



Az ember étellel, a kockázatértékelés  
adattal él

Francesco.Vernazza@efsa.europa.eu  
Dietary and Chemical Monitoring Unit

## Az élelmiszerláncra leselkedő veszélyek között a legkomolyabb...



az élelmiszerhiány és a vízhiány



Felvetődik a kérdés, hogy mi is van az ételünkben...

## Risk/Benefit

Haszon:

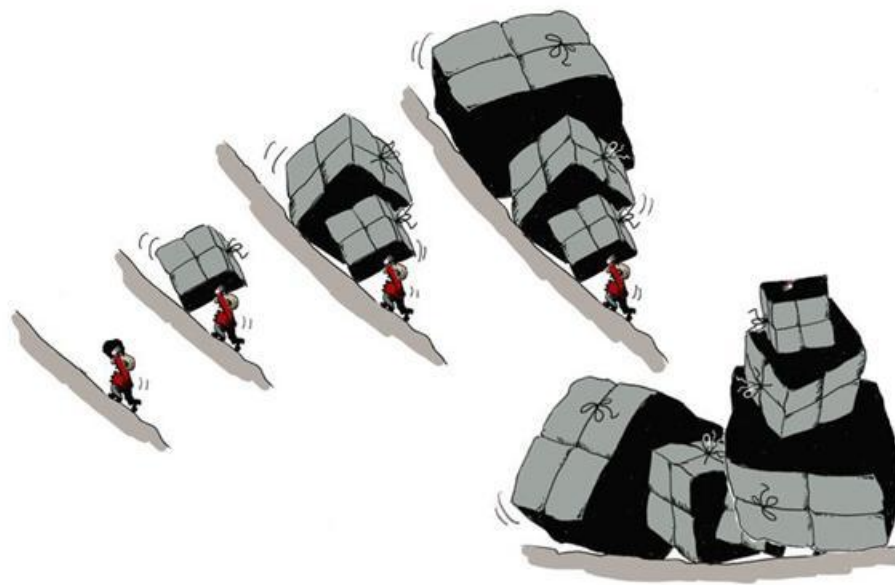
Pozitív hatású anyagok (tápanyagok, mikroelemek...)

Kockázat:

Veszélyek (mikrobiológiai és kémiai veszélyek)

Akut toxikus hatás

Krónikus toxikus hatás



**Az EFSA 2002-ben alakult, mint független tudományos tanácsadó forrás. Az élelmiszerláncsal kapcsolatos kockázatokkal foglalkozik.**

**Fő feladatai:**

- **Növelni az élelmiszerbiztonságot az EU-ban**
- **Hozzájárulni a magas színvonalú fogyasztóvédelemhez**
- **Helyreállítani és megerősíteni a fogyasztók az EU élelmiszer-ellátásába vetett bizalmát**



**Kockázatértékelés és kockázati kommunikáció, **de nem** kockázatkezelés**

## Az előadás áttekintése:

Az EFSA adatokat gyűjt. Miért?

Melyek a legfőbb adatgyűjtések?

Milyen az adatgyűjtési folyamat?

Hogyan kommunikálnak

egymással a különböző adatbázisok?

Szóval, mit és mennyit veszünk be az étellel együtt?

**Kockázatértékelés főképpen szakvéleményekhez...**

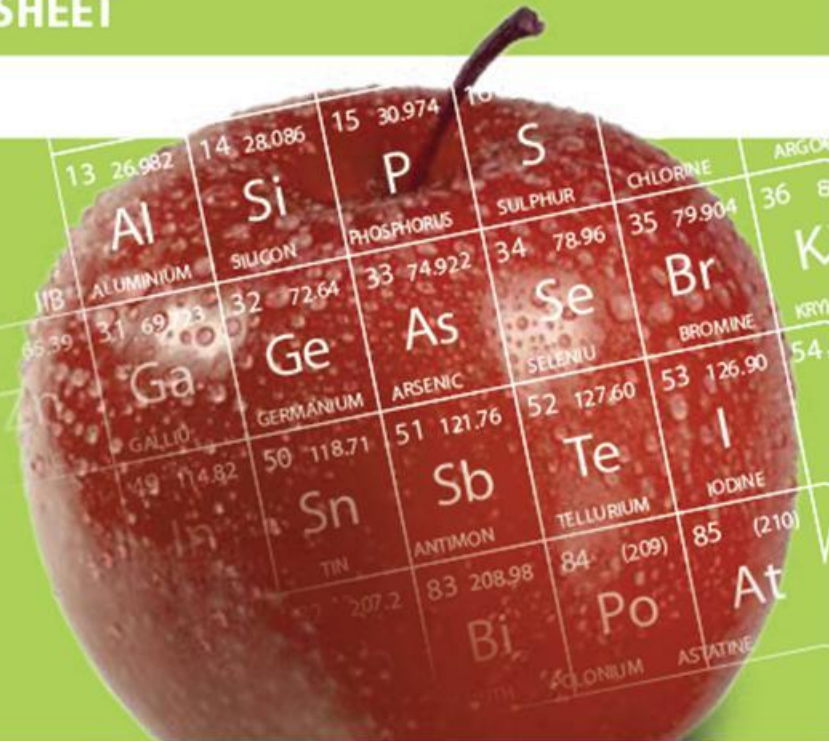


**... megfelelő pontossággal**

# Tudományos támogatás a kockázatkezelőknek

## FACTSHEET

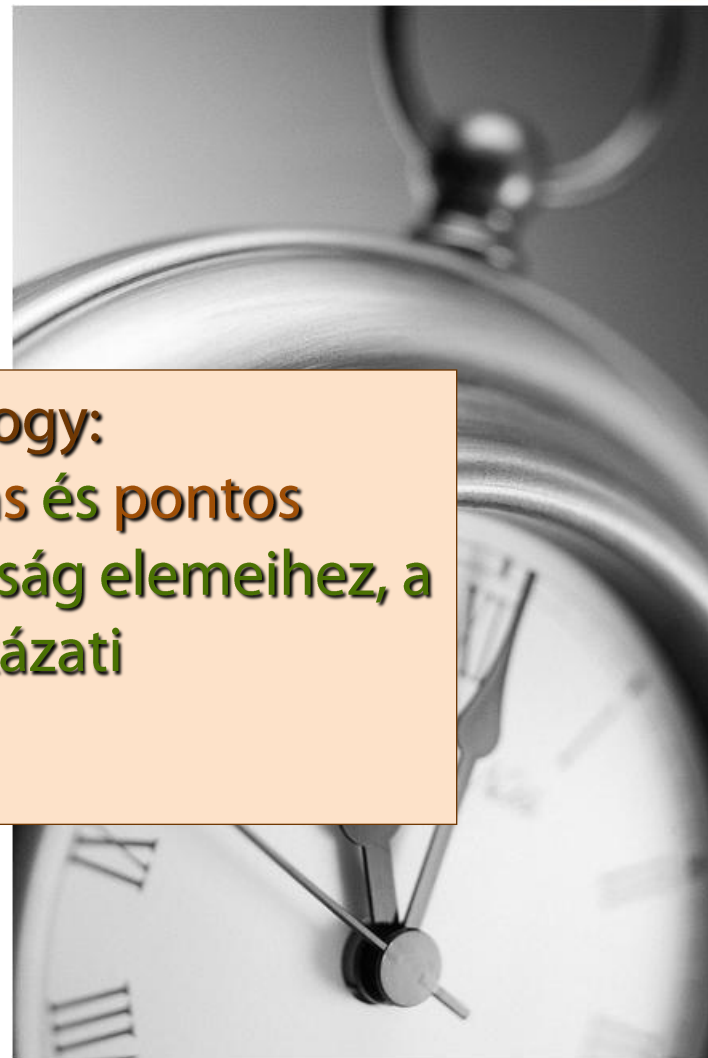
# Food contaminants



Speciális kérdések érkeznek az EU Bizottság részéről



- Az EFSA-nak szüksége van rá hogy: időben hozzáférhessen releváns és pontos adatokhoz, az élelmiszerbiztonság elemeihez, a kockázatértékeléshez és a kockázati kommunikációhoz



# Adatokra van szükség a kockázatértékeléshez az EU szintjén



Kockázat jellemzése

Expozíció értékelése

Veszély jellemzése

Veszély azonosítása

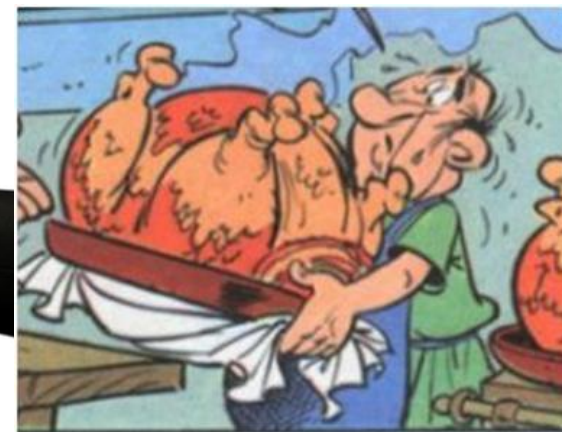
# Az expozíció-értékelés elemei



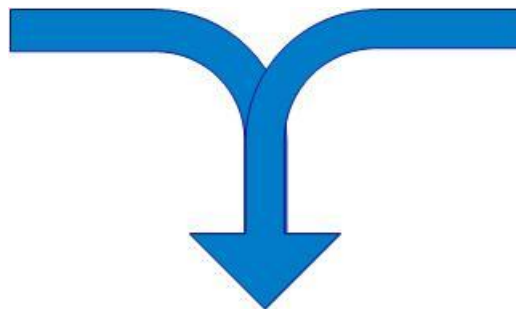
**Veszélyes  
anyagok  
mennyisége az  
élelmiszerekben**



**Élelmiszer  
csoportosítás**

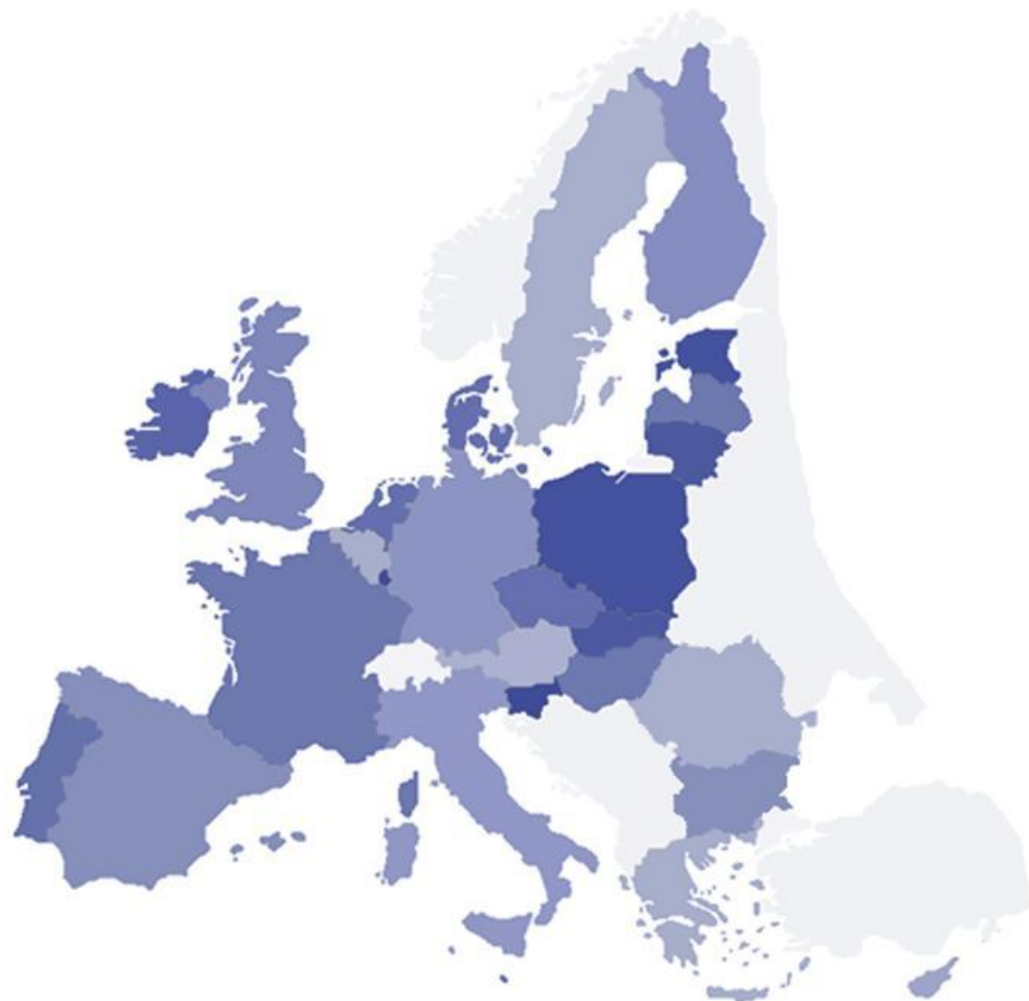


**Élelmiszer  
fogyasztás**



**Expozíció-  
értékelés**

# Az EFSA nem termel adatokat



Az EU tagállamai és a tudományos közösség az adatforrások az EFSA számára

A „száraz” szöveg:

A 178/2002 sz. EU rendelet 33-as cikke azt írja elő, hogy az EFSA:

‘... A Hatóság feladata, hogy küldetési területén felkutassa, gyűjtse, rendszerezze, elemezze és összegezza a különböző tudományos és szakmai adatokat...’

‘... a Hatóság szoros együttműködést tart fenn az adatgyűjtés terén tevékenykedő szervezetekkel...’

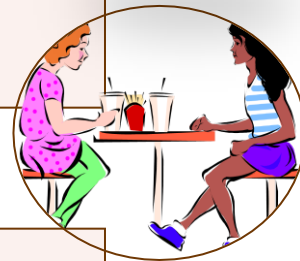
‘...A tagállamok minden szükséges intézkedést megtesznek annak érdekében, hogy ... általuk összegyűjtött adatok eljussanak a Hatósághoz...’

‘... A Hatóság ellátja a tagállamokat és a Bizottságot olyan ajánlásokkal, amelyek fokozhatják a Hatósághoz érkező és az általa elemzett információk szakmai összehasonlíthatóságát az információk közösségi szintű konszolidációjának megkönnyítése érdekében.’



avagy értelmezett formában:

Többet kell tudnunk arról, hogy mit eszünk. Ezért kell különböző adatforrásokból adatokat gyűjtenünk és összekapcsolnunk azokat.



## Az előadás áttekintése:

Az EFSA adatokat gyűjt. Miért?

Melyek a legfőbb adatgyűjtések?

Milyen az adatgyűjtési folyamat?

Hogyan kommunikálnak egymással a különböző adatbázisok?

Szóval, mit és mennyit veszünk be az étellel együtt?

- Zoonózisok



- Antimikrobás szerekkel szembeni rezisztencia



- Élelmiszer-eredetű megbetegedések



- Növényvédőszer maradékok



- Állatgyógyszer maradékok



- Vegyi szennyezőanyagok



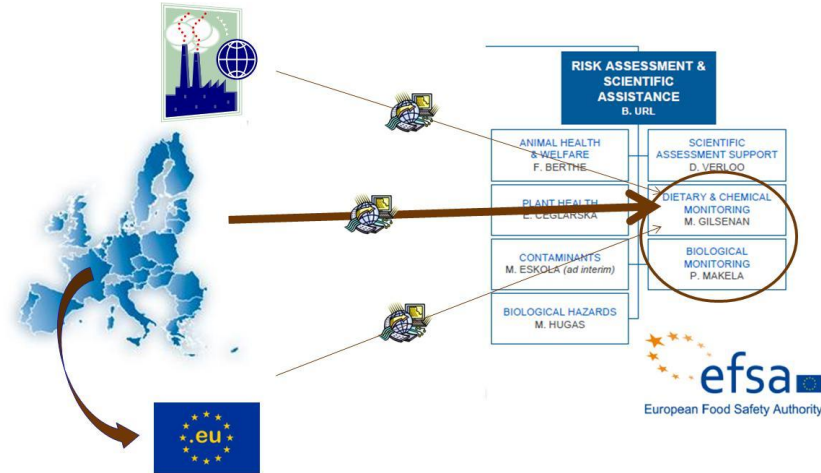
- Élelmiszerfogyasztás



- Élelmiszerek tápanyagtartalom



- ...



- Zoonózisok



- Antimikrobás szerekkel szembeni rezisztencia



- Élelmiszer-eredetű megbetegedések



- Növényvédőszer maradékok



- Állatgyógyszer maradékok



- Vegyi szennyezőanyagok



- Élelmiszerfogyasztás



- Élelmiszerek tápanyagtartalom



- ...

EU Rendeletek szabályozzák a zoonózisok vagy zoonózis-kórokozók, és az antimikrobás szerekkel szembeni rezisztencia valamint az élelmiszer-eredetű megbetegedések monitoringját. Hasonlóan pontos szabályokat tűztek ki a növényvédőszer- és állatgyógyszer maradékok területén.

A szabályok éves monitoring riportokat írnak elő



- Zoonózisok



- Antimikrobás szerekkel szembeni rezisztencia



- Élelmiszer-eredetű megbetegedések



- Növényvédőszer maradékok



- Állatgyógyszer maradékok



- Vegyi szennyezőanyagok



- Élelmiszerfogyasztás



- Élelmiszerek tápanyagtartalom



- ...

A következő képeken két fontos adatgyűjtést fogok megemlíteni, hogy bemutassam az erőfeszítéseket, a kezdeményezéseket és azok jelentőségét a globális élelmiszer-biztonsági stratégiában.

Az egyik a vegyi szennyezőanyagok adatgyűjtés és a másik az élelmiszerfogyasztás adatgyűjtés

## Vegyai szennyező anyagok előfordulása



**Az Európai Unió Bizottsága rendelkezéseiben azt határozta meg, hogy a élelmiszerekben és takarmányokban előforduló szennyező anyagok „nyers” adatainak gyűjtőhelye az EFSA .**

**Az EFSA nem helyettesítheti a tagállamokat a Bizottsággal szembeni kockázatkezelési kötelezettségükben (pl. összesített adatok vagy eredmények közlésében).**

## • Rendszeres vegyi szennyezőanyagok adatgyűjtése – éves riportok



Acrylamide

Cadmium



Dioxin

Marine biotoxins



Ethyl carban



Aflatoxin

Furan

Brominated

- *Environmental contaminants*
- *Agricultural contaminants*
- *Process contaminants*
- *Natural toxins*
- *Nutrients*
- *Pesticide residues*
- *Veterinary drug residues*
- *(Additives)*

Smoke flavouring



Chromium

PAH



Selenium



Lead



Vitamin A

Arsenic

# Annak érdekében, hogy megbízható legyen a tudományos tanácsadás...

...és annak alapján a kockázatkezelők tudjanak megfelelő intézkedéseket hozni, a vegyi szennyezőanyagok adatainak milyeneknek kell lenniük?

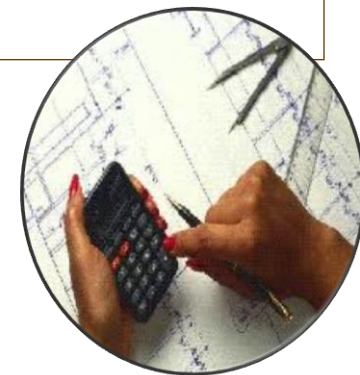
1. Pontosnak, teljesnek, a szabványoknak megfelelőnek, jól leírtnak;
2. Elegendő földrajzi lefedettséggel rendelkezzenek;
3. Tartalmazzák az összes jelentős fogyasztással rendelkező élelmiszer-csoportot;
4. Képviseljék ésszerűen a valódi élelmiszer piaci részesedését minden egyes élelmiszer-csoporton belül;
5. Tartalmazzanak minden egyes élelmiszer-csoportban elegendő számú mintát úgy, hogy robusztus statisztikai értékelés lehessen.

# Teljes étrendi vizsgálat (TDS)

Olyan „élelmiszerkosarat”  
létrehozni, amely az  
élelmiszerfogyasztást  
képviseli



Rétegzett mintavétel amely a  
régiókat és az évszakokat  
fedi



Számos jótékony vagy káros  
vegyi anyag vizsgálata



Az élelmiszerek  
fogyasztásra való  
előkészítése és a minták  
összevonása



**tds** ▶ **exposure**



# Élelmiszerfogyasztási adatok



A különböző fogyasztási scenáriumoknak különböző típusú információra lehet szükségük



Krónikus (hosszú távú)

Akut (rövid távú)





A fogyasztott élelmiszereket részletesen le kell írni.

Tudni kell:

- A fizikai jellemzőket és a csomagolás méretét
- A főzési eljárásokat
- A márkát
- Az élelmiszer tárolási történetét
- Aromákat tartalmaz-e ?
- Füstölt ?
- Cukormentes ?
- Dúsított ?







**Egy felnőttre eső éves sörfogyasztás világszinten**  
**40 L (110 mL/nap)**

**WHO Global Status Report on Alcohol 2004**

## Egy főre eső éves sörfogyasztás Európában

Csoport B - 31 L (84 ml/nap)

Csoport D - 24 L (66 ml/nap)

Csoport E - 89 L (243 ml/nap)

Csoport F - 59 L (161 ml/nap)

GEMS/Food csoportosított diéták

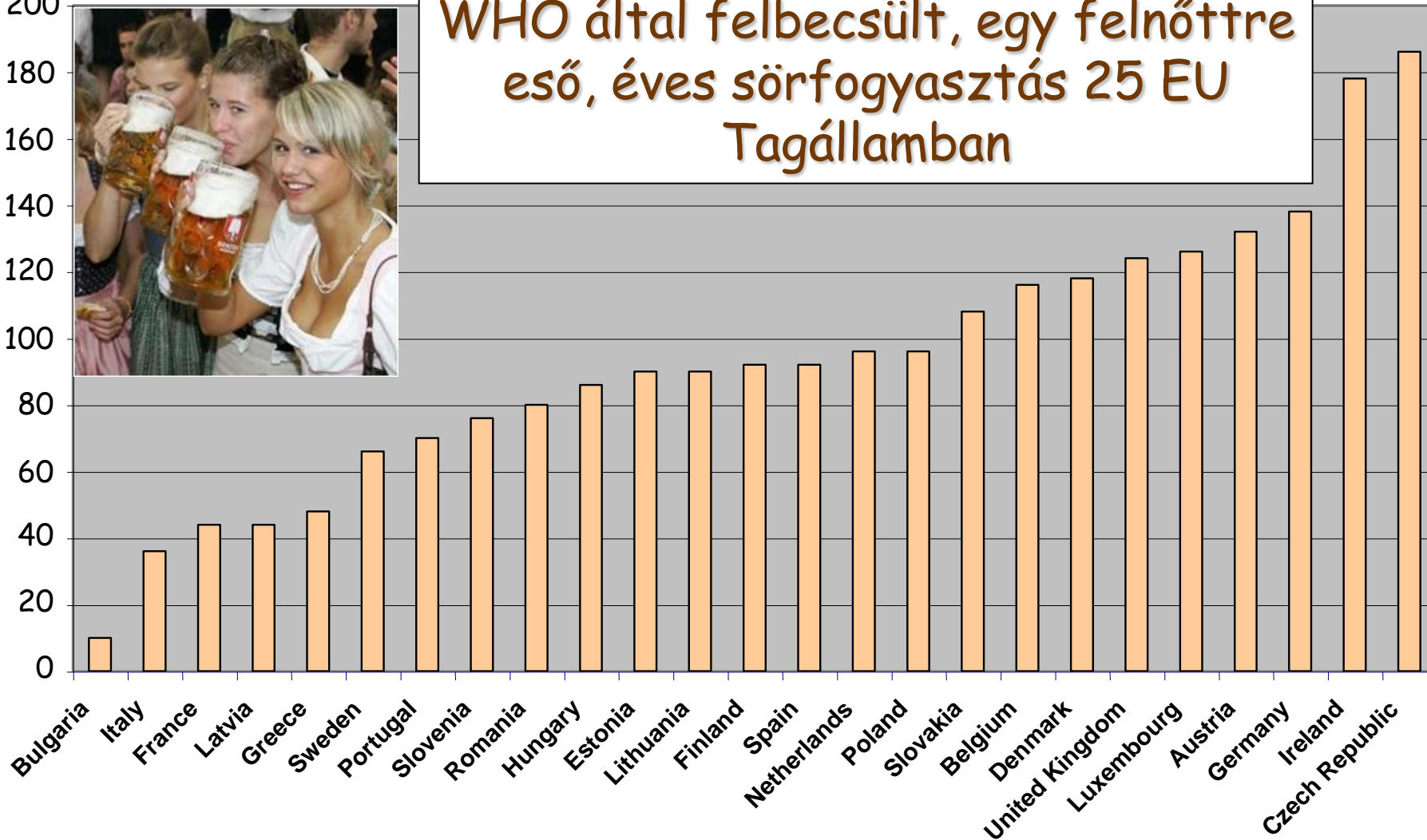
# Tagállamok közti különbség ...

200  
180  
160  
140  
120  
100  
80  
60  
40  
20  
0



WHO által felbecsült, egy felnőttre eső, éves sörfogyasztás 25 EU Tagállamban

Bulgaria  
Italy  
France  
Latvia  
Greece  
Sweden  
Portugal  
Slovenia  
Romania  
Hungary  
Estonia  
Lithuania  
Finland  
Spain  
Netherlands  
Poland  
Slovakia  
Belgium  
Denmark  
United Kingdom  
Luxembourg  
Austria  
Germany  
Ireland  
Czech Republic

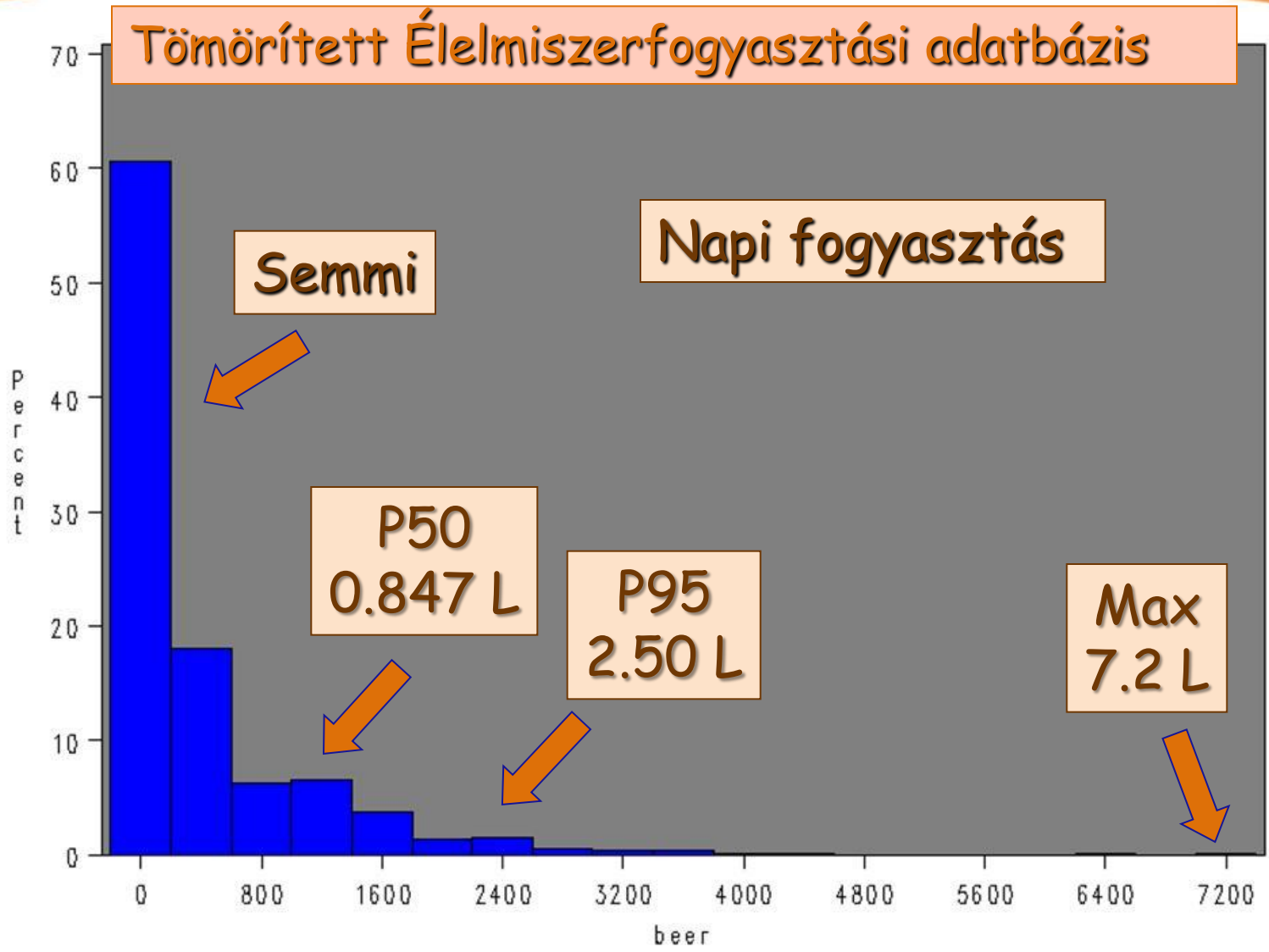


# Az átlagos a nagy fogyasztással szemben

**A kockázatértékelésnél az átlagos fogyasztási szintek nem elegendők**

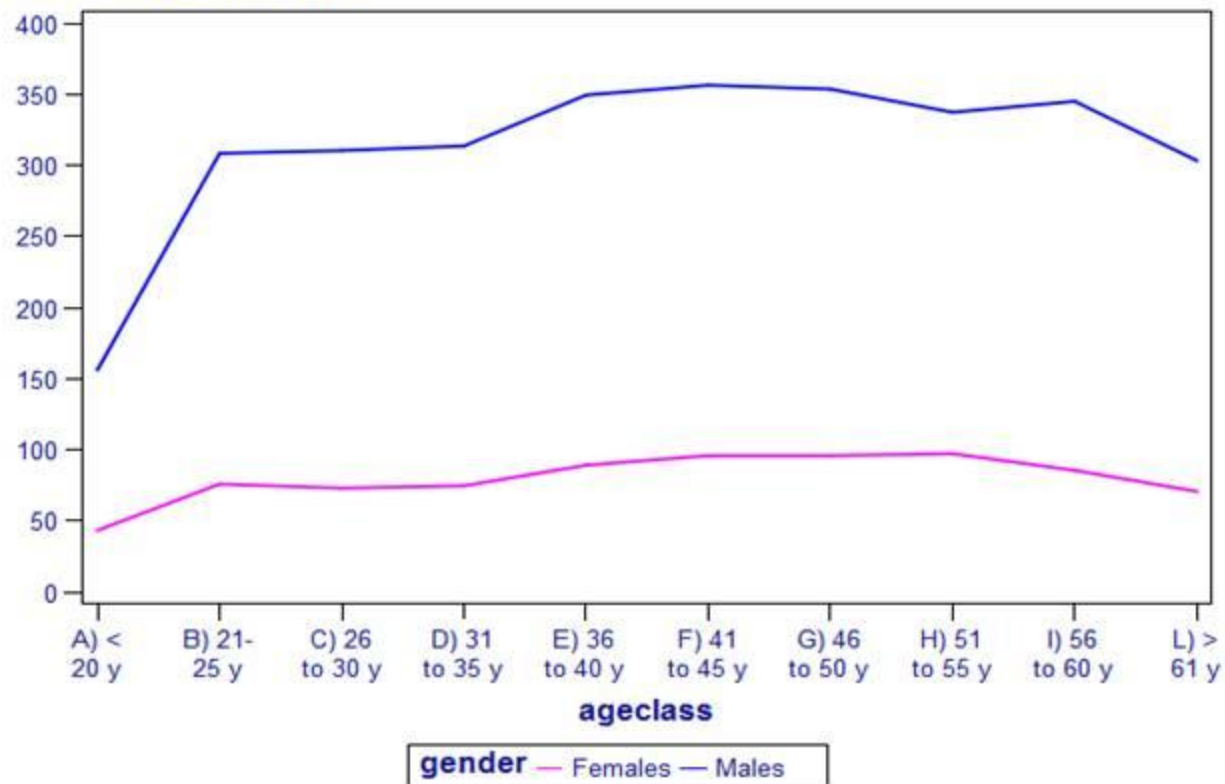
**Alapvetően fontos figyelembe venni azokat a személyeket, akik az átlagosnál többet esznek - elsősorban a nagyfogyasztókat - (akik a legnagyobb élelmiszer mennyiségeket fogyasztják).**





## Átfogó alkoholfogyasztás

the mean, consumption



A tömörített élelmiszerfogyasztási adatbázis



# Életkor és fiziológias igény szerinti különbségek

## Várandós Nők



## Gyerekek



## Csecsemők

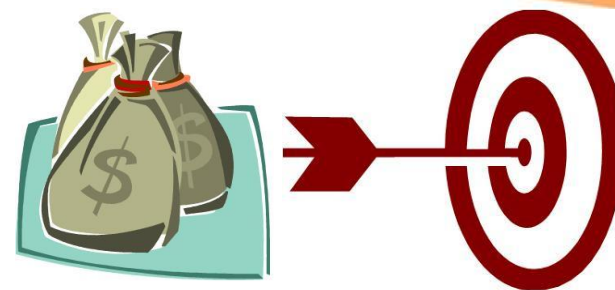
## Vegetáriánusok, cukorbetegek ...



## Idősek

# Azért, hogy pontosabb legyen az információ ...

- Tömörített adatbázis
- Részletes adatbázis (felnőttek)
- Részletes adatbázis (gyerekek)
- **Páneurópai együttműködési projekt**



Az átfogó, részletes élelmiszerfogyasztási adatbázis, 2013-14-ben 10 új étrend felmérésekkel bővül.

Étrend felmérések száma	32
EU-tagállamok száma	22
Személyek száma	66 492
Különböző élelmiszerek száma	63 495
Különböző FoodEx kódok száma	1 504
Élelmiszerfogyasztási feljegyzések száma	6 309 489



Korcsoport		felmérések száma	államok száma
csecsemők	0 – 12 hó	2	2
kisgyermek	12 – 36 hó	8	8
gyermek	3 - 10 év	16	14
serdülők	10 - 18 év	14	12
felnőttek	18 - 65 év	21	20
idősek	65 - 75 év	9	9
nagyon idősek	> 75 év	8	8

Az Európai Unió egész területére kiterjedő élelmiszerfogyasztási felmérés

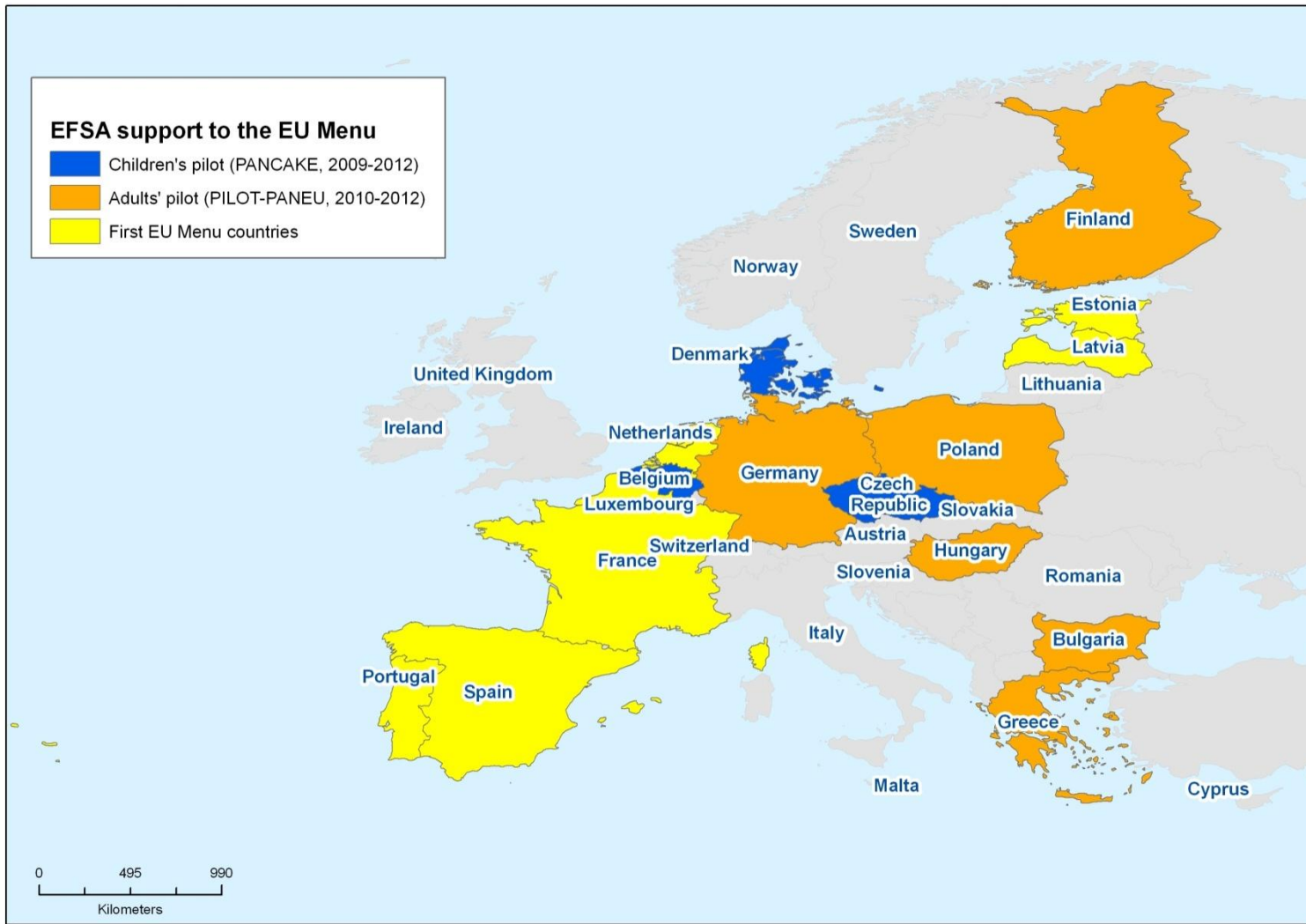


A projekt célja az, hogy összegyűjtse az élelmiszerfogyasztási adatokat az EU szintjén:

- Különböző **korcsoportokban** (a csecsemőktől a nagyon idősökig)
- Az **összes EU tagállamban** (minimum 80,000 fő összesen)
- Olyan módszerekkel amelyek lehetővé teszik az **eredmények összehasonlítását** a különböző tagállamok között
- **Harmonizált szoftverrel**
- **Testmérési adatokkal** ellátva

1. Az élelmiszerfogyasztás felmérési módszereinek meghatározása 
2. Kísérleti projekt a tápanyag bevitel és az élelmiszerfogyasztás értékeléséhez a gyermekek körében Európában – (PANCAKE)
3. Projekt az EU MENU előkészítéséhez – iskolás és serdülő gyermekektől az idős felnőttekig (PILOT PANEU projekt) 
4. Kísérleti EU Menu országos felmérések

# Az EU Menu fejlesztését támogató országok



## *Az előadás áttekintése:*

*Az EFSA adatokat gyűjt. Miért?*

*Melyek a legfőbb adatgyűjtések?*

*Milyen az adatgyűjtési folyamat?*

*Hogyan kommunikálnak egymással a különböző adatbázisok*

*Szóval, mit és mennyit veszünk be az étellel együtt?*

## Az adatgyűjtés módszerei



**Élelmiszerfogyasztási adatok**  
Tömörített adatbázis  
Részletes adatbázis  
Páneurópai adatbázis

**Piaci adatok**  
EuroMonitor  
GEMS/Food  
Összesített étrendi tanulmányok

**Tápanyag adatok**  
Tagállami adatok  
Kereskedelmi adatok  
Irodalom



**Szennyező anyagok adatai**  
Rendelt tevékenységek  
Célzott tevékenységek  
Összesített étrendi tanulmányok

**Más adatok**  
Kereskedelmi adatok  
Nemzetközi adatok  
Kutatási projektek adatai

**Szakirodalmi adatok**  
Keresések  
Benyújtott riportok  
Hivatalos riportok



## Élelmiszercsoportosítás

### Élelmiszerfogyasztási adatok

Tömörített adatbázis  
Részletes adatbázis  
Páneurópai adatbázis

### Szennyező anyagok adatai

Rendelt tevékenységek  
Célzott tevékenységek  
Összesített étrendi tanulmányok

### Piaci adatok

EuroMonitor  
GEMS/Food  
Összesített étrendi tanulmányok

### Más adatok

Kereskedelmi adatok  
Nemzetközi adatok  
Kutatási projektek adatai

### Adatátvitel

Szerkezet  
Protokoll  
Tárhely

## adatátvitel

### Szakirodalmi adatok

Keresések  
Benyújtott riportok  
Hivatalos riportok



## Szabványosítás - Harmonizáció



Koordinált megközelítés  
Szabványos protokollok  
Kompatibilis rendszerek

## Az előadás áttekintése:

Az EFSA adatokat gyűjt. Miért?

Melyek a legfőbb adatgyűjtések?

Milyen az adatgyűjtési folyamat?

Hogyan kommunikálnak egymással a különböző adatbázisok

Szóval, mit és mennyit veszünk be az étellel együtt?

## Élelmiszer csoportosítás



## FoodEx

Élelmiszer-lista: kb. 1,700 szótári címszó  
(általános élelmiszer megnevezések)

Hierarchikus felépítés, 4 szint,  
20 fő élelmiszercsoport

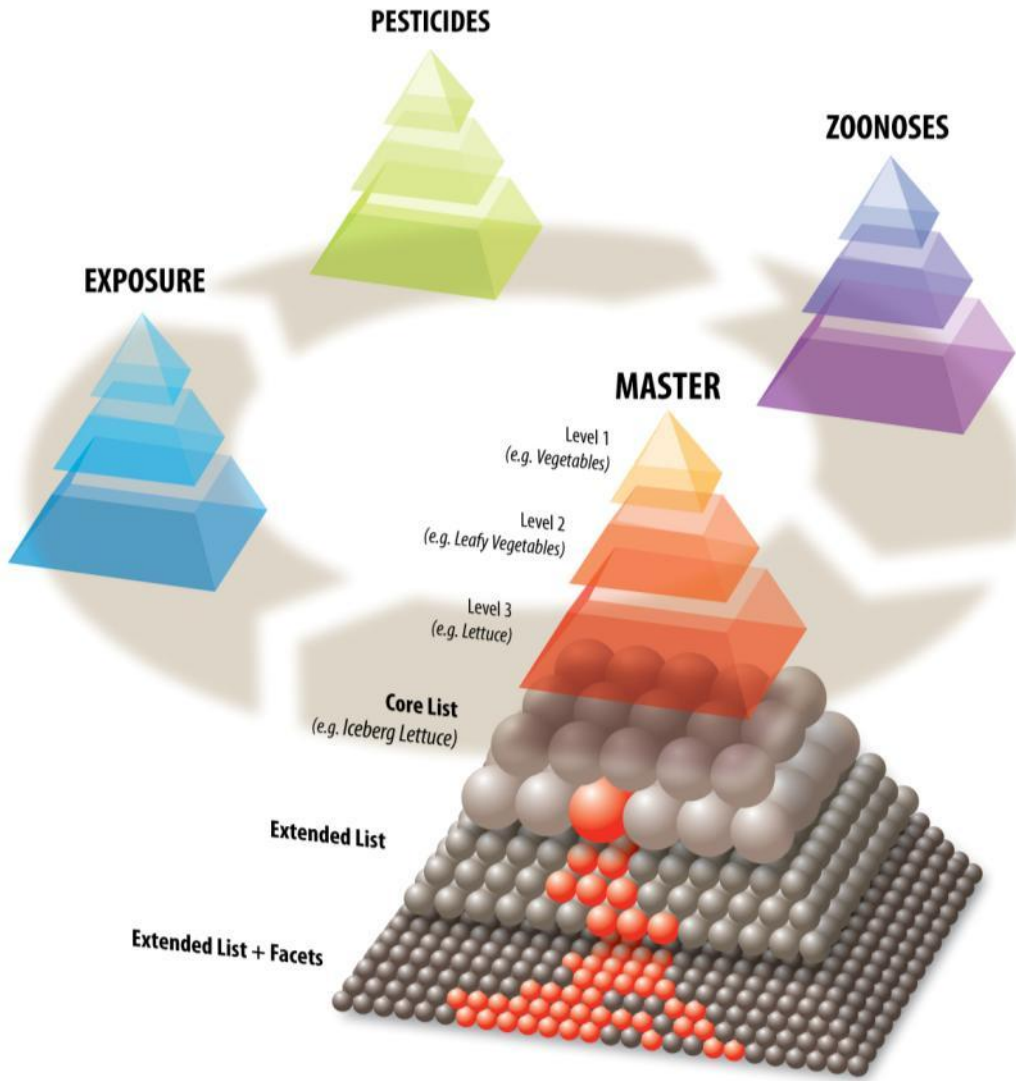
A második szint 160 címszóból áll  
„Gyermek-szülő” kapcsolat



International Agency for Research on Cancer  
Centre International de Recherche sur le Cancer

LanguaL

- an international framework for food description!



## Az előadás áttekintése:

Az EFSA adatokat gyűjt. Miért?

Melyek a legfőbb adatgyűjtések?

Milyen az adatgyűjtési folyamat?

Hogyan kommunikálnak egymással a különböző adatbázisok

Szóval, mit és mennyit veszünk be az étellel együtt?

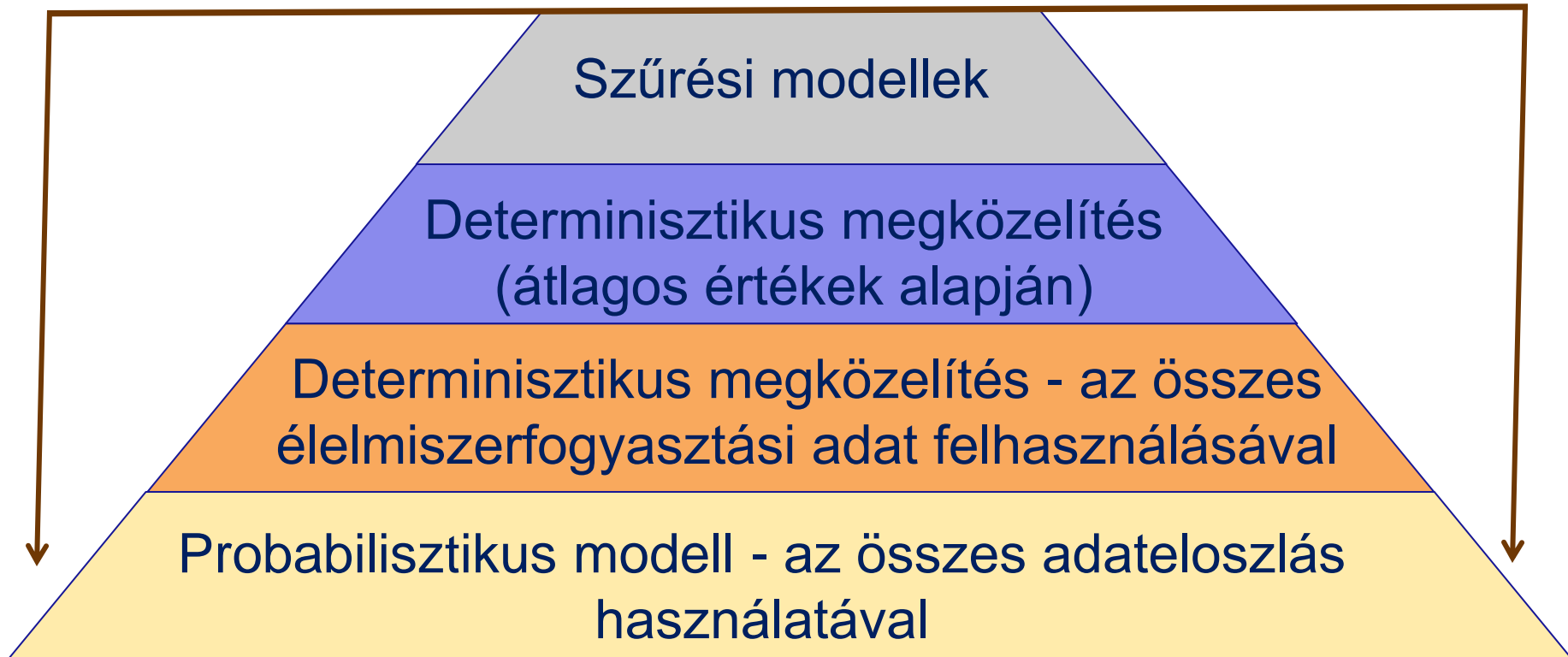
## Étrendi expozíció értékelése





Pontosabb

Bonyolultabb



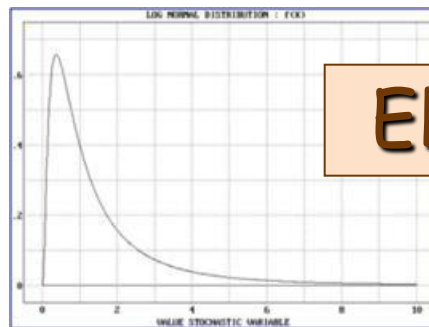
- Medián
- Átlag expozíció
- 95<sup>ös</sup> percentilis expozíció

Szembeállítva az

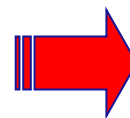
- **ADI -val** (elfogadható napi bevitel)
- **TDI -val** (megengedhető napi bevitel)
- **MoE -vel** (expozíció határértéke)



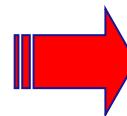
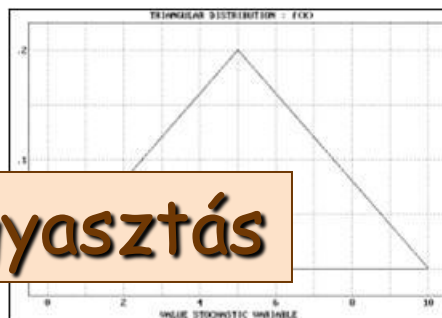
Probabilisztikus megközelítés



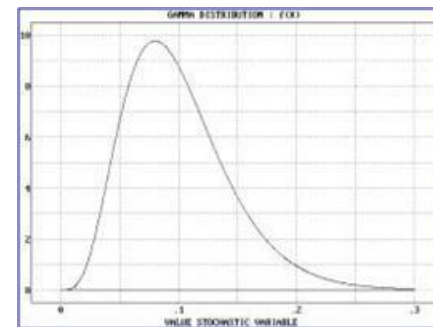
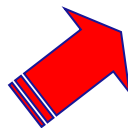
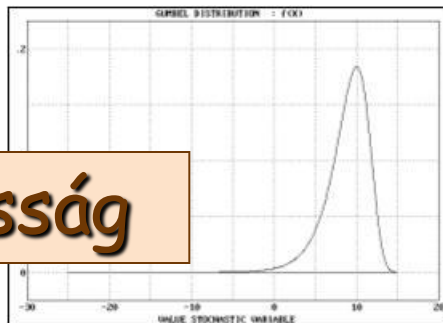
Előfordulás



Élelmiszerfogyasztás



Időszakosság



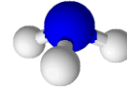
Az expozíció valószínűség eloszlása



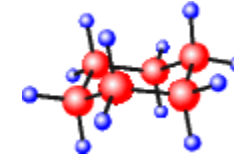
*Az előadás áttekintése:*  
*összefoglalás*

# A vegyi szennyezőanyagok adatgyűjtésének a fejlődése

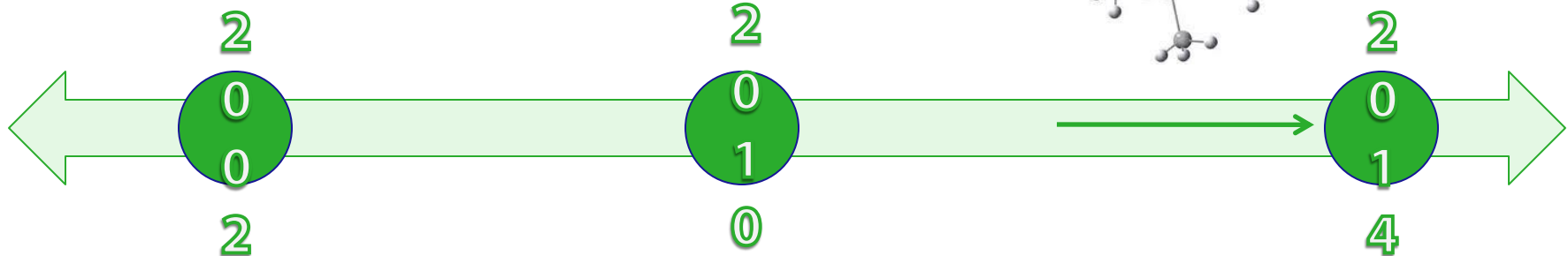
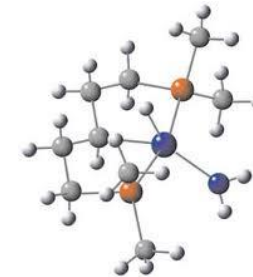
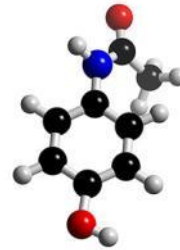
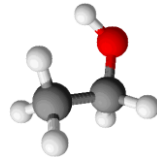
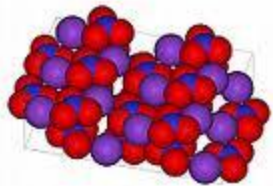
**Alkalmi adatgyűjtés**  
Nem tervezett  
Nem szabványos



**Éves szisztematikus adatgyűjtés**  
Tervezett  
Szabványos katalógusok



**Teljes Étrendi Vizsgálat (TDS)**  
Igények szerinti megközelítés  
összehangolt megközelítés



- Pontos termékleírás
- A termék eredete
  - Évszak
  - Feldolgozás
- Mintavételi körülmények
- Analitikai módszer
- ...



Adatgyűjtések összehangolása

# Az élelmiszerfogyasztás adatgyűjtésének a fejlődése

## Tömörített adatbázis

Nem részletezett kategóriák, gyerekek nélkül, nem szabványos étel gyakorisági kérdőív (ÉGYK) nélkül



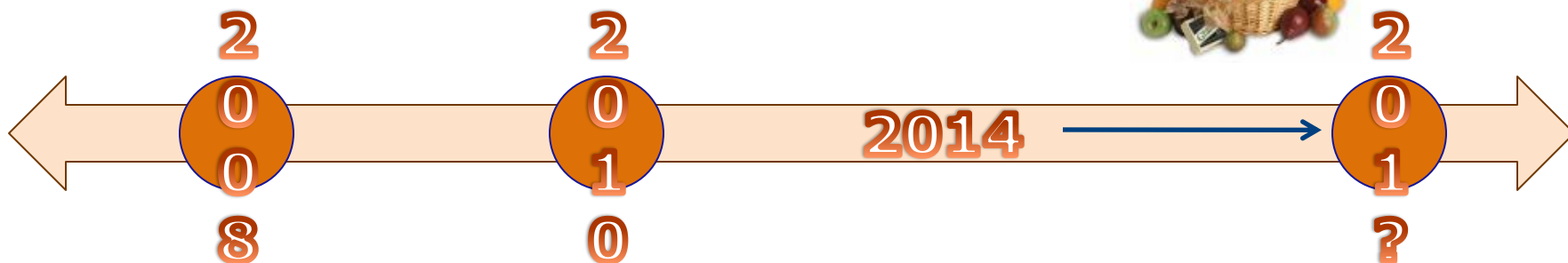
## Részletes adatbázis

Részletezett kategóriák, részben tartalmaz gyermekekről szóló adatokat is, nem szabványos, ÉGYK nélkül



## EU Menu

Részletezett kategóriák, gyermekekről szóló adatokat tartalmaz, szabványos, ÉGYK





- **Felmérési módszer**
- **Célcsoport kiválasztása**
- **Nagyfogyasztók**
- **Veszélyeztetett népcsoportok**
- **Területek közti különbségek**
- **Hiányos adatok**
- ...

**A felmérés módszereinek összehangolása**



# Az élelmiszercsoportosítás fejlődése

## TÖMÖRÍTETT

15 nem részletezett kategória és 13 al-kategória  
Ad hoc EB kérdések



2

0  
0

6

## FOODEX 1

Négy szintes hierarchikus rendszer  
Az EU rendeleteket figyelembe veszi



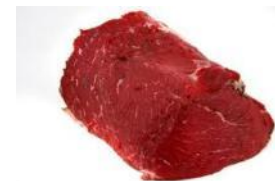
2

0  
0

9

## FOODEX 2

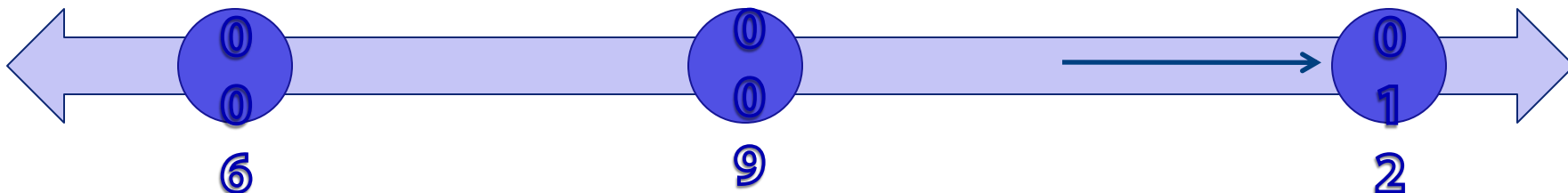
Harmonizált hierarchikus rendszer, alaplista kiegészítő leírásokkal



2

0  
1

2



# Követelmények az élelmiszercsoportosításra vonatkozóan



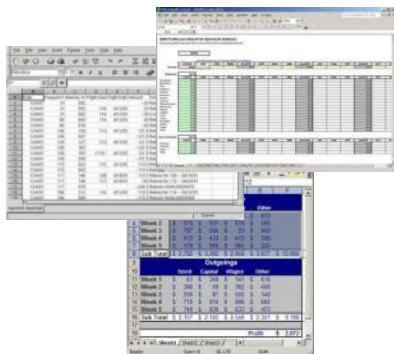
- Közös alapot biztosítani
- Különböző rendszereket összekötni
- Élelmiszer szótár
- Facets (a szempontok szerint csoportosított tulajdonságok) több részletet adnak meg
- ...

**Az élelmiszercsoportosítás összehangolása**

# Az adatgyűjtés fejlődése

## STRUKTURÁLATLAN

Excel táblázatok  
Nem szabványos leírások  
Kézi benyújtás



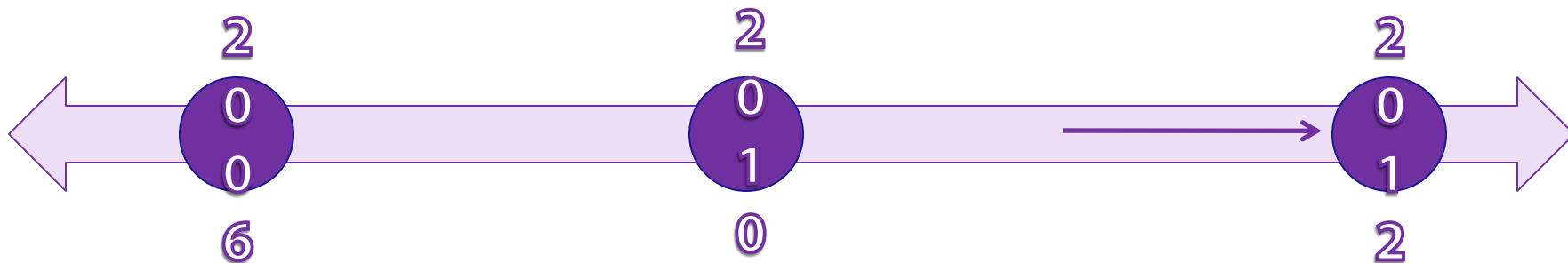
## RÉSZBEN STRUKTURÁLT

Strukturált xml-fail  
Szabványos leírások  
Kézi benyújtás



## TELJESEN STRUKTURÁLT

Strukturált xml-fail  
Szabványos leírások  
Automatizált benyújtás





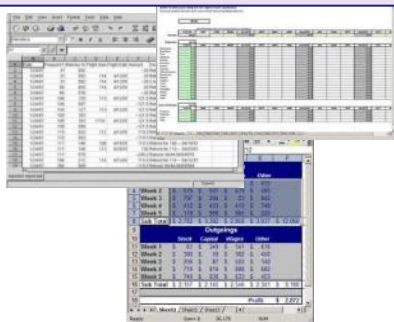
- Szabványos terminológia
- Összehangolt protokollok
- Részletes adatstruktúra
- Adatbázis-adatbázis kommunikáció
- Kiképzés

**Adatátvitel összehangolása**

# Az expozícióértékelés fejlődése

## FELTÉTELEZÉSEK

Étrendi modellek  
Szennyezőanyagok  
előfordulásának becsült  
értéke  
Szűrési eszköz



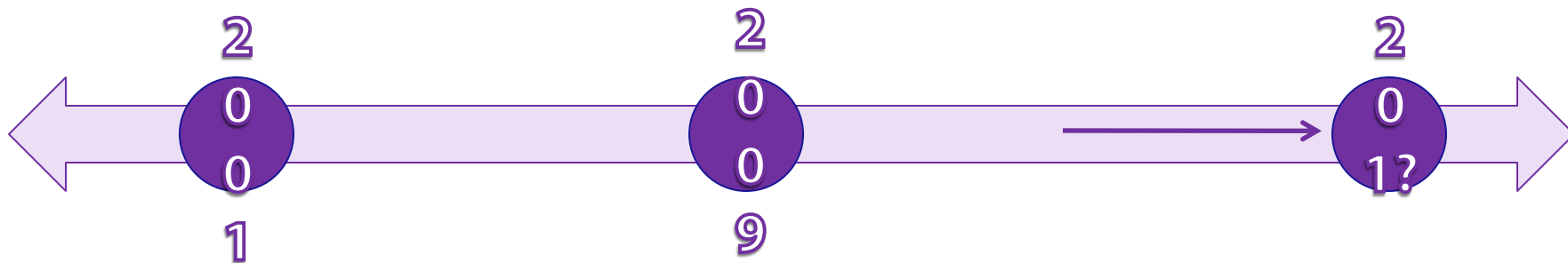
## DETERMINISZTIKUS

Élelmiszerfogyasztás eloszlása  
Átlagos előfordulási értékek  
Mindenki vagy csak fogyasztók



## PROBABILISZTIKUS

Az összes adateloszlás  
használatával  
Bizonytalanság-értékelés  
Szokásos bevétel





- **Reprezentatív adatok**
- **Pontos meta-adat leírás**
- **Határérték alatti adatok kezelése**
- **Alapfeltevések**
- **A modellek megtervezése**
- **Determinisztikus kontra probabilisztikus**

**Az expozíció szabványosítása**

- **A pontos értékelés pontos adatokat igényel**
- **Az óvatos becslés a gyenge adatok következménye**



Köszönöm megtisztelő figyelmüket !

Thank you!



Kérdések:

Francesco Vernazza

[francesco.vernazza@efsa.europa.eu](mailto:francesco.vernazza@efsa.europa.eu)



# Az összehangolt adatátvitel módszerei

**Adatkérés**



Strukturálatlan fájlok

**Megfelelő adatok**



Részben strukturált fájlok

**Részletes élelmiszerleírás**

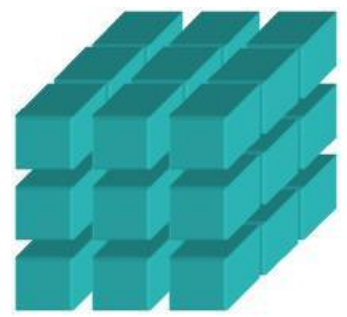
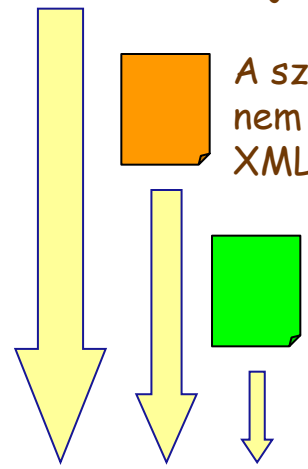


Teljes mértékben kompatibilis fájlok

A szótáraknak nem megfelelő Excel fájl

A szótáraknak nem megfelelő XML fájl

Szótáraknak megfelelő XML fájl



**Adattárház**



**Adatok feldolgozása**