

CONVEX -3 2017 LABORATÓRIUMI GYAKORLAT

Ádámné Sió Tünde, Rell Péter, Kram Nassima
NÉBIH Élelmiszer- és Takarmánybiztonsági Igazgatóság
Radioanalitikai Referencia Laboratórium

XLIII. Sugárvédelmi Továbbképző Tanfolyam
Hajdúszoboszló, 2018.04.17-19.

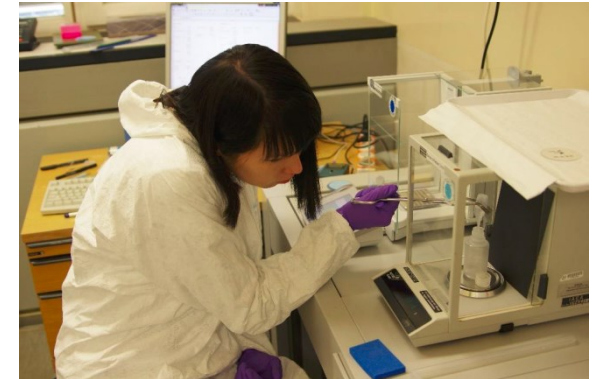
Convex-3 2017

- 2017. június 21-22 között Magyarország adott otthont a Convex-3, nemzetközi nukleáris eseményt szimuláló gyakorlatnak.
- A Convex-3 gyakorlatok történetében először szerepelt valós minta mérése és az eredmények gyors jelentése
- A méréshez szükséges vízmintát a NÉBIH Radioanalitikai Referencia Laboratóriuma a IAEA TEL seibersdorfi laboratóriumával közösen készítette el
- Országonként maximum 3 mintát biztosítottunk
- Magyarországról minden jelentkező részt vehetett
- A mérési gyakorlatra 41 ország 121 laboratóriuma jelentkezett, köztük 21 laboratórium Magyarországról

Vízminta készítése

- A vízmintát három egymást követő gravimetrikus hígítással állítottuk elő
- Az első két hígítást a IAEA TEL készítette

Radionuklid	Azonosító	Beszállító
Ba-133	JM/20/99/Ex	POLATOM
Cs-134	Cs134ELSR50	CERA
Cs-137	CDZ64/S4/14/70	Amersham



- Stabilitás biztosítása: erősen savas közeg + inaktív hordozó
- Ampullázás – hosszú távú biztonságos tárolás
- Aktivitás ellenőrzése pontforrás készítéssel és összehasonlító méréssel
- Végső hígítás tervezése
 - Baleseti helyzetet szimulálunk
 - Rövid mérési idővel is könnyen kimutatható legyen (30% relatív hatásfokú detektorral)
 - Mentességi szint alatti legyen

Vízminta készítése

- Végső hígítás – NÉBIH ÉTbi RRL
 - Végső hígítás szűrt ivóvízzel
 - pH=3
 - Minta össztömege 85 kg
 - Kevertetés 1,5 óra
- Palackozás
 - 500-520 g/palack
 - 165 palack
- Célerték és bizonytalanság meghatározása
 - Számítással
 - Bizonytalanság komponensei
 - Standard oldat bizonytalansága
 - Hígítások (bemérések) bizonytalansága
 - Anyagmérlegből származó bizonytalanság



Vízminta készítése

- Homogenitás és célérték ellenőrzés
 - Gamma-spektrometriával
- Minták szállítása
 - IAEA IEC - szállításhoz szükséges dokumentumok előkészítése
 - NÉBIH ÉTbI RRL - minták csomagolása, útmutató elkészítése
 - IAEA IEC – szállítás megrendelése, finanszírozás
 - NÉBIH ÉTbI RRL – minták átadása DHL-nek **2017.06.09**



Vízminta mérése

- A minták mérését a gyakorlat ideje alatt kellett elvégezni – értesítés után
- A minták aktivitáskoncentrációja lehetővé tette a rövid idejű (1 órás) mérést
- A mérés eredményeit az országoknak a baleseti helyzetre kidolgozott saját eljárásrendjük szerint kellett jelenteni
 - Magyarországon az OKSER-be (Marathon, vagy email)
- Az eredmények értékelése két szinten történt
 - Megfelelő időben jelentett-e az ország – IAEA IEC
 - Az mérési eredmény megfelelő volt-e – IAEA TEL

Vízminta mérése

2017.06.22

- 07:41 Értesítés az időugrásról – mintamérést lehet kezdeni
- 09:45 NÉBIH laboratóriumok eredményének küldése az OKSER-be
- 12:27 Utolsó hazai eredmény beérkezése az RRL-be
- 14:31 Levél IAEA-tól

Eredmények jelentése

Jelentés az illetékes hatóságnak

Laboratóriumok jelentése
a minta mérés kezdetétől

Jelentés ideje	Minták %
3 órán belül	42
12 órán belül	59
24 órán belül	83
24 órán túl	12
Nem ismert	5

ConvEx-3 (2017) Sample Measurement and Data Reporting Exercise			
Identification and procedural matters – to be filled out by the laboratories			
Laboratory Name:			
Contact Information:			
Sample Code:			
Date and Time (UTC) when measurement of the sample started:			
Date and Time (UTC) when the results were reported:			
To what institution(s) the results were reported:			
Was the reporting done according to an existing procedure which identifies the institution(s) to which to report :			
ConvEx-3 (2017) Sample Measurement and Data Reporting Exercise			
Results – to be filled out by the laboratories			
Isotope	Activity (Bq/kg)	Uncertainty (Bq/kg)	Detection limit

Eredmények jelentése

Jelentés a IAEA IEC felé

Illetékes hatóságok jelentése az eredmények kézhezvételétől számítva

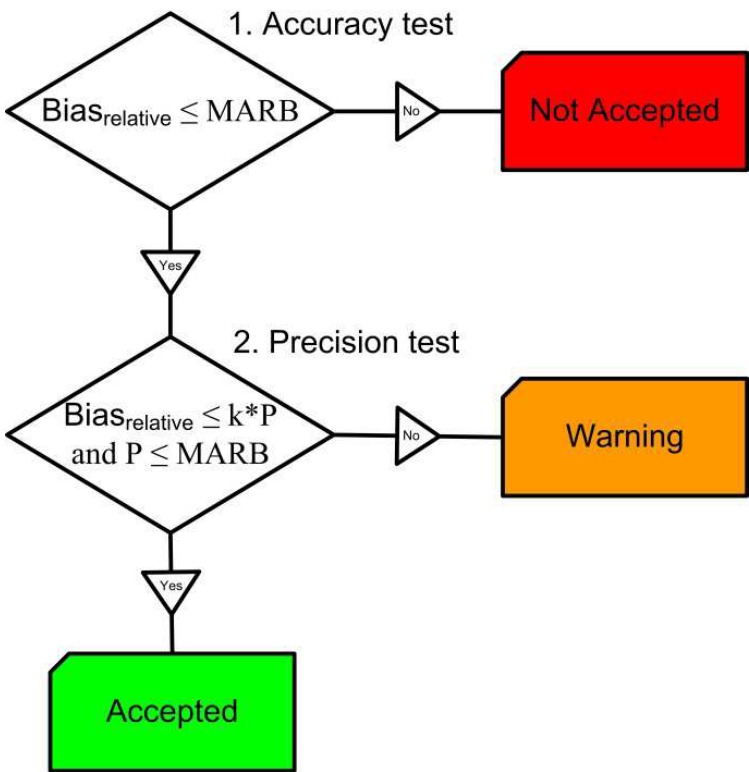
Jelentés ideje	Minták %
1 órán belül	30
2 órán belül	37
3 órán belül	46
3 órán túl	46
Nem ismert	8

Hivatalos jelentési csatorna használata

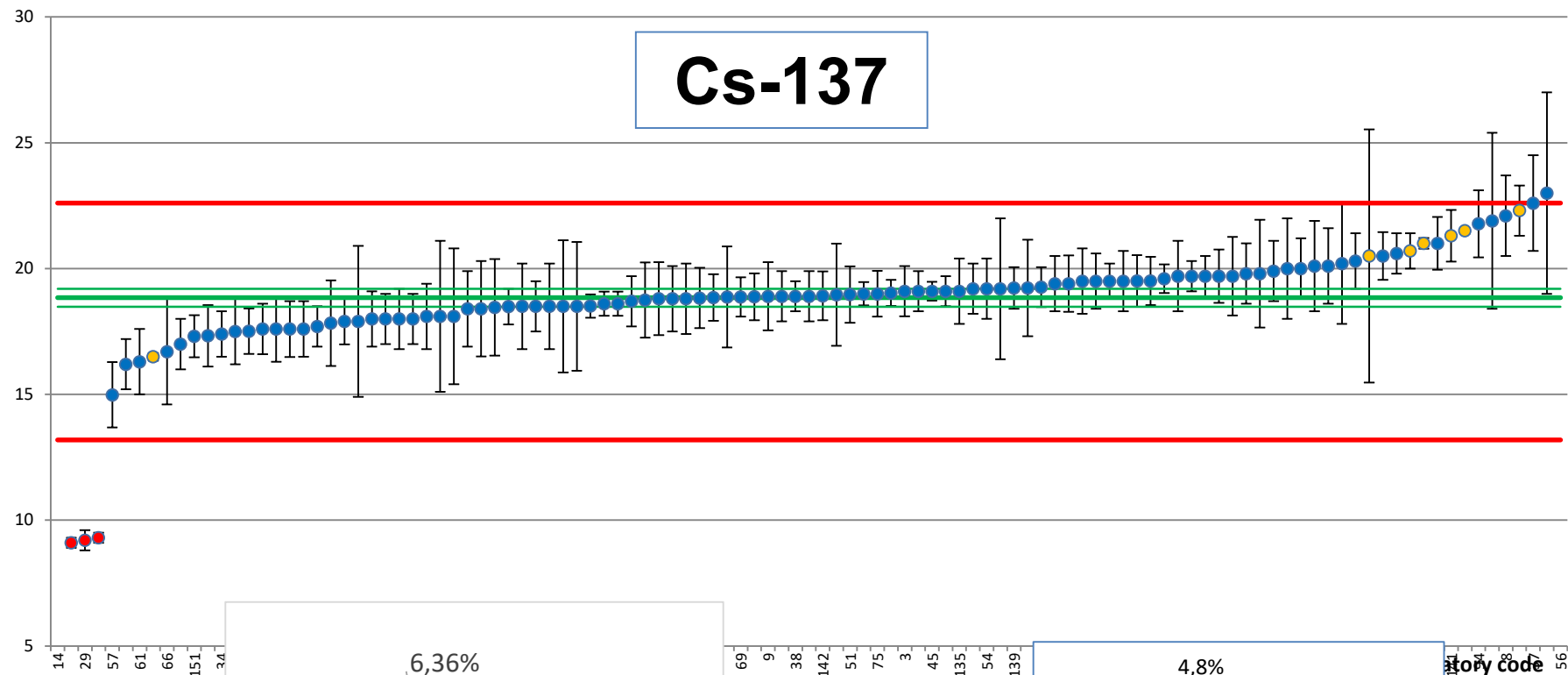
Használta-e a laboratórium a	Minták %
Igen	79,5
Nem	16
Nem egyértelmű	4,5

Eredmények értékelése

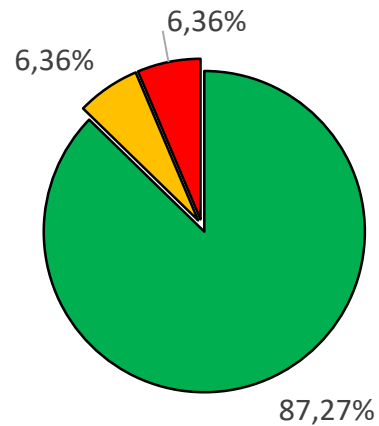
Paraméter	Célérték		
	Cs-137	Cs-134	Ba-133
Minta aktivitása (Bq/kg)	18,84	20,4	34,18
Bizonytalanság (Bq/kg)	0,18	0,6	0,13
Maximális megengedhető eltérés - MARB (%)	20	30	30



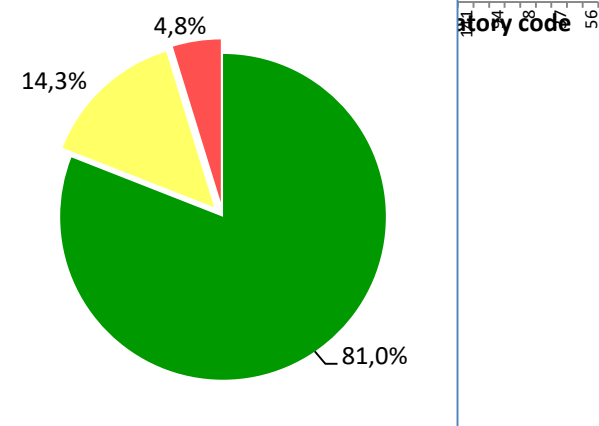
Eredmények értékelése



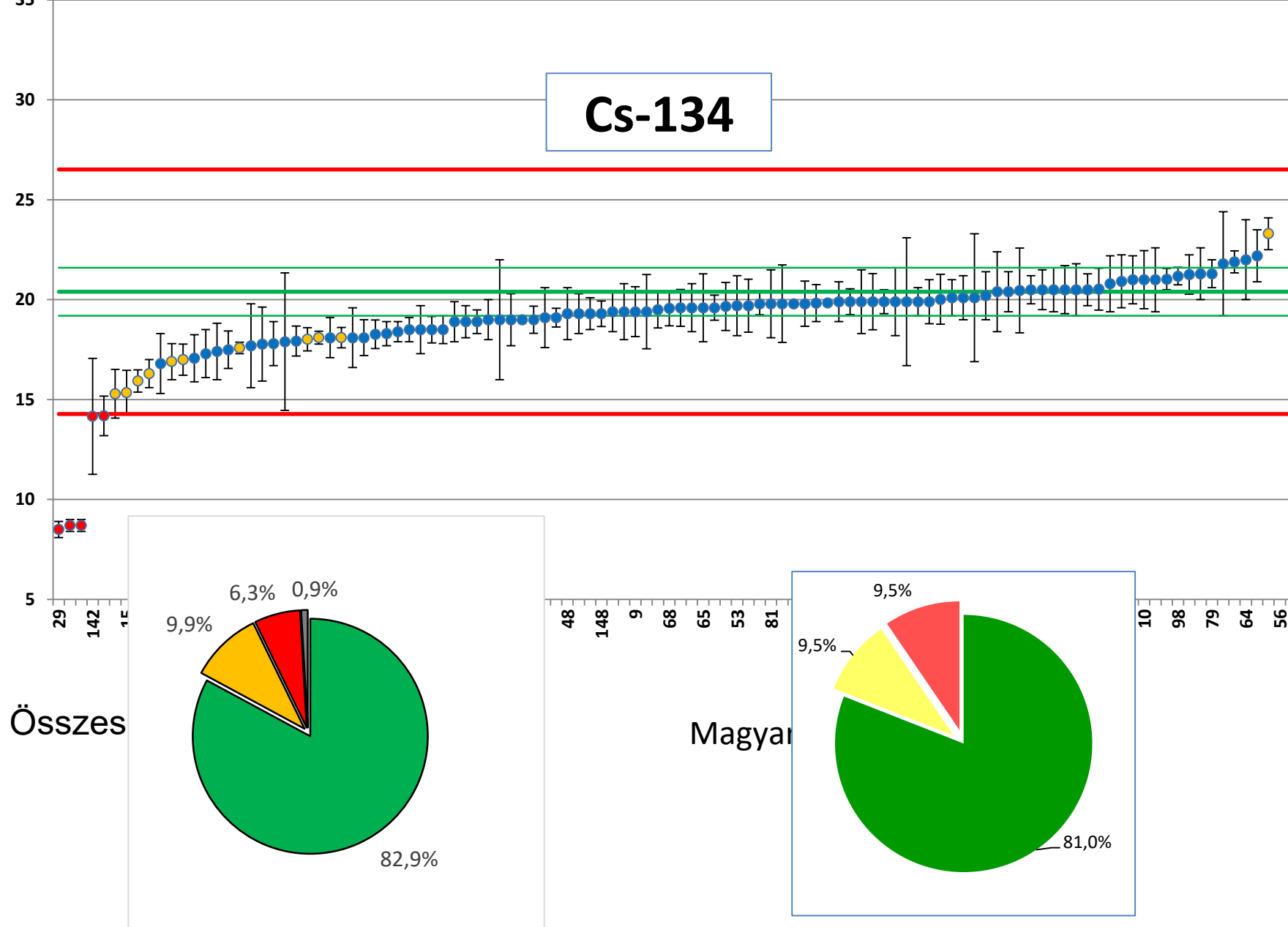
Összes



Magyar

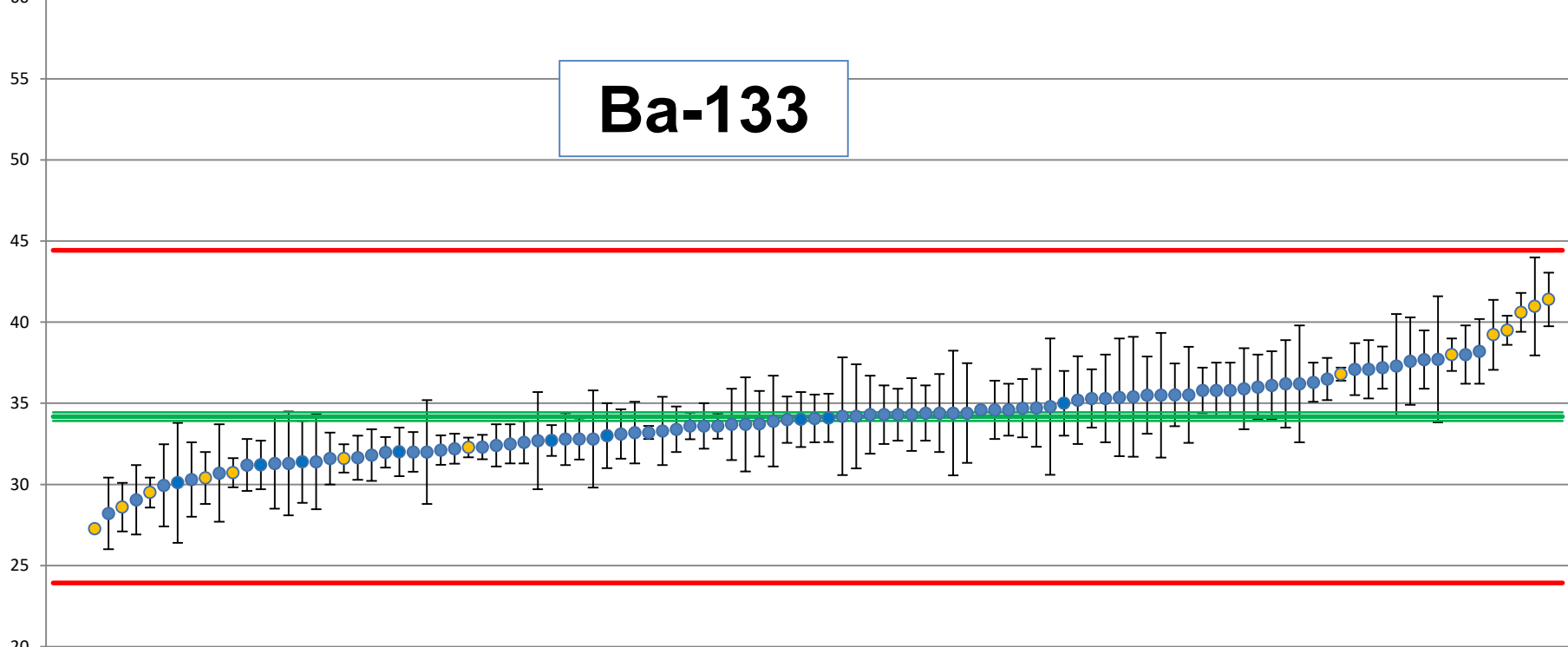


Eredmények értékelése

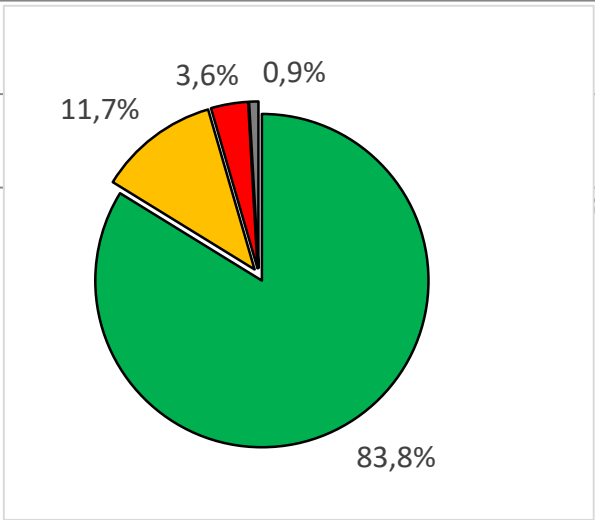


Eredmények értékelése

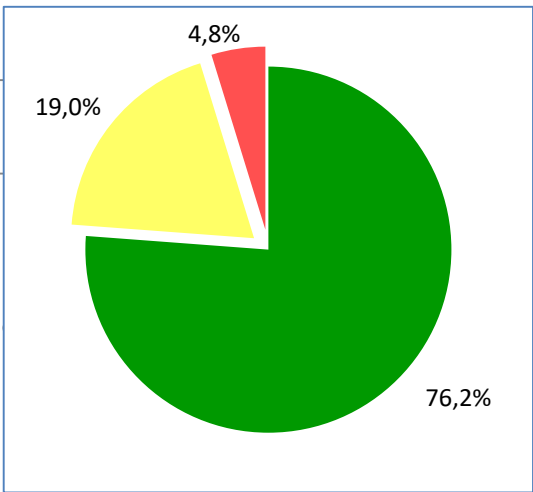
Ba-133



Összes



Magy



Convex-3 2017

Összefoglalás

- A valós minta mérés nagy sikert aratott
- A szervezés során voltak kisebb gondok
 - NAÜ-n belül
 - Magyarországon
- A mérések eredményessége hasonló volt más körvizsgálatokhoz
- Magyarországi laboratóriumok – egy kivételével – jól szerepeltek

Köszönöm figyelmüket!