KUCIKOVÁ, B.; FEKETE, I.; REMETEIOVÁ, D.; HELTAI, Gy.; FLÓRIÁN, K: (2013) Sequential extraction studies on aquatic sediment and biofilm samples for the assessment of heavy metal mobility, MICROCHEMICAL JOURNAL 107: pp. 121-125.
- [4] RAURET, G.; LÓPEZ-SÁNCHEZ, J. F.; LÜCK, D.; YLI-HALLA, M.; MUNTAU, H.; QUEVAUVILLER, Ph. (2001): The certification of the extractable contents (mass fraction) of Cd, Cr, Cu, Ni, Pb and Zn in freshwater sediment following a sequential extraction procedure BCR-701
- [5] TESSIER, A.; CAMPBELL, P.G.C.; BISSON, M. (1979): Sequential extraction procedure for the speciation of particulate trace-metals, Anal. Chem., 51, 844-851.
- [6] URE, A.M.; QUEVAUVILLER, Ph.; MUNTAU, H.; GRIEPINK, B. (1993): Speciation of heavymetals in soils and sediments – An account of the improvement and harmonization of extraction techniques undertaken under the auspices of the BCR of the Commission-of-the-European- Communities, Int. J. Environ. Anal. Chem., 51, 135-151.

*A kutatás a TÁMOP-4.2.2.B-10/1-2010-0011 pályázat támogatásával valósult meg.*