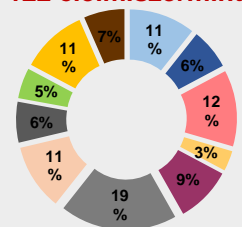


CSAVDÁRI Alexandra, BALA Szende

Kémia és Vegyészmérnöki Kar, Babeş – Bolyai Tudományegyetem, RO-400028, Kolozsvár, Arany János utca, 11; E-mail: alexandra.csavdari@ubbcluj.ro

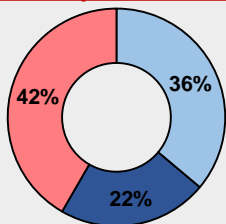
ÖSSZEFOGLALÓ: Jelen tanulmány 122 különböző kategóriájú élelmiszer minta röntgen-fluoreszcenciás elemvizelésének eredményeit mutatja be. A koncentrációjuktól függően az elemek 5 kategóriába lettek sorolva. A nehézfémet 100 ppb alatti mennyiségben vannak jelen. Az emberi egészség számára nélkülözhetetlen vas és mangán például, az 5-100 ppb tartományban található. A mérgező nehézfémet tartalma kisebb mint 5 ppb. Ide például a Cr, As, Cd, Pb, Hg, Al sorolható. Mindazonáltal, mivel ezek a fajok biológiailag felhalmozódnak, fontos azonosítani jelenlétüket a táplálékban. A hordozható műszer használatának alkalmasságát is ellenőrizve lett. Annak ellenére, hogy a meghatározott értékek nem abszolútak és nem is jellemzőek egy-egy kategória élelmiszertermékeinek teljes körére, a módszer elég hatékonyan bizonyul ahhoz, hogy megmutassa, hogy a veszélyes nehézfémet-tartalom a törvényi tartományon belül van-e

122 élelmiszer minta



=

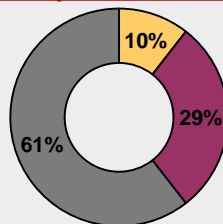
“A” csoport: 36 feldolgozott élelmiszer



- Lisztes termékek
- Tejtermékek
- Hústermékek

+

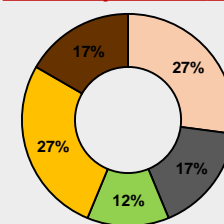
“B” csoport: 38 feldolgozatlan termék



- Diófélék
- Gyümölcsök
- Zöldségek

+

“C” csoport: 48 édesség és italalap



- Gyógynövények
- Fekete tea
- Zöld tea
- Ízesített tea
- Csokoládé és kávé

Röntgen fluoreszcencia

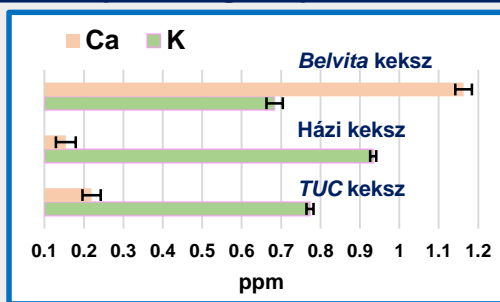
(Hordozható X-MET 8000 – Hitachi)



3 mérés

Ca: 1% < RSD < 9%
K: 1% < RSD < 5%

Mérések pontossága / reprodukálhatósága



Eredmények:

1. Csoport: Ca, K (> 100 ppb)
2. Csoport: Ca, Ba, Mn, Zn (15-100 ppb)
3. Csoport: Ba, Sc, Mn, Zn, Fe, Ti, Cu (5-15 ppb)
4. Csoport: V, Cr, Co, Ni, Sr, Mo, Ag, Cd, Sn, Sb, Ta, W (1-5 ppb)
5. Csoport: As, Se, Rb, Sr, Zr, Hg, Tl, Pb, Bi, Th, U (0-1 ppb)

PÉLDA: Csokoládé és italalapok

	1. Csoport >100 ppb	2. Csoport 15-100 ppb	3. Csoport 5-15 ppb	4. Csoport 1-5 ppb	5. Csoport 0-1 ppb	
Gyógynövény	K, Ca	Sc, Ti, Mn, Fe	Zn	Cr, Co, Ni, Cu, Rb, Sr, Mo, Ag, Cd, Sn, Sb, Ta, W	As, Se, Zr, Tl, Pb, Bi, Th, U	
Fekete tea	K, Ca, Mn	Fe, Ba	Sc, Ti, Zn, Rb	Cr, Co, Ni, Cu, Sr, Mo, Ag, Sn, Sb, Ta, W	Zr, Tl, Pb, Th, U	
Zöld tea	K, Ca	Mn, Fe, Ba	Ti, Zn, Sr	V, Cr, Co, Ni, Cu, Rb, Ag, Cd, Sn, Sb, Ta, W	As, Se, Zr, Mo, Tl, Pb, Th, U	
Ízesített tea	K, Ca, Mn, Fe	Ti, Ba	Sc, Zn	Cr, Co, Ni, Cu, Rb, Sr, Mo, Ag, Cd, Sn, Sb, Ta	As, Se, Zr, Tl, Pb, Th, U	
Csokoládé és kávé	Csokoládé	K, Ca	Sc, Mn, Fe, Ba	-	Ti, V, Cr, Co, Ni, Cu, Zn, Rb, Mo, Ag, Sn, Sb, Ta, W	Se, Sr, Zr, Tl, Pb, Th, U
	Kávé	K, Ca	Sc, Mn, Fe, Ba	-	Ti, V, Cr, Co, Ni, Cu, Zn, Rb, Mo, Ag, Sn, Sb, Ta, W	As, Se, Sr, Zr, Hg, Tl, Pb, Th, U