

LUŠTĚNINY

(semena rostlin čeledi
Fabaceae – bobovité)



Podle české legislativy rozumíme:

- luštěninami vyluštěná, suchá, čištěná a tříděná zrna luskovin,
- předvařenými luštěninami luštěniny technologicky upravené tak, aby se zkrátila doba jejich varu,
- luštěninami loupanými celá technologicky upravená zrna bez vnější slupky, půlená technologicky upravená zrna bez vnější slupky s oddělenými dělohami,

Luštěniny s nízkým obsahem tuku

Čočka jedlá	<i>Lens culinaris</i>
Fazol obecný	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Hrách setý	<i>Pisum sativum</i>
Cizrna beraní (římský hrách)	<i>Cicer arietinum</i>
Bob obecný	<i>Faba vulgaris</i>
Fazol měsíční (lima boby)	<i>Phaseolus lunatus</i>
Vigna zlatá (fazole mungo)	<i>Vigna radiata</i>
Vigna čínská (dlouhatec čínský)	<i>Vigna sinensis</i>

Luštěniny s vysokým obsahem tuku (olejniny)

Podzemnice olejná

Arachis hypogaea



Sója luštinatá

Glycine max



LUŠTĚNINY – složení

- obsah bílkovin 20 - 25% (podzemnice až 32%, sója až 40%); neplnohodnotné bílkoviny
- obsah tuku nízký: 1-3%
- sacharidy 60% - škrob, nestravitelné sacharidy; výjimka sója - 20%, podzemnice - 50%
- vitaminy skupiny B (thiamin, riboflavin, niacin, kyselina listová), sója i vitamin E
- minerální látky (Ca, Fe Zn, Mg - málo využitelné, P, K aj.)

LUŠTĚNINY - složení

- vláknina
- toxické a antinutriční látky (inhibitory proteolýzy, lektiny, kyselina fytová a šťavelová, nestravitelné oligosacharidy aj). zejména u sóji, která je významným alergenem
 - nutná dostatečná tepelná úprava
 - přiměřený příjem

Hodnocení luštěnin z hlediska výživového

- Luštěniny jsou bohatým zdrojem bílkovin, jejichž výživová hodnota je podstatně vyšší než výživová hodnota bílkovin obilovin. Vhodnou kombinací luštěnin s obilovinami je možno získat zdroj bílkovin srovnatelný s bílkovinami živočišnými
- Příjem bílkovin z luštěnin není spojen s příjmem tuku a cholesterolu, jak je tomu v případě bílkovin živočišných

- Luštěniny jsou na rozdíl od potravin živočišného původu poměrně bohatým zdrojem vlákniny
- Luštěniny jsou zdrojem dalších důležitých výživových faktorů – vitaminů, především skupiny B a minerálních látek (fosforu, draslíku, vápníku, hořčíku aj.)
- Luštěniny mají nízký glykemický index
- Při nutnosti omezení spotřeby masa, mléka a vajec z důvodů zdravotních nebo ekonomických jsou luštěniny jejich nejvhodnější náhradou

- Luštěniny zpracované moderními technologiemi jsou vhodné k obohacování různých výrobků z obilovin o bílkoviny a některé další výživové faktory
- Luštěniny jsou nezbytnou součástí veganských diet, protože v těchto dietách podstatně zvyšují obsah bílkovin a některých dalších výživových faktorů
- Luštěniny jsou nezbytnou součástí některých léčebných diet a diet redukčních
- Cena luštěnin je ve srovnání se živočišnými zdroji bílkovin výrazně nižší

Spotřeba luštěnin v ČR

- Spotřeba luštěnin stagnuje po řadu let mírně nad **2 kg/osobu/rok** a měla by se zvýšit

Důvody nízké spotřeby luštěnin:

- Nízká spotřeba luštěninových pokrmů způsobená senzoryckými vlastnostmi luštěnin a trávicími potížemi po jejich konzumaci
- Trávicí potíže jsou způsobeny hlavně nestravitelnými oligosacharidy - α -galaktosidy (jejich obsah může být účinně snížen klíčením) a dále vlákninou a resistantním škrobem

**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 (GMO sója)

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 (2016)

Toxické a antinutriční látky sójových bobů

- Tepelně labilní

Inhibitory proteas, lektiny, antivitaminy,
goitrogenní látky

- Tepelně stabilní

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

Výrobky ze sóji definované českou legislativou

- **sójovým výrobkem se rozumí potravina vyrobená z tepelně zpracované sóji, sójové mouky nebo sójové bílkoviny**
- **sójový nápoj** (sójové mléko se nesmí používat)
- zakysaný sójový výrobek
- tofu - sójový výrobek
- sojanéza
- tempeh - sójový výrobek
- natto
- sójová omáčka
- miso

Rozdíly v kvalitě živin

Živina	Kravske mléko	Sójové nápoje
Bílkoviny	plnohodnotné	neplnohodnotné
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 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
- senzorké vlastnosti sójových nápojů jsou pro většinu spotřebitelů málo atraktivní (výroba směsí s kravským mlékem)
- velice nízký obsah bílkovin, vysoký obsah sacharidů a nepříznivé složení tuku v některých sušených výrobcích

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 senzorické vlastnosti (horší)
- Přítomnost antinutričních látek

ZÁVĚRY

- Luštěniny jsou zdrojem řady živin a mají další pozitivní vlastnosti (např. nízký glykemický index), a proto by se měla jejich spotřeba zvýšit
- Sójové nápoje nejsou rovnocennou náhradou mléka, i když mají určité přednosti
- Rovněž sójové výrobky nahrazující maso nejsou ekvivalentní náhradou masa jatečných zvířat
- Sójové nápoje a náhrady masa by měly u zdravé populace sloužit pouze pro zpestření jídelníčku

A glass plate containing several small, round, golden-brown fried snacks on sticks, arranged in a circular pattern. The background is a light green gradient.

DĚKUJI VÁM ZA POZORNOST
A
DOBROU CHUŤ PŘI
KONZUMACI POKRMŮ
PŘIPRAVENÝCH Z LUŠTĚNIN