

# Falšování potravin



MVDr. Matej Pospiech, Ph.D.

Mendelova univerzita, 31.10.2013

# Obsah přednášky

- **úvod, historie**
- **co považujeme za falšování**
- **specifika falšování potravin**
- **nejčastější způsoby falšování u jednotlivých komodit**
- **ochrana spotřebitele**

# Falšování potravin

- historie
- současnost
- potravinové právo

**Spotřebitel má na základě rezoluce OSN č. 39/248 právo na všestranné, vyčerpávající, srozumitelné a hlavně pravdivé informace o potravinách, které nakupuje a na informace o opatřeních pro ochranu trhu před distribucí falšovaných potravin.**

# Specifika falšování potravin

- **potraviny jsou různorodý materiál**
- **klasické i moderní analytické metody**  
fyzikálně-chemické, imunochemické, molekulárně biologické, mikroskopické, senzorické a další
- **podpora výzkumu a vývoje nových metod (NMR, MALDI-TOF, biosenzory, proteomika)**

# Falšování potravin – výjimka nebo pravidlo ?

týká se všech potravinářských komodit :

Zdroj: výroční správa SZPI 2011

Komodita Commodity		Nevyhovující šarže (%) Non-complying Lots (%)
▶ Brambory	▶ Potatoes	11
▶ Cukrářské výrobky a těsta	▶ Confectionery products and doughs	5
▶ Čerstvá zelenina, čerstvé houby	▶ Fresh vegetables, fresh mushrooms	25
▶ Čerstvé ovoce	▶ Fresh fruit	28
▶ Čokoláda, cukrovinky	▶ Chocolates, confectionery	64
▶ Dehydratované výrobky a ochucovadla	▶ Dehydrated products and flavour enhancers	49
▶ Jedlé tuky a oleje	▶ Edible fats and oils	20
▶ Kakao, směsi kakaa s cukrem	▶ Cocoa, cocoa mixtures with sugar	0
▶ Káva, kávoviny, čaj	▶ Coffee, coffee substitutes and tea	17
▶ Koření	▶ Spices	10
▶ Lihovarnické výrobky	▶ Spirits and spirit drinks	19
▶ Luštěniny, olejnatá semena	▶ Pulses, oil seeds	9
▶ Masné výrobky	▶ Meat products	20
▶ Med	▶ Honey	39
▶ Mléčné výrobky	▶ Milk products	19
▶ Mlýnské obilné výrobky	▶ Grain mill products	19
▶ Nealkoholické nápoje	▶ Soft drinks	16
▶ Obilniny	▶ Cereals	4
▶ Pekařské výrobky	▶ Bakery products	14
▶ Pivo	▶ Beer	14
▶ Přídavné, aromatické látky	▶ Additives and aromas	3
▶ Přirodní sladidla	▶ Natural sweeteners	17
▶ Ryby, vodní živočichové	▶ Fish, aquatic animals	37
▶ Studená kuchyně	▶ Delicatessen products	8
▶ Škořápkové plody	▶ Shell fruit	21

# Co je falšování ?

➤ **záměrný přídavek jiné, a to levnější nebo dostupnější látky do potraviny, která úplně nebo částečně nahradí původní často drahou surovinu**

- **porušení pravosti olejů**
- **náhražky do kávy**
- **náhrada masa ve výrobcích**
- **náhrada kakaového másla**



# Co je falšování ?

➤ **záměrný přídavek aditiv, která maskují skutečnou kvalitu nebo původ potraviny**



- **dodatečné barvení nebo aromatizace méně kvalitních výrobků nebo kvůli cenovému rozdílu (barvení bílého vína na červené)**
- **barviva povolená x nepovolená**

# Co je falšování ?

- **použití jiné než deklarované technologie výroby**
  - vydávání obyčejného oleje za olej lisovaný za studena
- **zneužití známé značky potraviny**
  - záměna ročníků a druhů kvalitních vín
  - používání obalů, etiket a názvů připomínajících známou značku



# Co je falšování ?

- **záměrné klamavé označení potravin,**  
**týkající se složení, původu, stáří nebo odrůdy a**  
**obchodního názvu**
- **povinnost uvádět složení, množství složky**
  - **specifické složky - alergeny**
  - **výživová tvrzení**
  - **neoprávněné použití označení bio-, přírodní, ...**
  - **potravin s chráněnými názvy**
  - **potravin s GMO**



# Co je falšování ?

## ➤ povinnost uvádět složení, množství složky

- vyhláška uvádí, kdy se nemusí složky uvádět
- povinnost deklarace množství, pokud
  - *je název složky nebo skupiny složek uveden v názvu výrobku*
  - *je složka nebo skupina složek zdůrazněna slovně, obrazově nebo graficky*
    - *si spotřebitel obvykle výrobek s touto složkou nebo skupinou složek spojuje*
    - *je složka nebo skupina složek základní pro charakteristiku potraviny a pro její odlišení od výrobků, se kterými by mohla být zaměnitelná pro svůj název nebo vzhled*



# Co je falšování ?

➤ specifické složky – alergeny

➤ výživová tvrzení

- seznam alergenních složek
- pro lepek limit

- výživová tvrzení - spojená s hodnotami

bez lepku



# Co je falšování ?

➤ neoprávněné použití označení bio-, přírodní, nature ...

- pravidla pro označování biopotravin



- použití označení "*domácí*", "*čerstvý*", "*živý*", "*čistý*", "*přírodní*", "*pravý*" nebo "*racionální*"

# Co je falšování ?

➤ potraviny s chráněnými názvy



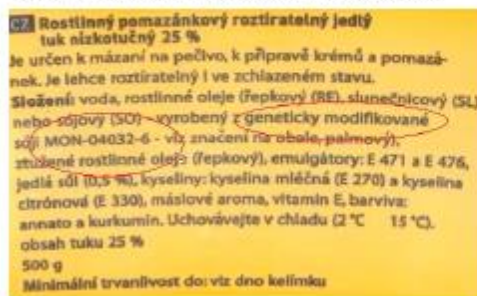
# Co je falšování ?

## ➤ potraviny s GMO

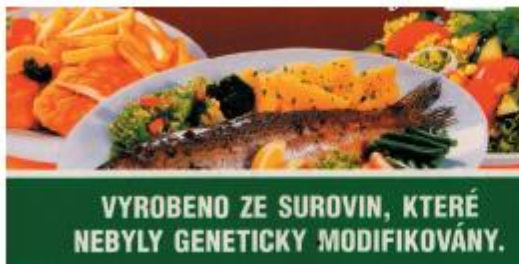
Obr. č. 1: Označení potraviny - oleje, který byl vyroben z geneticky modifikované sóji



Obr. č. 2: Označení potraviny - margarínu, který byl vyroben z geneticky modifikované sóji, včetně jednoznačného identifikačního kódu



Obr. č. 3 + 4: Negativní označení potraviny na obsah GMO



# Co je falšování ?

➤ **Nesprávné označení odrůdy a obchodního názvu**

- **ovoce a zelenina**

➤ **Klamavá nabídka**

- **nabízení a prodej povolených náhražek klamavým způsobem**



# Med

- **přidávání cukru, sirupu, krmení včel**  
stanovení sacharózy, medu cizích látek (dextriny, oligosacharidy aj.), poměru izotopů  $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$
- **nevhodné zacházení s medem**  
(smyslové změny, HMF, snížená aktivita enzymů)
- **klamavé označení** vzhledem k původu botanickému nebo geografickému  
(pylová analýza, aminokyseliny)





# Káva

## ➤ odlišení druhu kávy

- senzory
- stanovení látek, které jsou jen v robustě

## arabika X robusta



## ➤ přídavky do mleté a instantní kávy

- mikroskopické metody, test rozpustnosti, analýza sacharidů, minerálních látek aj.

## ➤ káva bez kofeinu - problém se zbytkovým kofeinem nebo se způsobem zpracování

# Kakao a výrobky z něj

## ➤ **přídavky**

- na objem
- náhrada kakaového másla



## ➤ „vylepšování“ **senzorických vlastností**



# Čaj

- **klamavé označení vzhledem k oblasti pěstování, způsobu sklizně a zpracování**



- **přídavky**
- **„druhák“**

# Víno a lihoviny

## ➤ **klamavé označení vína**

**druh vína, odrůda - těkavé látky**

**geografický původ - analýza minerálních látek  
a aminokyselin**

**stáří - stanovení izotopu  $^{14}\text{C}$  nebo poměru izotopů**

**$^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$  v organických sloučeninách**

**barvení vína**

## ➤ **burčák**

## ➤ **lihoviny (líh, barviva)**



# Výrobky z ovoce a zeleniny

- **náhrada sušiny ovoce cukrem**
  - stanovení poměru sacharózy, glukózy a fruktózy
- **přidavky druhých extraktů ovoce u šťáv**
  - stanovení látek (hesperidin), které se nacházejí ve větším množství ve slupkách
- **náhrada dražších ovocných druhů levnějšími**
  - stanovení látek, charakteristických pro určitý druh ovoce

# Koření

- **náhrada** dražšího koření levnější surovinou (stejně koření nižší kvality, jiné koření s podobnými senzoryckými vlastnostmi, nezralé koření, jiné části téže rostliny, stejné koření bez silic ..)
- **přídavek** jiných materiálů (škroby, barviva, rozemletá zemina, písek)
- **náhrada** přirozených silic syntetickými složkami nebo kvalita je dosažena např. ozařováním a zamlčením tohoto ošetření

# Cereálie



- **identifikace odrůd pšenice a ječmene**
  - morfologické znaky, odlišení proteinů endospermu, metody na bázi DNA
- **stanovení příměsi** běžné pšenice v pšenici *Triticum durum* a v těstovinách z ní - stanovení specifických složek (HPLC, ELISA, elektroforéza)
- **průkaz pravosti** ceněných druhů rýže (Basmati)
  - organolepticky, molekulárně biologické metody

# Rostlinné oleje

- **náhrada dražšího oleje levnějšími druhy**
  - distribuce mastných kyselin, stanovení sterolů a tokoferolů (chromatografie)
- **náhrada oleje lisovaného za studena olejem běžným**
  - stanovení specifických složek, např. stigmastiadenu (HPLC)
- **náhrada rostlinného oleje živočišným tukem**
  - stanovení složení mastných kyselin, sterolů aj.





# Mléko a mléčné výrobky

- **přídavek** vody do mléka
- neodpovídající tepelné ošetření
- **přídavek** rekonstituovaného sušeného mléka do syrového a pasterovaného mléka
- **záměna** ovčího nebo kozího mléka kravským (hlavně sýry)
- **přídavek** rostlinného tuku do mléčného



# Maso a masné výrobky

- použití jiných druhů masa než je stanoveno nebo uvedeno na výrobku
- náhrada masa jinými surovinami
  - stanovení obsahu masa
  - detekce rostlinných přísad



- záměna kategorií hovězího masa

# Ochrana spotřebitele

- **odpovědnost výrobce - vlastní kontrola, systémy zajišťování jakosti**
- **státní kontrola - kompetence a povinnosti orgánů státního dozoru**



ČESKÁ OBCHODNÍ INSPEKCE



- **činnost dalších organizací**
- **legislativa – základní, specifická**

# Závěr

**Falšování potravin je problém, se kterým je nutné počítat stále a ochrana spotřebitele je výsledkem :**

- **vývoje právních předpisů**
- **zdokonalování analytických metod pro průkaz falšování**
- **důsledně prováděné dozorové činnosti**



A decorative horizontal line spans the width of the slide. On the left side, a large black bracket '[' is positioned above the line. On the right side, a large gold bracket ']' is positioned above the line. The line itself has a gold-to-white gradient.

**Děkuji za pozornost.**