

Nebezpečí v potravinách

Небезпечі в продуктах

Nebezpečí vs. riziko

□ Nebezpečí (Hazard)

- 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

Nebezpečí vs. riziko

❑ Riziko (Risk)

- ❑ 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 masa v 90. letech v Kanadě bylo vyčísleno na $5,7 \times 10^{-5}$
 - ❑ Pravděpodobnost výskytu nádorového onemocnění z konzumace arsenu obsaženého v potravinách na trhu v ČR byla v roce 1999 vyčíslena na hodnotu $1,7 \times 10^{-6}$

Využití v praxi

- ❑ Identifikace nebezpečí + semikvantitativní odhad rizika
 - ❑ HACCP
 - ❑ Část Hazard Analysis
- ❑ Kvantitativní hodnocení rizika
 - ❑ Podklad pro řízení rizik (legislativa)
 - ❑ EFSA, SZU...

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

Podmínky uplatnění MO v potravinách

Faktor	Účinek	Bakterie	Viry
Živiny	Stimulující, -statický	●	
Teplota	stimulující, -statický, -cidní	●	●
Čas	stimulující, -cidní	●	●
pH	stimulující, -cidní	●	
Vodní aktivita	Stimulující, -statický	●	
Redox-potenciál	Stimulující, -statický	●	

Typy nebezpečí

❑ Chemické

- ❑ Přirozeně se vyskytující toxiny
- ❑ Environmentální cizorodé chemické látky (organické, anorganické)
 - ❑ Agrochemikálie, čisticí prostředky, látky migrující z předmětů pro styk s potravinami, úniky provozních prostředků (maziva)
 - ❑ TDI: Tolerable Daily Intake; ČR: Vyhl. č. 305/2004 Sb., nejvyšší přípustné množství
 - ❑ MRLs: Maximum Residue Levels
- ❑ Chemické látky, které jsou do potravin přidávány záměrně (aditiva: konzervanty, barviva, ochucovadla, migrující látky z předmětů pro styk s potravinami do výše migračního limitu)
 - ❑ ADI: Acceptable Daily Intake; ČR: Vyhl. č. 4/2008 Sb.
- ❑ Vehikula
 - ❑ Proces „od farmy na stůl“

Typy nebezpečí

□ Fyzikální

- Kámen, hlína, písek, úlomky skla nebo plechu, sponky, knoflíky, části omítky
- Zdroje
 - Lidé, zařízení
- Vehikula
 - Proces