

ÉLELMISZEREK ÉS FELDOLGOZÁSUKHOZ HASZNÁLT VÍZ ARZÉNTARTALMÁNAK VIZSGÁLATA

Sugár Éva¹, Tatár Eniko², Záray Gyula², Mihucz Viktor Gábor²

¹*Magyar Tudományos Akadémia, Kutatóintézeti Főosztály, 1051 Budapest, Nádor u. 7.*

²*Eötvös Loránd Tudományegyetem, Kémiai Intézet, Analitikai Kémiai Tanszék,
Környezetkémiai és Bioanalitikai Laboratórium, 1117 Budapest, Pázmány Péter stny. 1/A
e-mail: sugar.eva@gmail.com*

A Kárpát-medence geológiai adottsága miatt az alföldi ivóvíz kutak mintegy harmada 15 µg/l fölötti arzéntartalmú vizet ad. Az európai uniós csatlakozással Magyarországnak számos új európai jogszabálynak kellett megfelelnie. Az egyik ilyen jogszabály a 98/83/EK irányelv, mely 2003. december 25-i hatállyal előírja az ivóvizekben az arzén 10 µg/literes határértékét. Magyarország a csatlakozási szerződéskor 2009. december 25-ig haladékot kapott, de sajnos így sem sikerült e követelésnek teljes mértékben megfelelni, 2013 január elseje óta pedig a honvédelmi alakulatok biztosítják az érintett területeken az ivóvíz ellátását.

Az emberi szervezetbe bejutó arzén 90%-át az élelmiszer és ivóvíz adja. 2010 februárjában és márciusában a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal jogelődje, a Mezogazdasági Szakigazgatási Hivatal Központ, hatósági vizsgálat keretében élelmiszer- és a feldolgozásukhoz használt vízmintákat gyűjtött a nagy arzénkoncentráció által sújtott területeken működő élelmiszer- és vendéglátóipari kis- és közepes vállalatoktól (KKV), illetve nagyvállalatoktól. A vizsgálatba bevont 57 cég 75%-a KKV. A mintavételek kiterjedtek készételekre, feldolgozott élelmiszerekre (pékáru, felvágott, sajt stb.), néhány nyers élelmiszere (tej, tojás, hús) és az állattartáshoz felhasznált itatóvízre is. A folyadékokat mikrohullámmal elősegített salétromsavas feltárással, a szilárd mintákat szárazhamvasztással dolgoztuk fel. A víz- és vizes alapú mintákat induktív csatolású plazma tömegspektrométerrel, míg a hamvasztással feldolgozott mintákat hidridfejlesztéses atomabszorpciós technikával vizsgáltuk. A 61 vízminta közel 75%-ában az arzénkoncentráció meghaladta a 10 µg/literes határértékét. Egyenes illesztéssel jó közelítéssel lineáris összefüggést találtunk ($r^2 = 0,85$) a vizes alapú minták (levesek, kompótok, savanyúság, üdítő- és alkoholos italok) arzén koncentrációja és az elkészítéséhez használt víz arzénkoncentrációja között. A többi élelmiszer eredményeinek értelmezéséhez uniós jogharmonizáció hiányában csak a hazai 17/1999 EüM rendeletet tudjuk figyelembe venni. Ennek értelmében egyetlen vizsgált élelmiszermintát arzénkoncentrációja sem haladta meg az egészségügyi határértéket, még akkor sem, ha az elkészítéséhez használt víz arzénkoncentrációja, nagyobb volt a hatóságilag megengedett értéknél. Eredményeink segítséget nyújthatnak az étrend összeállításánál a tápanyag-, illetve a kalóriaszámoláshoz hasonló módon az arzénbevitel kontrollálására is.