

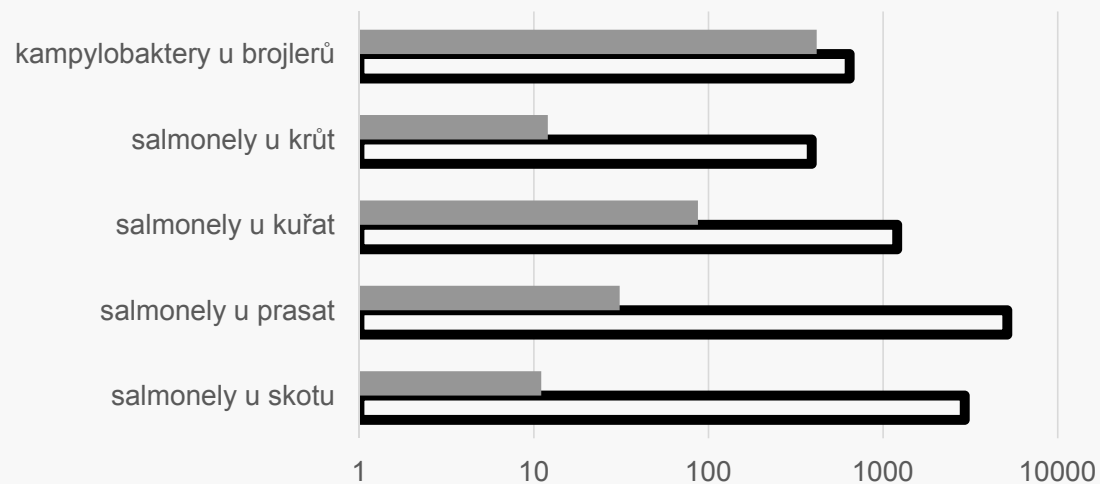


NEBEZPEČÍ V POTRAVINÁCH

Typy nebezpečí

- Biologické
 - Patogenní, podmíněně patogenní agens
 - Salmonely, *Listeria monocytogenes*, *E. coli* O157:H7, *Enterobacter sakazakii*, stafylokokový enterotoxin (výčet dle Nařízení ES č. 2073/2005 o mikrob. kritériích pro potraviny)
 - Patogenní mikroorganismy, které nejsou zahrnuty v textu nařízení, přesto se mohou významně podílet na onemocnění osob z potravin: *Campylobacter*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus cereus*, *Clostridium botulinum*, *Clostridium perfringens*...
 - Zdroje
 - Lidé, rostliny, zvířata
 - Vehikula
 - Ruce, pracovní oděvy, povrchy a zařízení

Monitoring zoonóz jako zdroj informace o velikosti rizika (© SVS ČR, 2019)



	salmonely u skotu	salmonely u prasat	salmonely u kuřat	salmonely u krůt	kampylobaktery u brojlerů
pozitivních	11	31	87	12	416
vyšetřených	2934	5141	1205	390	643

■ pozitivních ■ vyšetřených

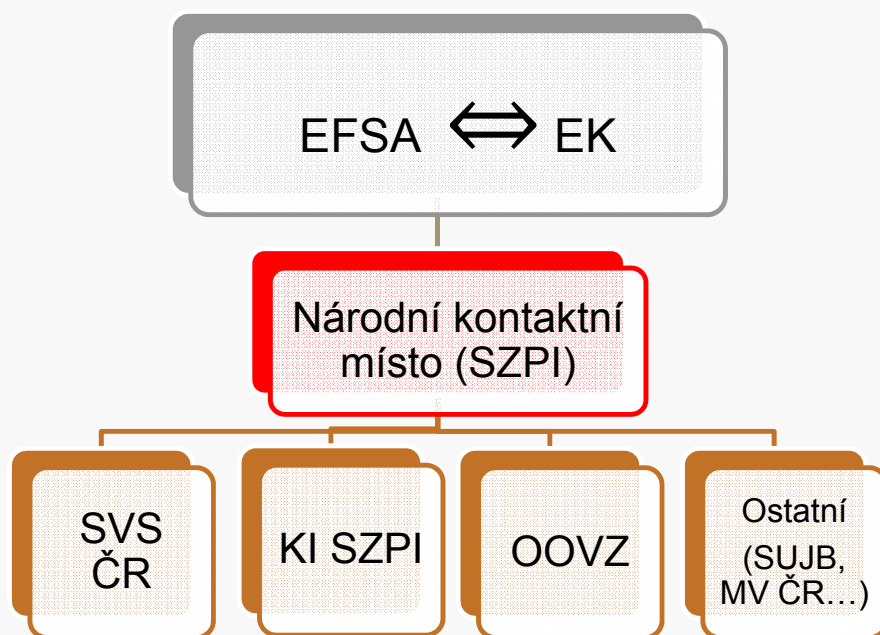
Typy nebezpečí

- 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 průjemové otravy z ryb, scombrotické ryby (důsledek špatného skladování)
 - Aditiva
 - E-kódy: respektování nejvyšších přípustných množství
 - Typy limitů
 - Kontaminující látky: TDI Tolerable Daily Intake (mg/kg t. hm. a den)
 - Aditivní látky: ADI Acceptable Daily Intake (mg/kg t. hm. a den) Příklad: Aspartam (E 951; ADI = 40 mg/kg t. hm. a den)
 - Nejvyšší přípustná množství v mg/kg potraviny podle velikosti expozice odpovídající spotřebnímu koši
 - U pesticidů používaných v zemědělství se přistupuje k hodnocení kombinovaných účinků: expozice směsi může mít větší následky, než jen suma jednotlivých dávek (účinky se potencují).

Typy nebezpečí

- Fyzikální
 - Sklo (čiré), sponky, části oprýskávajícího nátěru, šrouby, matky, třísky, provázky, kousky lepenky, knoflíky, šperky; všechny předměty, které nelze detekovat elektromagnetickým detektorem kovů ve výrobě
- Další typy nebezpečí (nezařazeno)
 - Značení potravin
 - Značení uvádějící spotřebitele v omyl, zakrývání pravého původu potravin („žádný údaj taky údaj“) **ze hygienického hlediska způsobuje neočekávanou expozici alergenům**
 - Radioaktivní izotopy v potravinách [Bq; s⁻¹]
 - Přímo a nepřímo ionizující
 - Černobyl, 1986; Fukushima, 2011

Rapid Alert System for Food and Feed



- Typy hlášení (notification)
- Varování (Alert)
 - Nebezpečí na trhu, akce nutná
- Informace (Information)
 - Nebezpečí nepřítomno, akce není nutná
- Odmítnutí na hranicích (Border rejection)
 - Nebezpečí zadrženo
- Novinka (News)
 - zajímavost

Základní modely posuzování závažnosti nebezpečí

- Kvalitativní odhad
 - Syrové maso může způsobit onemocnění
 - Chybí kvantifikace
- Semikvantitativní odhad
 - Riziko nízké, střední, velké
 - Pro některé účely dostatečné
- Kvantitativní hodnocení rizika (HRA – *Health Risk Assessment* obecně, QMRA - *Quantitative Microbial Risk Assessment*)
 - 4 stupňový proces
 1. Identifikace nebezpečnosti
 2. Vztah dávka účinek
 3. Hodnocení expozice
 4. Charakterizace rizika
 - Podklad pro řízení rizik (legislativa), EFSA, SZU...