

Sója a další rostlinné alternativy potravin živočišného původu

*prof. Ing. Jana Dostálová, CSc.
VŠCHT Praha, SPV, FZV*

Současné trendy ve výživě

- V současné době stále více lidí, zvláště mladá generace, aplikuje různé alternativní směry výživy
- Nejčastější jsou různé způsoby vegetariánské stravy
- Někdy jde pouze o náhradu některých výrobků nebo pokrmů živočišného původu (mléka, sýrů, masných výrobků, hamburgerů aj.)

Alternativní směry výživy

- **Vegetariánská strava** – různé varianty
- Semivegetariáni – peskovegetariáni
pulovegetariáni
- Laktoovovegetariáni
- Laktovegetariáni
- Ovovegetariáni
- Vegani – odmítají živočišné produkty i med
- Frutariánství a vitariánství

Rizika veganské stravy

- Nedostatek vitamínu B₁₂
- Minerálních látek, zejména vápníku, železa, zinku aj.
- Esenciálních aminokyselin – rostlinné bílkoviny jsou neplnohodnotné, rizikové u dětí a starších lidí
- Mastných kyselin EPA a DHA
- Příjem přírodních antinutričních a toxických látek (potraviny živočišného původu je prakticky neobsahují)
- Vyšší obsah kontaminantů (živočišný organizmus působí jako filtr)

Sója luštinatá (*Glycine max* (L.) MERR.)

Obecná charakteristika



- luskovina z čeledi bobovité (*Fabaceae* syn. *Leguminosae*); semena: sójové boby
- původ: Jihovýchodní Asie, pravděpodobně Čína
- semena – sójové boby - jsou již po tisíce let ceněnou potravinovou surovinou zemí Dálného východu
- do jídelníčku obyvatel průmyslově vyspělých zemí Evropy a Ameriky začaly pronikat až v minulém století
- v současné době je světově nejvýznamnější a nejrozšířenější luskovinou. Největším světovým producentem sóji jsou USA
- většina produkované sóji je GMO

Průměrné složení zralých sójových bobů

Živina/energie	Obsah (g.100 g ⁻¹)
Voda	8,54
Bílkoviny	36,49
Lipidy	19,94
Sacharidy	30,16
z toho vláknina potravy	9,30
cukry	7,33
Popel	4,87
Energie (kJ/kcal)	1866/446

Zdroj: USDA Nutrient Database for Standard Reference (2009)

Toxické a antinutriční látky sójových bobů

- Tepelně labilní

Inhibitory proteas, lektiny, antivitaminy, goitrogenní látky

- Tepelně stabilní

Kyselina fytová, estrogeny, nestravitelné oligosacharidy, lysinoalanin, puriny, **alergeny**

Složení sušeného plnotučného mléka a sušených sójových nápojů

Živina (g.100g ⁻¹)	Zajíc (sójový nápoj Natural)	Zajíc (sójový nápoj Plus)	Kravské mléko
Bílkoviny	3,4 (4,9)	3,2	25,5
Tuky	27,4 (31,0)	26,0	26,4
Sacharidy	63,0 (60,4)	61,0	36,0
Energie (kcal)	510 (529)	489	484
Vápník (mg)	neuvedeno (6,0)	1132	1008

Rozdíly v kvalitě živin

Živina	Kravske mléko	Sójové nápoje
Bílkoviny	plnohodnotné	nepĺnohodnotné
Tuk	vysoký obsah SFA nízký obsah PUFA obsahuje cholesterol	nízký obsah SFA vyšší obsah PUFA neobsahuje cholesterol
Sacharidy	laktosa	cukry, oligosacharidy, vláknina
Vápník	vysoká využitelnost (cca 30%)	nižší využitelnost (cca 10 %)

Další rozdíly

- v kravském mléce je vyšší obsah vitamínu A a obsahuje na rozdíl od sójových nápojů vitamin B₁₂ a vitamin D
- vápníku, fosforu, zinku a některých dalších minerálních látek obsahují sójové nápoje (pokud nejsou obohacené) výrazně méně než mléko kravské
- v sójových nápojích jsou přítomny antinutriční a přírodní toxické látky (nestravitelné oligosacharidy, saponiny, **alergeny, fytoestrogeny** aj.)

Další rozdíly

- fytoestrogeny (isoflavony) – obsah: 0,25 mg/g v klasickém nápoji. Pozitivní působení u žen po menopauze, u žen v reprodukčním věku a dětí mohou působit negativně
- senzorické vlastnosti sójových nápojů jsou pro většinu spotřebitelů málo atraktivní (výroba směsí s kravským mlékem)
- sójové nápoje obsahují většinou řadu „éček“ (do mléka se žádná !éčka přidávat nesmějí)

ZÁVĚRY

Sójové nápoje nejsou rovnocennou náhradou mléka, i když mají určité přednosti, zejména:

- nepřítomnost cholesterolu a laktosy a lepší složení mastných kyselin tuku v případě, že se nejedná o přidaný částečně ztužený tuk nebo nasycené tuky
- pokud tuk pochází ze sójových bobů obsahuje pozitivně působící fosfolipidy a fytosteroly
- pro ženy po menopauze je přínosem obsah isoflavonů (fytoestrogenů)
- největším nedostatkem (pokud se nejedná o nápoje obohacené) je nízký obsah vápníku, který je navíc málo využitelný

ZÁVĚRY

Dalšími nedostatky jsou:

- nižší biologická hodnota bílkovin (nedostatek sirných aminokyselin)
- velice nízký obsah bílkovin a vysoký obsah sacharidů v některých sušených výrobcích
- v nápojích typu Zajíc vysoký obsah SFA
- nižší obsah některých vitaminů a nepřítomnost vitamínu B₁₂ a D
- obsah antinutričních látek
- sója je větším alergenem než mléko

Porovnání masa jatečných zvířat a „masa“ sójového

- Nepřítomnost tuku a cholesterolu
- Nižší energetická hodnota
- Přítomnost vlákniny
- Nižší kvalita bílkovin
- Malá využitelnost železa
- Nepřítomnost vitamínu B₁₂
- Jiné sensorické vlastnosti (horší)
- Přítomnost antinutričních látek
- Vyšší počty látek přídatných (éček) ve výrobcích a pokrmech

Další náhrady živočišných potravin

- Pro náhradu živočišných potravin lze použít i jiné suroviny než sóju, především obiloviny a další luštěniny.
- Problémy v kvalitě živin jsou podobné. Pouze u těchto surovin, zejména u obilovin, je výrazně menší riziko z příjmu přírodních antinutričních a toxických látek.

DĚKUJI VÁM ZA POZORNOST