

NEBEZPEČÍ V POTRAVINÁCH

I. TYPY

Nebezpečí vs. riziko

Nebezpečí

- Nebezpečí (Hazard)
 - Biologický, chemický nebo fyzikální činitel, který může porušit bezpečnost (zdravotní nezávadnost potravin/pokrmu)
 - Vlastnost látky „vrozená“; kvalitativní ukazatel
 - Escherichia coli O157:H7 je podmíněně patogenní bakterie, která způsobuje hemolyticko-uremický syndrom
 - Olovo je těžký kov s kumulativně-toxickými účinky
 - Úlomky skla v potravině jsou nebezpečím z hlediska poranění dutiny ústní

Riziko

- Pravděpodobnost, se kterou za skutečně definovaných podmínek dojde k uplatnění nebezpečí; $R = 0$ až $1,00$
- Semi-kvantitativní ukazatel
 - Nízké, střední, vysoké...
 - Onemocnění cholerou z pitné vody v ČR je velmi nízké
- Kvantitativní ukazatel
 - pravděpodobnost vzniku onemocnění E. coli O 157:H7 po konzumaci hamburgerů z hovězího je $5,7 \times 10^{-5}$ (Kanada)
 - Pravděpodobnost výskytu nádorového onemocnění z konzumace arsenu $1,7 \times 10^{-6}$ (ČR)

Typy nebezpečí

- Biologické
 - Patogenní, podmíněně patogenní agens
 - Salmonely, *Listeria monocytogenes*, *E. coli* O157:H7, *Enterobacter sakazakii*, stafylokokový enterotoxin (Nařízení ES č. 2073/2005 o mikrob. kritériích pro potraviny)
 - *Campylobacter*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus cereus*, *Clostridium botulinum*, *Clostridium perfringens*...
 - Zdroje
 - Lidé, rostliny, zvířata
 - Vehikula
 - Ruce, pracovní oděvy, povrchy a zařízení

Typy nebezpečí

- Chemické
 - **Pěstování a produkce potravin:** růstové preparáty, veterinární léčiva, hnojiva, pesticidy, kontaminanty z prostředí
 - **Zpracování a výroba potravin:** maziva, čisticí prostředky, pesticidy, insekticidy, chladící média
 - **Toxické potraviny**
 - Rostliny, byliny, doplňky stravy s obsahem farmakoaktivních látek
 - Paralytické a průjmové otravy z ryb, scombrotické ryby (důsledek špatného skladování)
 - Aditiva
 - E-kódy a jejich nejvyšší přípustná množství (pokud syntetický původ)
 - Typy limitů
 - Kontaminace:
 - TDI: Tolerable Daily Intake; ČR: Vyhl. č. 305/2004 Sb., nejvyšší přípustné množství
 - MRLs: Maximum Residue Levels
 - ADI: Acceptable Daily Intake; ČR: Vyhl. č. 4/2008 Sb.

Typy nebezpečí

- Fyzikální
 - Sklo (čiré)
 - Sponky, části oprýskávajícího nátěru, šrouby, matky, třísky, provázky, kousky lepenky, knoflíky, šperky...
- Další typy nebezpečí
- Značení potravin
 - Značení uvádějící spotřebitele v omyl
 - Alergeny
 - Zakrývání pravého původu potraviny („žádný údaj taky údaj“)
- Radioaktivní izotopy v potravinách
 - Přímě ionizující (dlouhodobější účinky po vstřebání)
 - alfa, beta: přirozené pozadí, následek havárií (nejčastěji)
 - sestupná tendence od Havárie v Černobylu (1986)
 - Nepřímě ionizující
 - Gama: Průmyslové ozařování potravin
 - Radiofobie