



Bezpečnosť a hygiena potravín

Kapitola 9



Autori: Peter Minárik, Daniela Mináriková, Jana Sremaňáková



The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Bezpečnosť a hygiena potravín

Peter Minárik ¹

Daniela Mináriková ²

Jana Sremaňáková ³

¹ SOA, BMC SAV, IPI VŠZASP, OÚSA

² SOA, FAFUK, IPI VŠZASP

³ SOA, WCRF International, University of Manchester



Obsah



9.1

Kontaminácia potravín

9.2

Nákup, skladovanie, manipulácia,
príprava a konzumácia potravín

9.3

Označovanie potravín
z hľadiska ich bezpečnosti

9.4

Prídavné látky v potravinách



9.5

Bezpečné stravovanie – rady



Bezpečné potraviny

Bezpečné potraviny sú potraviny, ktoré ak sú pripravené tak, ako sú určené, sú vhodné na konzumáciu z hľadiska mikrobiologickej, chemickej a fyzikálnej neškodnosti, nestratili svoju výživovú hodnotu a neohrozujú zdravie ľudí.





Bezpečnosť potravín (*food safety*)

Bezpečnosť potravín je nevyhnutným predpokladom pre zdravie ľudí.

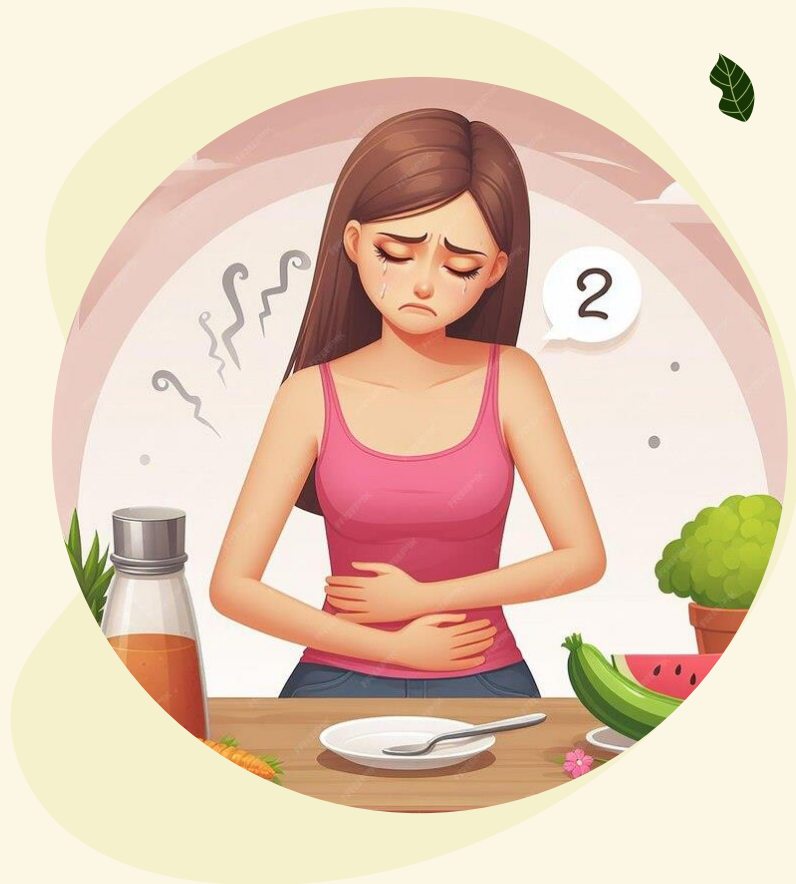
Zvlášť je dôležitá pre:

- tehotné ženy,
- malé deti,
- starých ľudí,
- chorých ľudí,
- ľudí s alternatívnymi štýlmi stravovania (napr. konzumácia tepelne neupravenej stravy alebo nepasterizovaných potravín).



Bezpečnosť potravín zahŕňa rôzne opatrenia a pravidlá, aby sa zabránilo **kontaminácii potravín** a aby sa znížilo riziko vzniku **ochorení spôsobených potravou** (*foodborne diseases*).

Bezpečnosť potravín študuje vedný odbor **hygiena potravín**.



Bezpečnosť potravín musí byť zaistená počas celého **potravinového reťazca**. Týka sa každého, kto akýmkoľvek spôsobom manipuluje s potravinami – od výrobcov až po konzumentov.



Bezpečnosť potravín je jednou z priorít Európskej únie a zahŕňa hygienu potravín, zdravie zvierat a rastlín, kontaminanty a reziduá v potravinách.



Európsky úrad pre bezpečnosť potravín (EFSA) vykonáva nezávislé hodnotenia rizík a poskytuje vedecké poradenstvo, ktoré sú podkladom pre normy EÚ v oblasti bezpečnosti potravín a tým pomáha chrániť spotrebiteľov pred rizikami v potravinovom reťazci.

9.1

Kontaminácia potravín



Viac ako 200 chorôb je spôsobených konzumáciou
kontaminovaných potravín.

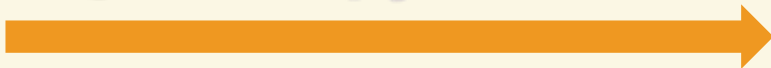
Kontaminácia potravín znamená prítomnosť nežiaducich a
potenciálne škodlivých látok v potravinách.

Prejavy konzumácie kontaminovanej potraviny sú rôzne:

Bez príznakov



Smrteľné

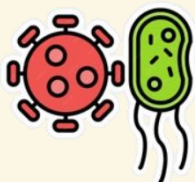


Kontaminanty v potravinách

- **Biologické** – baktérie, vírusy, parazity, plesne, toxíny mikroorganizmov, prióny.
- **Chemické** – chemické látky (mykotoxíny, ťažké kovy, pesticídy a iné).
- **Fyzické** – zvyšky kostí, perie, vlasy, plasty, sklo, pôda a iné.
- Iné – rádioaktívne látky, alergény a iné.

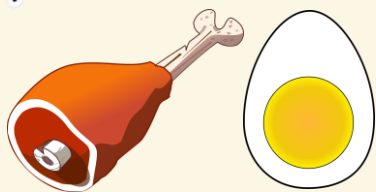
Najčastejším typom kontaminácie potravín je
biologická kontaminácia.

Biologické kontaminanty v potravinách



Baktérie, vírusy a parazity

Môžu zmeniť vlastnosti potravy (farbu, chuť, vôňu).



Kontaminované: pitná voda, surové mäso, ryby, mlieko a mliečne výrobky, vajcia, klíčky rastlín a iné.

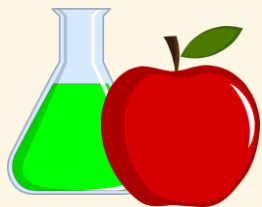
Môžu spôsobiť rôzne **infekčné prenosné ochorenia** (rýchly priebeh, teplota, hnačka, vracanie, bolesť brucha, črevné kŕče). Nebezpečné u malých detí a starých ľudí (riziko dehydratácie a straty minerálnych látok).

Príklady:

- Salmonelóza
- Vírusová hepatidída A (žltáčka, „choroba špinavých rúk“).



Chemické kontaminanty v potravinách



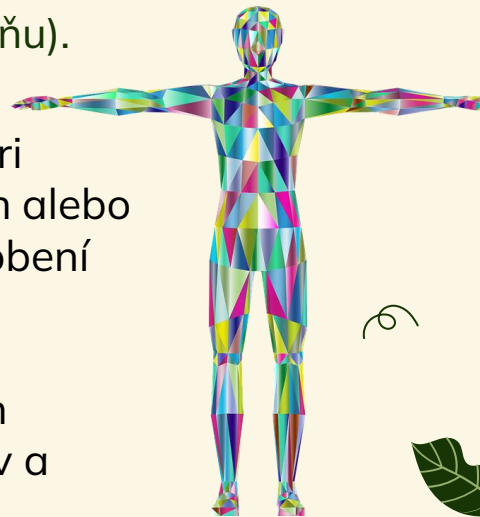
Prirodzene sa vyskytujúce **toxíny** (mykotoxíny) alebo **chemické látky** v životnom prostredí (ťažké kovy ako olovo, kadmium, arzén, ortuť, ďalej pesticídy a iné). Do životného prostredia sa dostávajú v dôsledku ľudskej činnosti.

Zvyčajne nemenia vlastnosti potravy (farbu, chuť, vôňu).



Prejavy skoré až okamžité – **otrava** (napr. botulinizmus je otrava spôsobená botulotoxínom. Jeden z najnebezpečnejších jedov baktérie, ktorá môže kontaminovať konzervy s mäsom, rybami, strukovinami, výrobky z húb a rýb vo fóliách, nedostatočne umytú zeleninu a ovocie).

Prejavy neskoré – pri veľkých množstvách alebo pri dlhodobom pôsobení malých množstiev kontaminantov. Poškodenie rôznych orgánov a systémov a vznik rakoviny.



Mykotoxíny

Chemické látky produkované mikroskopickými hubami a plesňami. **Aflatoxíny** sú najznámejšie toxické mykotoxíny, ktoré zvyšujú riziko vzniku rakoviny.

Mykotoxíny sa najčastejšie vyskytujú v potravinách: obilie a výrobky z neho (chlieb a pečivo), cereálie, orechy, koreniny, sušené ovocie, káva, mliečne a mäsové výrobky, kompóty.



Pleseň je viditeľná, ale nemusí zmeniť chuť potravy. Väčšina mykotoxínov nespôsobuje akútne otravy, ale ak pôsobia dlhodobo, môžu vyvolať rôzne alergické, imunitné a rakovinové účinky.



Potravinu napadnutú plesňou nikdy nekonzumujte, ani po odstránení plesne, pretože nebezpečné toxíny v nej zostávajú.

9.2



Nákup, skladovanie,
manipulácia, príprava
a konzumácia potravín



Bezpečnosť potravín (*food safety*)

Bezpečnosť potravín sa týka každého z nás – v záujme svojho zdravia má **každý dodržiavať základné opatrenia, aby si znížil riziko vzniku ochorení spôsobených potravou.** Tieto opatrenia sa týkajú nákupu, skladovania, manipulácie, prípravy a konzumácie potravín. 





Pri nákupe

- ✓ Kupujte čerstvé a nepokazené potraviny (zelenina, ovocie, mäso). Ryby z overených zdrojov.
- ✓ Sledujte dátumy spotreby potraviny.
- ✓ Pri prevoze potravín rýchlo podliehajúcich skaze domov používajte chladiace obaly.

Pri skladovaní

- ✓ Dodržiavajte skladovacie podmienky pre jednotlivé potraviny (v chlade, pri izbovej teplote, v suchu).
- ✓ Varené pokrmy skladujte pri izbovej teplote do 2 hodín, potom v chlade pri teplote 5°C.
- ✓ Surové pokrmy a potraviny skladujte osobitne od varených.
- ✓ Potraviny v chladničke skladujte v uzavretých nádobách.



Pri manipulácii

- ✓ Umývajte si ruky pred prípravou jedla (teplou vodou a mydlom).
- ✓ Umývajte a čistite potraviny (ovocie, zelenina, mäso).
- ✓ Udržiavajte v čistote všetky priestory a veci používané pri manipulácii s potravinami.
- ✓ Používajte osobitné nástroje (nože, nádoby, doštičky) na surové a varené pokrmy.



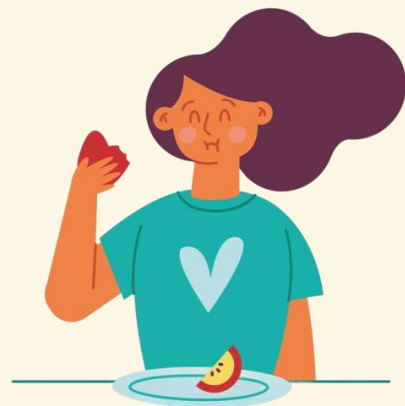
Pri varení

- ✓ Dostatočne tepelne upravte mäso, vajcia, ryby, morské plody.
- ✓ Negrilujte nad otvoreným ohňom ! Vznikajú pri tom vysoko rizikové látky pre vznik rakoviny. Takéto látky vznikajú aj v prepaľovaných tukoch a olejoch, pri vyprážaní a údení.
- ✓ Tieto spôsoby úpravy používajte len zriedkavo. Uprednostňujte varenie alebo príprava na pare.



Pri konzumácii

- ✓ Pred každým jedlom si dobre umyte ruky!
- ✓ Pite a používajte nezávadnú vodu z bezpečných a známych zdrojov.
- ✓ Konzumujte potraviny v súlade s dátumom spotreby alebo dátumom minimálnej trvanlivosti.
- ✓ Ohrievané jedlo hneď skonzumujte, neohrievajte ho znova.
- ✓ Rozmrazené potraviny už znova nezmrazujte. Spracujte ich ihneď, nenechávajte ich pri izbovej teplote dlhší čas.
- ✓ Pri ohrievaní pokrmov v mikrovlnnej rúre dodržiavajte odporúčaný čas a teplotu ohrevu.
- ✓ Nekonzumujte potraviny napadnuté plesňou, ani po jej odstránení.
- ✓ Nekonzumujte spálené a pripečené jedlo.
- ✓ Uprednostnite potraviny v biokvalite.





9.3

Označovanie potravín





Dôležité informácie na obale potravín z hľadiska bezpečnosti sú:

- **Dátum spotreby (dátum minimálnej trvanlivosti a dátum použiteľnosti).**
 - **Spôsob skladovania.**
 - **Zložky, vyvolávajúce alergie alebo neznášanlivosť.**
- 



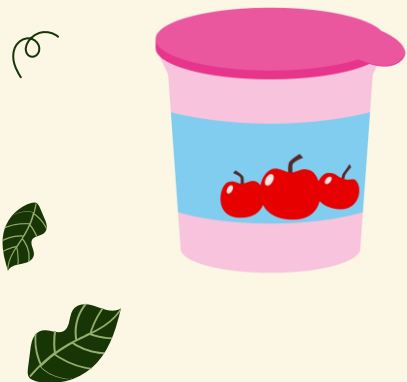
Dátum minimálnej trvanlivosti

- ✓ Dátum, do ktorého si potravinu pri správnom skladovaní uchováva svoje špecifické vlastnosti. **Potravinu je možné konzumovať aj po uplynutí uvedeného dátumu, pokiaľ bola správne skladovaná a jej obal je neporušený.**
- ✓ Uvádza sa na sušených, mrazených, konzervovaných a iných trvanlivých potravinách.

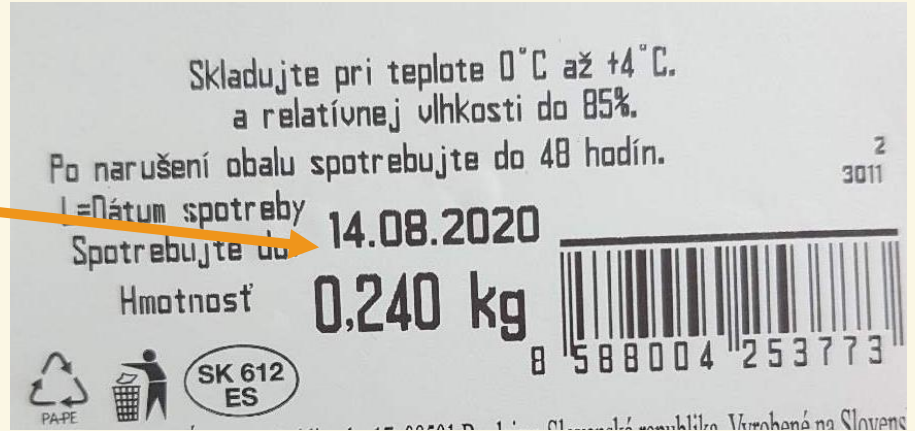
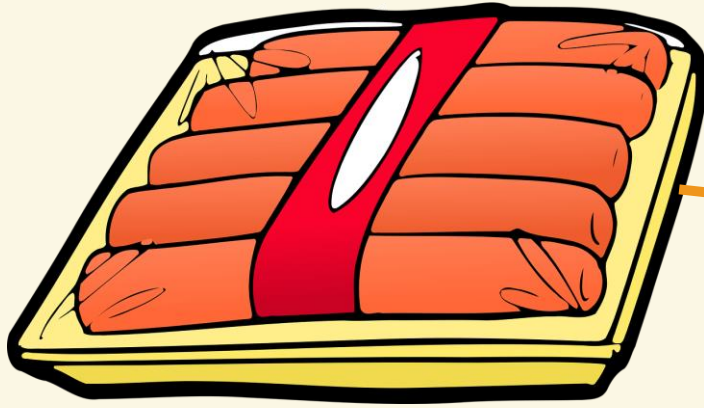


Dátum použiteľnosti (spotreby)

- ✓ Dátum, dokedy je potravinu pri odporúčanom skladovaní bezpečná z mikrobiálneho hľadiska.
- ✓ **Po uplynutí dátumu spotreby potravinu nie je vhodné konzumovať.**
- ✓ Uvádza sa na čerstvých potravinách a na potravinách, ktoré sa rýchlo kazia, napr. čerstvé mäso a mäsové výrobky, jogurty, majonézové šaláty, zákusky a iné.
- ✓ Dátum použiteľnosti sa uvádza slovami „**spotrebujte do**“



Príklad - párky



9.4

Prídavné látky v potravinách



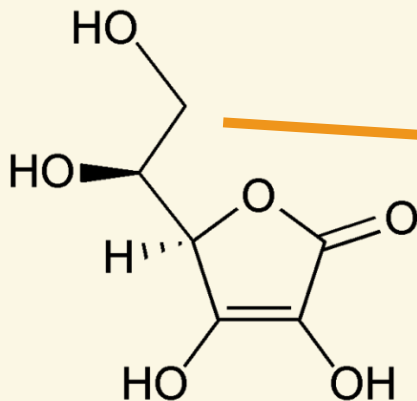
Prídavné látky (potravinové prísady, aditíva)

- Prídavné látky sú **akékoľvek chemické látky syntetického alebo prírodného pôvodu, ktoré sa pridávajú do potravín, aby upravili ich vlastnosti**, napr. chuť, vôňu, farbu, konzistenciu, či trvanlivosť. Nesmú však zmeniť výživovú hodnotu a kvalitu potraviny.
- Sú to napr. sladidlá, konzervačné látky, antioxidanty, farbivá a iné.
- Používať sa môžu len povolené látky a len v povolenom množstve. Musia byť uvedené na etikete výrobku a **označené písmenom „E“ a číselným kódom, čo znamená, že boli schválené v Európskej únii ako bezpečné a nepredstavujú zdravotné riziko.**
- Pozornosť im však majú venovať tehotné a dojčiace ženy, malé deti a ľudia s alergiou alebo zvýšenou citlivosťou na niektoré aditíva.
- Veľa prídavných látok obsahujú vysoko spracované potraviny.

Na rozdiel od kontaminantov, prídavných látok sa netreba obávať. Platí však, že základ stravy majú tvoriť nespracované potraviny, do ktorých sa „E“ nepridávajú. Konzumáciou spracovaných potravín zvyšujeme aj príjem prídavných látok.

Príklad

Vitamín C (kyselina askorbová)



E300 – vitamín C (kyselina askorbová)

Ananášový džús

Pitná voda, Cukor (D) a/alebo glukózo-fruktózový sirup (G), Ananášová šťava z koncentrátu (4%), **Regulátor kyslosti:** kyselina citrónová, **Stabilizátory:** karboxymethylcelulóza, arabská guma, glycerolester borovicovej živice a pektíny, vitamín C, **Farbivo:** beta-karotén, **Sladidlá:** sukralóza a acesulfám K, **Aróma, D, G** - v závislosti od použitej suroviny: viď potlač v hornej časti obalu, Podiel ovocnej šťavy: 4%

Fortifikácia potravín

- Fortifikácia potravín je **pridávania nutrične prospešných látok** ako sú vitamíny, minerálne látky, vláknina a iné živiny do potravín s cieľom znížiť ich nedostatok, alebo nahradiť látky, ktorých obsah klesol pri spracovaní potraviny.
- Príklady: obohatenie soli o jód a tým zabránenie rozvoja ochorenia štítnej žľazy. Fortifikuje sa múka, cereálie, džús, mlieko a mliečne výrobky.

Fortifikácia potravín je prínosná, ale dôležitejšie je dodržiavať všeobecné rady zdraviu prospešného stravovania.

9.5

Bezpečné stravovanie rady



Pre bezpečné stravovanie dodržiajte:

- Správne hygienické návyky. Dôkladne si umývajte ruky pred jedlom a pri jeho príprave.
- Nakupujte bezpečné a nezávadné potraviny.
- Potraviny správne skladujte.
- Dbajte na bezpečnú a hygienickú prípravu jedla.
- Konzumujte čerstvé a bezpečné pokrmy.
- Používajte bezpečnú vodu.

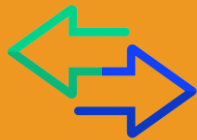
V kuchyni dodržujte:



UMÝVAŤ



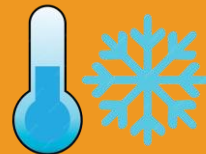
ODDELIŤ



VARIŤ



CHLADIŤ



CREDITS: This presentation template was created by [Slidesgo](#), and includes icons by [Flaticon](#), and infographics & images by [Freepik](#) and [Pixabay](#)

