

2017. 04. 27. Az élelmiszer-vizsgáló laboratóriumok szerepe

dr. Nagy Attila

lőhúsbotrány

- **lasagne bolognese:** Anglia, Franciaország, Dánia, Csehország, Németország, Magyarország, ...
- 100 kilónyi lőhúst találtak egy "Marha apróhús" feliratú szállítmányban az Anglia északnyugati részén található Lancashire megyében.
- a marhahúsnek címkézett terméket egykilós kiserelésben, "marha apróhús" felirattal árusították
- **az EU vizsgálatot indított a hamisítás elterjedtségének felmérésére**
- DNS alapú Real-Time PCR technika: DNS- izolálás
- Taqman próbás realtime PCR
- kontrollok: előállítottunk 1% lőhústartalmú kontroll DNS-t, negatív (marha) kontrollt, valamint pozitív (lő) kontrollt

gesztenyemassza-hamisítás

- régen a gesztenyepürét babból készítették (ma már drágább a bab)
- GMO-burgonya és GMO-rizs kimutatására használatos módszerrel sikerült kimutatni a rizst és burgonyát
 - a NÉBIH Kiemelt Ügyek Igazgatósága szakemberei a kereskedelemben kapható, fagyasztott gesztenyemasszákra fókuszáló célellenőrzéseket tartottak
 - a vizsgálatokat a NÉBIH Élelmiszer- és Takarmánybiztonsági Igazgatóság Élelmiszer Mikrobiológiai Nemzeti Referencia Laboratóriuma végezte
- **37-ből 14 mintában rizsliszt vagy burgonya volt**

halfaj-azonosítás-vizsgálatok (2015)

- **rántott fogas helyett rántott nílusi sügér** a Balatonon
- „elírtuk az étlapot, de már kicseréltük” – szóbeli dorgálás

hamisítás, csalás lehetőségei és vizsgálatuk

- **faj**
 - pl. **libamáj helyett pulykamáj**
 - Elisa-kit
 - olcsóbb, de pontatlanabb: gyakran csak fajcsoportokra
 - nukleinsav alapú technikák
 - mennyiségi meghatározásra nem alkalmas, drága
 - fajra alkalmazható, pontos
- **fajta**
 - PCR alapon
 - szekvenálással meghatározott szakaszok
 - mangalica nem igazolható
- **állat neve**

- legnehezebb kimutatni apróra vágott húsnál
- ritka, inkább csak **bűncselekményeknél**
- **földrajzi eredet**
 - **izotóp-vizsgálatokkal**, szinte csak vadaknál lehetséges
 - haszonállatoknál a takarmányozás miatt túl sokféle izotóp kerül az állatokba

méz

- 1895. évi XLVI. törvénycikk már foglalkozott vele
- vizsgálat tárgyai:
 - **pollen-összetétel** (2-300 pollen azonosítása egyetlen mintából)
 - megmondható, melyik növényről származik a méz
 - pl. kiwipollen → valószínűleg nem magyar
 - **cukor-összetétel**
 - „a „magyar akácméz” kifejezés minden részét – magyar, akác, méz – hamisítják”
 - a méhet cukorral etetik és méznek látszó cukoroldatot csinálnak belőle, nehéz a vizsgálata
 - o pl. eset: 98%-os kiwipollen-tartalom egy „alföldi” méznél
 - IRMS, NMR: adatbázis alapú módszer

szürkemarha

- hungarikum → genetikai ellenőrzés kidolgozása
- egybefüggő húsdarabokig (steak termékstílusig) minden húshoz csatolni kell az állat azonosítóját (nyomonkövethetőség)

mit ettél 3 napja?

- betegségek lappangási ideje alatt érdemes tudni
- felmérés: EU-val közös metodika, 24 órás visszaemlékezésen alapult
 - vizuális segítség
 - fizikai aktivitás és az életmód szociális háttere is kérdés volt

radioanalitika

- az átlagember **2,4 mSv/év sugárzást kap a természetes háttérsugárzásból**, ehhez képest az orvosi alkalmazásokból 0,4 mSv/év sugárzást kap
 - adódik a kérdés: **valóban veszélyes-e a laboranalitika?**

Forrás megnevezése	Világátlag, mSv/év	Megjegyzés
Természetes háttérsugárzás	2,4	Tipikus tartomány 1-10mSv
Orvosi alkalmazás (diagnosztika)	0,4	0,04-1mSv a jellemző tartomány
Légköri atomfegyver-kísérletek	0,005	Csúcsérték 1963-ban 0,15mSv, északi féltekén 10%-al magasabb, mint a délin
Csernobili baleset	0,002	1986-ban az északi féltekére számolt átlag 0,04mSv volt
Nukleáris energiatermelés	0,0002	Szélesebb körű elterjedés, a sokéves tapasztalat, az engedélyezés körültekintő volta csökkenti a kockázatot

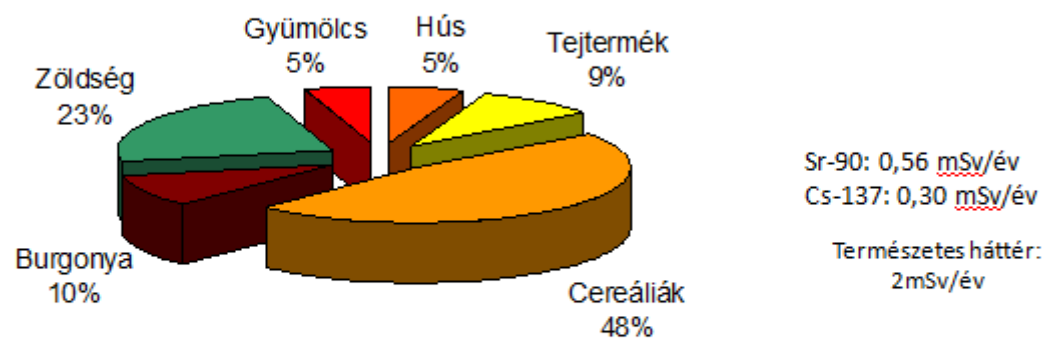
- az atomerőművek körül egy **30 km és egy 300 km sugarú körben húzódnak a védőtávolságok**
 - ez azt jelenti, hogy a Kárpát-medence atomerőműveinek elhelyezkedése nyomán Szabolcs-Szatmár-Bereg egy darabját leszámítva **a teljes ország valamelyik védőzónába esik**

radionuklidok körforgása

- legjelentősebb forrás a gabonafélék

Kockázatbecslés – éves lekötött effektív dózis

Mesterséges izotópok dózismegoszlása élelmiszereknél
csak a Magyarországon termelt élelmiszerekből



Fogyasztási statisztika:
élelmiszerek fogyasztási
arányainak alakulása

