

Měřínská, Z., Horáková, K., Ostrovská, D., Řehůrková, I., Ruprich, J.

Státní zdravotní ústav, Centrum zdraví, výživy a potravin, Palackého tř. 3a, 612 42 Brno, zuzana.merinska@szu.cz

Úvod

Rostlinné nápoje – nesprávně nazývané jako rostlinná mléka:

- konzumovány jako možná náhrada kravského mléka v dietě (důvody: etické, zdravotní obtíže, alternativní stravování, udržitelný rozvoj, apod.)
- **složení:** pouze 2-10 % rostlinné báze (např. sója, skořápkové plody, oves, rýže, apod.)
90 – 98 % voda



Pro dosažení nutričních parametrů srovnatelných s kravským mlékem:

- **nutná** dotace/fortifikace rostlinných nápojů vybranými nutrienty: rostlinný olej, vápník (v omezeně vstřebatelné anorganické formě), jód, vitaminy
- ovlivnění sensorických vlastností, trvanlivosti, konzistence = **přidatné látky** - „éčka“: stabilizátory, emulgátory, aroma, sůl, cukr apod.)



Podnět ke zpracování studie :

- petice mezinárodní iniciativy Pro Veg International „za rostlinná mléka do škol“
- výzva směřovaná Evropské komisí



požadavek legislativně zajistit možnost zahrnutí rostlinných mlék obohacených vápníkem do školního projektu „Za rostlinná mléka do škol“

Cíl studie zpracované na SZÚ Brno:

- objektivní popis nutričního složení rostlinných nápojů
- porovnání sledovaných parametrů v rostlinných nápojích s kravským mlékem (3 vzorky kravského mléka o tučnosti 1,5%)
- zachycení a popis negativ konzumace rostlinných nápojů (nízký obsah živin)
- porovnání s hodnotami deklarovanými výrobcem na obalu

Materiál a metodika

Výběr, nákup, evidence nápojů:

- nejfrekventovanější, dostupné v běžné tržní síti ČR
- neslazené, neochucené
- podchyceny všechny údaje uvedené na obalu (výživové údaje, fortifikace, cena)



Laboratorní úprava a analýza vzorků:

- mechanická homogenizace – nutná u nehomogenních rostlinných nápojů
- gravimetrické stanovení popela, sušiny, celkového tuku
- bílkoviny dopočteny z hodnoty celkového dusíku (metoda dle Kjeldahla)
- sacharidy stanoveny dopočtem
- mastné kyseliny po esterifikaci stanoveny GC/FID (akreditace všech metod dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018)

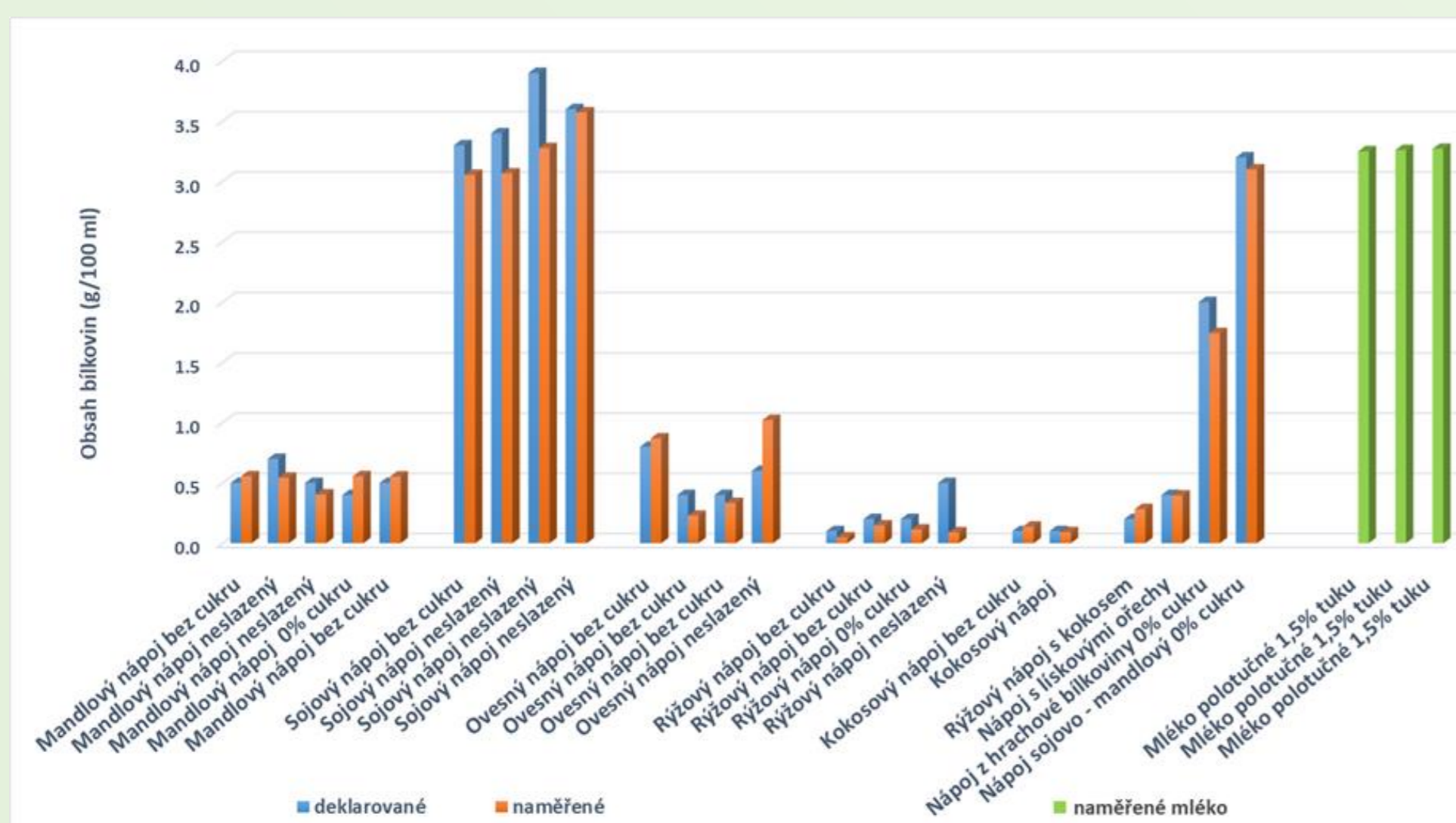
Název zboží (dle výrobce)	Rostlinná složka (dle výrobce)	Obsah (%)
Mandlový nápoj bez cukru	Mandle	2,3
Mandlový nápoj neslazený		2,0
Mandlový nápoj neslazený		2,3
Mandlový nápoj 0% cukru		2,0
Mandlový nápoj bez cukru		2,3
Sójový nápoj bez cukru	Sója	8,7
Sójový nápoj neslazený		9,0
Sójový nápoj neslazený		9,0
Sójový nápoj neslazený	9,0	
Ovesný nápoj bez cukru	Oves	10,5
Ovesný nápoj bez cukru		10,0
Ovesný nápoj bez cukru		5,5
Ovesný nápoj neslazený		11,0

Název zboží (dle výrobce)	Rostlinná složka (dle výrobce)	Obsah (%)
Rýžový nápoj bez cukru	Rýže	12,5
Rýžový nápoj bez cukru		16,0
Rýžový nápoj 0% cukru		5,1
Rýžový nápoj neslazený		14,0
Kokosový nápoj bez cukru	Kokos	7,0
Kokosový nápoj		5,3
Rýžový nápoj s kokosem	Rýže + Kokos	16 + 2
Nápoj s lískovými ořechy	Lískové oříšky	2,8
Nápoj z hrachové bílkoviny, 0% cukr	Hrachový protein	2,5
Nápoj sójovo – mandlový, 0% cukr	Sója + Mandle	5,8 + 5,5
Mléko polotučné 1,5 % tuku		
Mléko polotučné 1,5 % tuku		
Mléko polotučné 1,5 % tuku		

Vzorky nakoupených rostlinných nápojů a kravského mléka (obsah rostlinné složky v %)

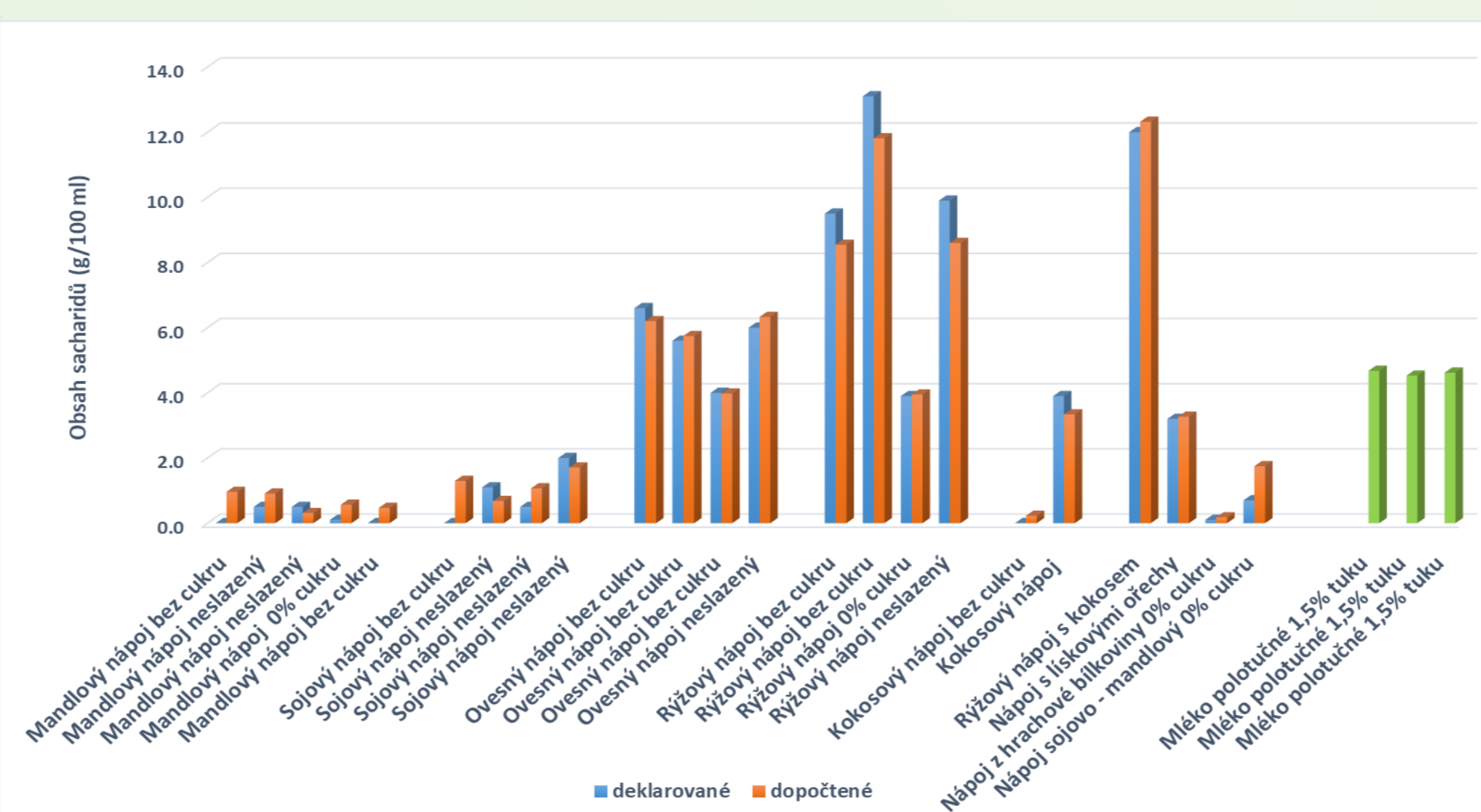
Výsledky a diskuse

Deklarované výživové údaje odpovídaly naměřeným hodnotám s průměrnou odchylkou do 10 %.



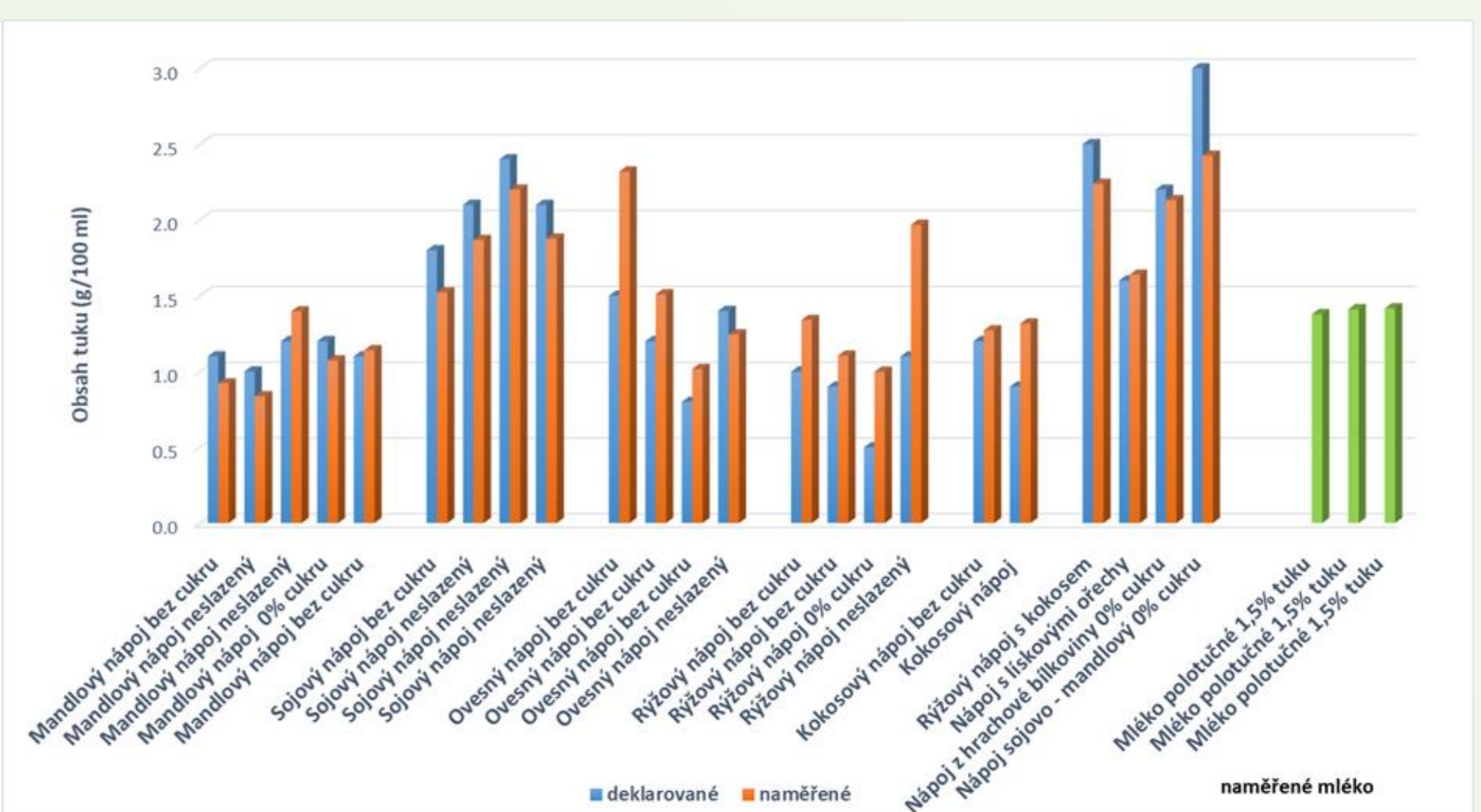
Obsah **bílkovin** v rostlinných nápojích a kravském mléce

- nižší obsah v rostlinných nápojích do 1 %
- sójové srovnatelné s kravským mlékem cca 3,5 %
- nápoj z hrachové bílkoviny 1,7 %
- biologická hodnota bílkovin v rostlinných nápojích nižší než v kravském mléce



Obsah **sacharidů** v rostlinných nápojích a kravském mléce

- v nápojích použitých ve studii obsaženy pouze cukry přirozeného původu
- přidaný cukr v ochucených variantách až 9 %
- celkové množství sacharidů větší u ovesných a rýžových nápojů (škrob)

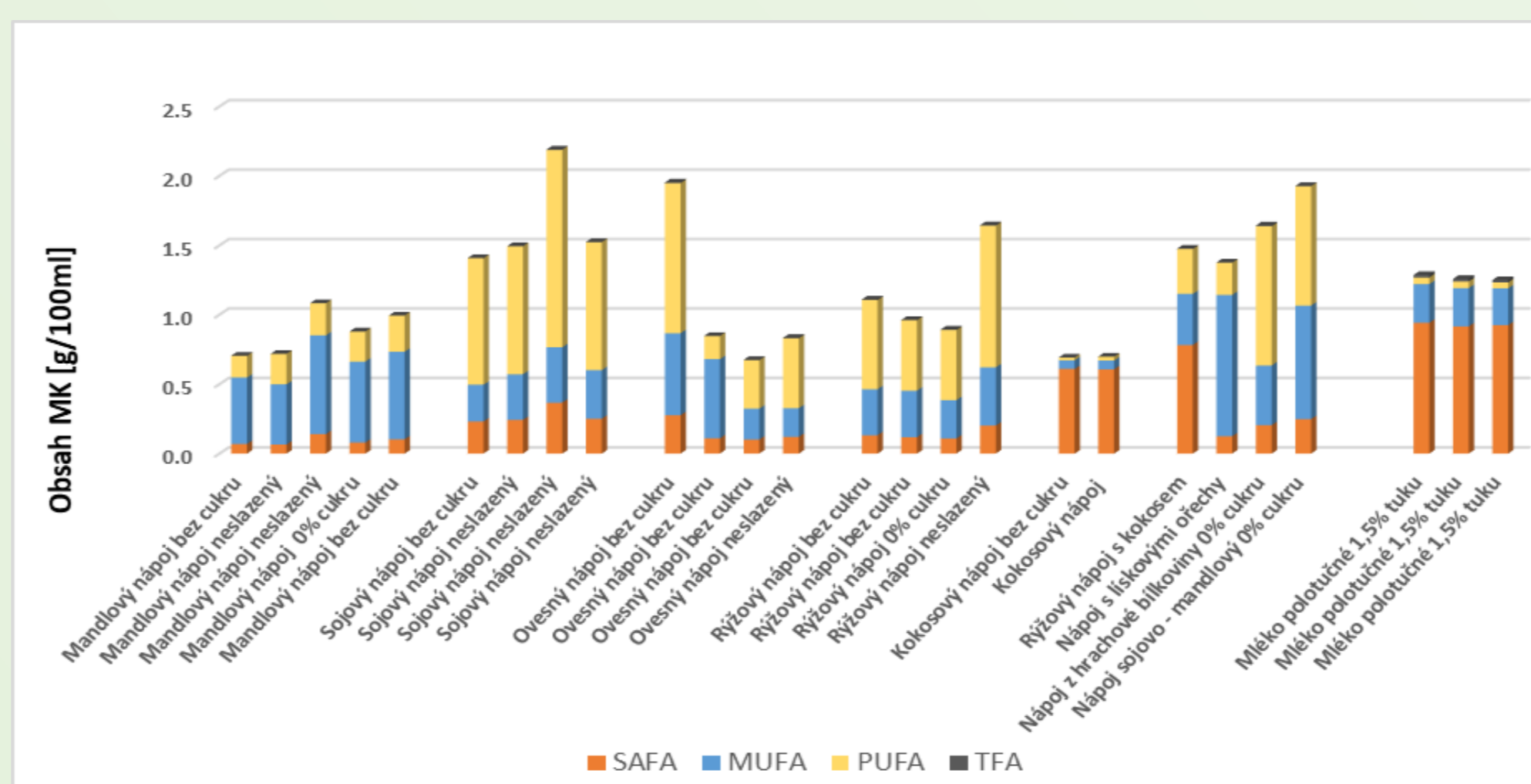


Obsah **tuku** v rostlinných nápojích a kravském mléce

- nápoje ze skořápkových plodů (kokos, mandle) a sóji tučnější, srovnatelné s kravským mlékem
- nutný přídavek rostlinného oleje v nápojích na bázi ovsu a rýže

Sušina:

- velmi nízký obsah 2,2 – 15,5 %, „vodová“ chuť → zahušťující látky
- nejvíce rýžové nápoje

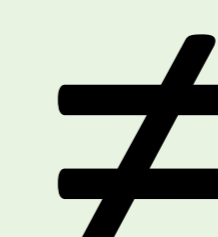
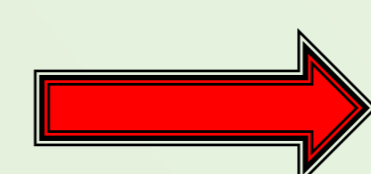


Zastoupení **mastných kyselin** (MK) v rostlinných nápojích a polotučných mlécích

- složení tuku rostlinných nápojů (mimo kokosového) vhodnější → nízký obsah nasycených mastných kyselin → Ale nepodstatné vzhledem k celkově nízkému obsahu tuku

Závěr

- **Velmi nízký obsah nutričních parametrů** v rostlinných nápojích → **Nutná dotace/fortifikace** rostlinných nápojů
- Mnoho **přidatných látek** → **vysoce zpracovaná potravin**
- Zdrojová surovina může být **alergenem** (např. sója, ořechy, apod.)
- **Vysoká cena**



V případě **spotřebitelského zájmu** o konzumaci rostlinných nápojů:

- **Vyhodnotit nutnost konzumace rostlinných nápojů**
- **Posoudit možné dopady na zdraví v případě substituce kravského mléka rostlinnými nápoji (především u dětí)**