



Migrace chemických látek

Když chemické látky přecházejí z obalu do potravin, nazývá se to chemická migrace. Tyto látky mohou přecházet do jídla a vstřebávat se jeho konzumací do našeho těla. Některé z nich jsou škodlivé, u mnoha z nich neexistují žádná data o jejich bezpečnosti a nezávadnosti.

Proč je migrace možná?

Aditiva materiálů přicházejících do styku s potravinami, která byla přidána nebo nanesena na materiály (např. lepidla pro spojování vrstev nebo potisk), často nejsou chemicky vázána v molekulární struktuře materiálu (např. polymery plastového obalu).

Můžeme si představit materiál, např. plast nebo papír, jako trojrozměrnou mřížku molekul, v níž jsou tyto přísady „vetknuty kolem jednotlivých pólů mřížky“ a nátěry jsou nanесeny na vnější vrstvu mřížky. Přísady se mohou od mřížky oddělit a „pohybovat se skrz“ ni. Kromě toho mohou látky migrovat do potravin odpařováním (např. při ohřevu balených zmrazených pokrmů v mikrovlnné troubě).

Co podporuje migraci?

- **Doba skladování:** Čím déle je potravina v kontaktu s obalem, tím více kontaminujících látek může do potravin migrovat.
- **Teplota skladování:** Vyšší teploty způsobují větší migraci.
- **Vlastnosti potravin:** Tučné, jemnozrnné a kyselé potraviny rovněž podporují migraci.

- **Velikost kontaktní plochy mezi potravinou a obalem:** Čím větší je povrch v poměru k množství obsahu, tím více kontaminantů migruje do potravin.
- **UV záření**
- **Složení a vlastnosti materiálu:** Migraci může ovlivnit například typ materiálu, tloušťka vrstvy, struktura vrstvy atd.
- **Typ chemické látky:** Různé chemické látky mají různé vlastnosti

Migrační limity

Pro některé látky jsou ze zákona stanoveny specifické migrační limity, které se vztahují k tolerovatelnému dennímu příjmu (TDI). Je to dané evropskou legislativou, která stanoví, že žádné látky nesmí migrovat do potravin v množstvích, která ohrožují zdraví. Závazné limity však v žádném případě nejsou stanoveny pro všechny materiály; některé jsou pouze doporučeny.

Příklady:

- **Bisfenol A (BPA):** Evropská agentura pro bezpečnost potravin (EFSA) snížila v roce 2023 tolerovatelný denní příjem = TDI u BPA z potravin 20 000x, konkrétně na 0,2 nanogramu (0,2 miliardtiny gramu) na kilogram tělesné hmotnosti za den. EFSA již dříve stanovila limitní hodnotu 50 mikrogramů na kilogram pro migraci BPA z plastových obalů a nádobí včetně plastového potahu v konzervách. Ve výrobcích určených pro děti do 3 let, například v dětské a kojenecké výživě, je migrační limit BPA stanoven na 10 mikrogramů na kilogram.
- **Změkčovadla (ftaláty):** Pro různé ftaláty existují různé limitní hodnoty, některé jsou zcela zakázány, např. v dětských hračkách.

Molekula polyetylenu



- **PFAS:** Pro nejdůležitější PFAS (PFOA, PFNA, PFHxS a PFOS) byla stanovena prahová hodnota 4,4 nanogramu na kilogram tělesné hmotnosti za týden. Od 1. 1. 2023 platí pro tyto 4 sloučeniny PFAS nové maximální limity, které se liší v závislosti na sloučenině a potravině.

U mezních hodnot je však třeba mít na paměti, že se vždy vztahují pouze na příslušný výrobek, ale my přicházíme do styku s mnoha různými věcmi a množství škodlivin se sčítá. Navíc se nebere v úvahu, jak se různé chemické látky navzájem ovlivňují a mohou své účinky vzájemně posilovat (viz koktejlový efekt).

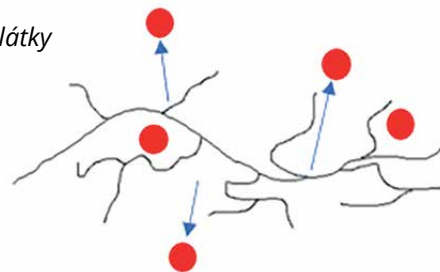
10 tipů, jak minimalizovat migraci nebezpečných chemických látek v potravinách

1. Kupujte méně balených potravin a raději volte nebalené zboží.
2. Dávejte přednost obalům, skladovacím nádobám a dalšímu nádobí ze skla, porcelánu nebo nerezové oceli.

Zdroje:

1. Consumer advice centre: <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/lebensmittel/lebensmittelproduktion/schadstoffe-im-essen-von-der-verpackung-ins-lebensmittel-11944>
2. BEF brochure „Hot, greasy, toxic: less dangerous chemicals in our kitchen“: https://www.bef-de.org/wp-content/uploads/2020/01/brochure_LKM_referenzen_LoRes.pdf
3. Federal Institute for Risk Assessment: https://www.bfr.bund.de/de/bisphenol_a_in_alltagsprodukten_antworten_auf_haeufig_gestellte_fragen-7195.html

Škodlivé aditivní látky



3. Vyhněte se objemným obalům s malým obsahem.
4. Potraviny neohřívejte v obalu, ale ve vhodné nádobě.
5. Nepoužívejte znovu jednorázové obaly na potraviny: např. nepoužívejte plechovky či plastové nádoby od zmrzliny k uchování potravin nebo nepoužívejte pytel do odpadkového koše na chléb.
6. Tučné nebo kyselé potraviny přendejte do vhodné nádoby (nejlépe skleněné nádoby, nikoliv plastové nebo hliníkové).
7. Používejte alternativy k plechovkám nebo lepeným obalům nebo je v případě potřeby přelijte do vhodné nádoby.
8. Chraňte plastové láhve s nápoji před sluncem nebo používejte skleněné či nerezové láhve.
9. Používejte pouze nádobí se symbolem sklenice a vidličky: ten označuje, že předmět je vhodný pro styk s potravinami.
10. Nepoužívejte teflonové pánve; alternativou mohou být pánve a formy z keramiky, nerezové oceli, skla a litiny.

4. Eurofins: <https://www.eurofins.de/lebensmittel/food-news/food-testing-news/pfas-hoehchstgehalte-in-lebensmitteln/>
5. BEF brochure „Hot, greasy, toxic: less dangerous chemicals in our kitchen“: https://www.bef-de.org/wp-content/uploads/2020/01/brochure_LKM_referenzen_LoRes.pdf
6. Federal Institute for Risk Assessment: https://www.bfr.bund.de/de/bisphenol_a_in_alltagsprodukten_antworten_auf_haeufig_gestellte_fragen-7195.html
7. Eurofins: <https://www.eurofins.de/lebensmittel/food-news/food-testing-news/pfas-hoehchstgehalte-in-lebensmitteln/>