

Srovnání výskytu vybraných analytů v rostlinných nápojích a kravském mléce

J.Řeháková – Z.Měřinská – I.Řehůrková – J.Hornová – K.Horáková – J.Ruprich

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

Úvod

Rostlinné nápoje:

- možná náhrada kravského mléka v dietě (zdravotní obtíže, alternativní stravování, udržitelný rozvoj, etické důvody apod.)
- základ: 2-10 % rostlinné báze (např. sója, ořechové plody, oves, rýže, kokos apod.)
90 – 98 % voda

Pro dosažení parametrů srovnatelných s kravským mlékem:

- nutná dotace rostlinných nápojů vybranými nutrieny vápník (v omezeně vstřebatelné anorganické formě), jód, vitaminy (B₂, B₁₂, E, D)
- ovlivnění senzorických vlastností, trvanlivosti, konzistence (přidatné látky - „ěčka“ : stabilizátory, emulgátory, aroma, sůl, cukr apod.)

Cíl studie zpracované na SZÚ Brno:

- porovnání s hodnotami deklarovanými výrobcem na obalu
- porovnání všech sledovaných parametrů v rostlinných nápojích s kravským mlékem
 - 3 vzorky kravského mléka odebrané pro studii
 - monitoring dietární expozice (MDE) - dlouhodobé sledování mléka od r. 2004
- zachycení a popis negativ konzumace rostlinných nápojů (výskyt kontaminantů)

Materiál a metodika

Výběr, nákup, evidence vzorků:

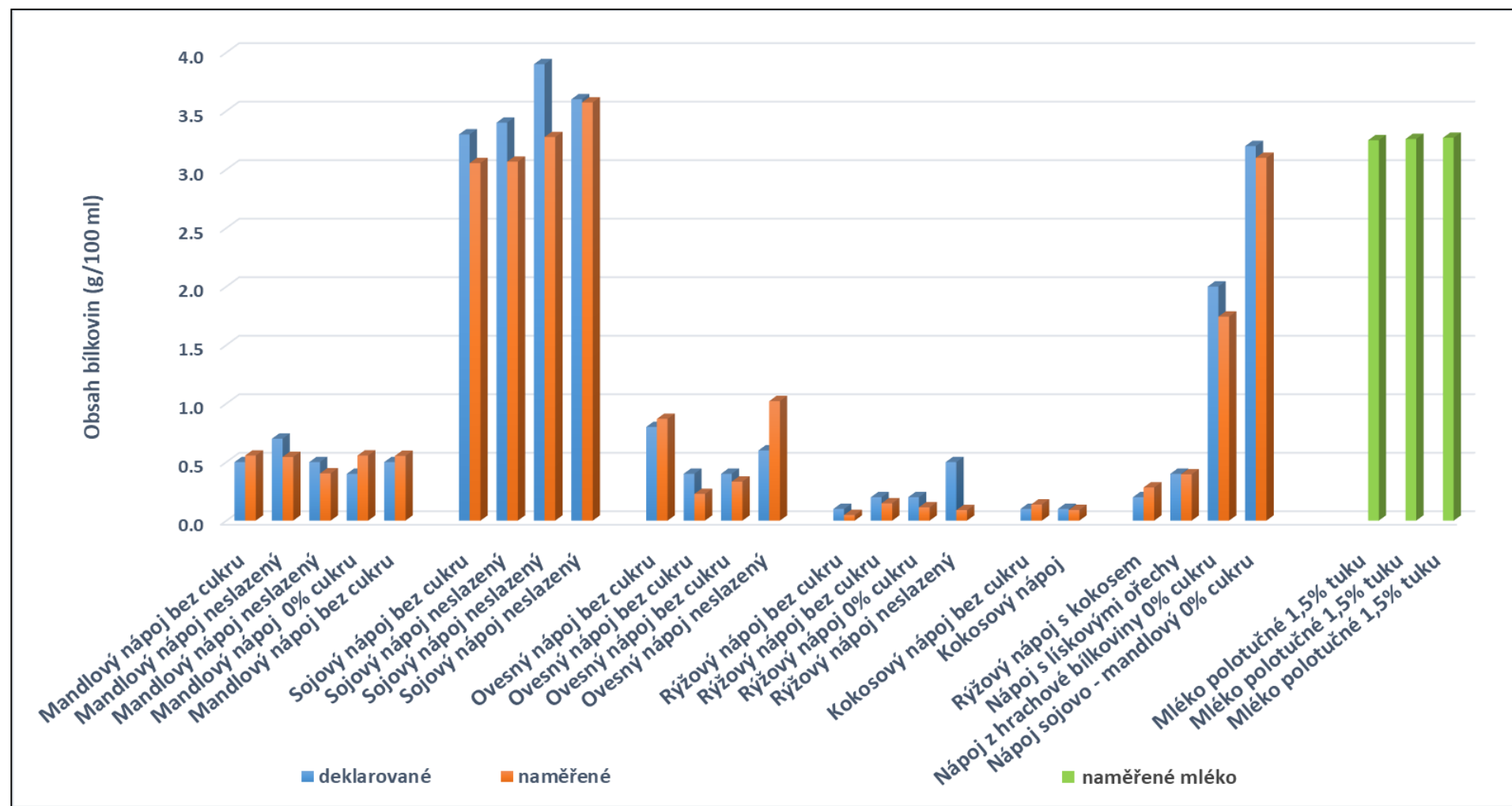
- nejfrekvencovanější, dostupná v běžné tržní síti ČR)
- neslazená, tučnost 1,5%
- (podobné vlastnosti jako u kravského mléka)
- podchyceny všechny údaje uvedené na obalu (nutriční tabulka, fortifikace, cena)



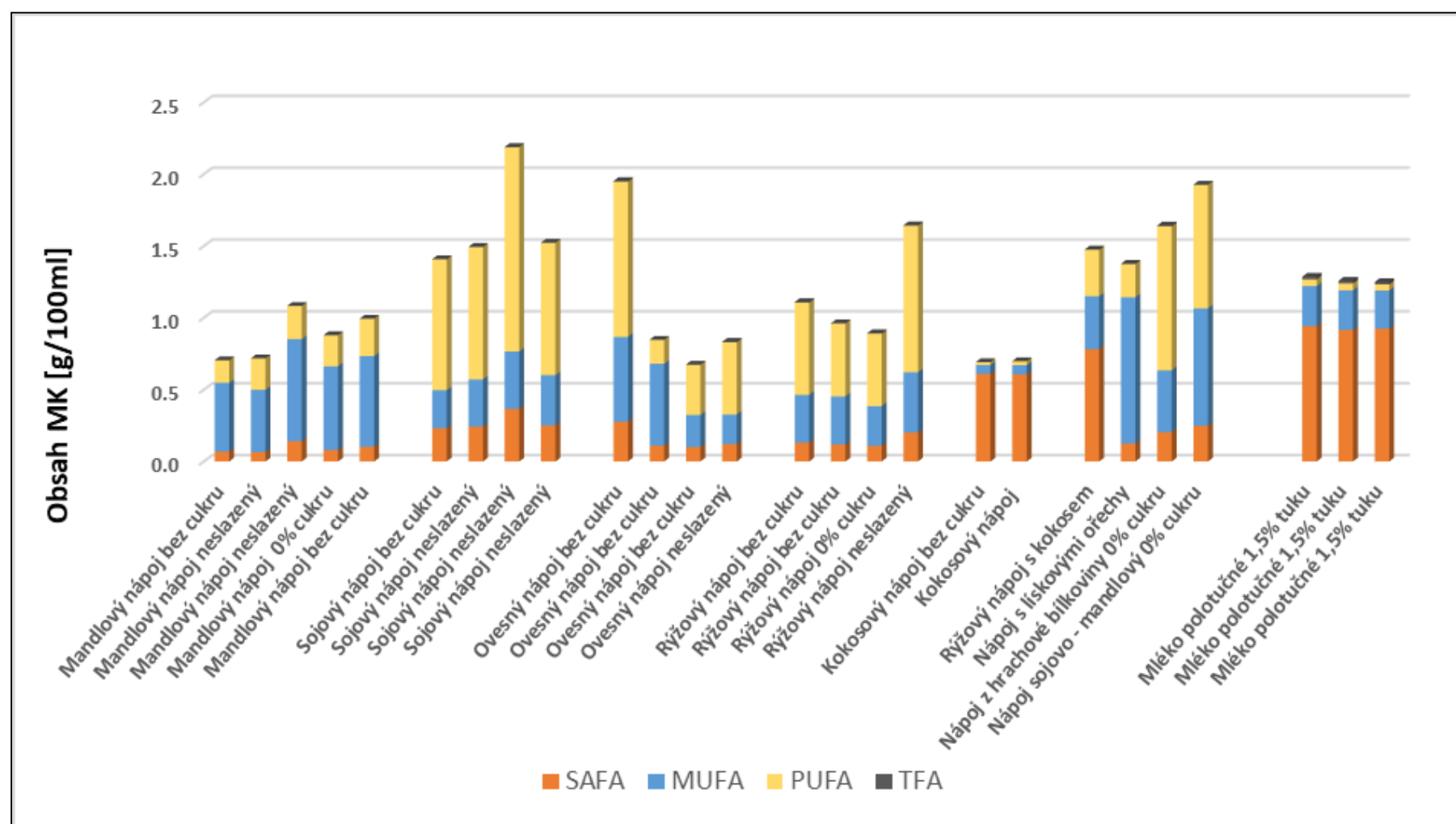
Název zboží (dle výrobce)	Rostlinná složka (dle výrobce)	Název zboží (dle výrobce)	Rostlinná složka (dle výrobce)
Mandlový nápoj bez cukru	Mandle	Rýžový nápoj bez cukru	Rýže
Mandlový nápoj neslazený		Rýžový nápoj bez cukru	
Mandlový nápoj neslazený		Rýžový nápoj 0% cukru	
Mandlový nápoj 0% cukru		Rýžový nápoj neslazený	Kokos
Mandlový nápoj bez cukru	Sója	Kokosový nápoj bez cukru	
Sójový nápoj bez cukru		Kokosový nápoj	Kokos
Sójový nápoj neslazený		Rýžový nápoj s kokosem	
Sójový nápoj neslazený		Nápoj s lískovými ořechy	Lískové ořechy
Sójový nápoj neslazený	Oves	Nápoj z hrachové bílkoviny, 0% cukr	Hrachový protein
Ovesný nápoj bez cukru		Nápoj sójovo – mandlový, 0% cukr	Sója + Mandle
Ovesný nápoj bez cukru		Mléko polotučné 1,5 % tuku	
Ovesný nápoj bez cukru		Mléko polotučné 1,5 % tuku	
Ovesný nápoj neslazený		Mléko polotučné 1,5 % tuku	

Vzorky nakoupených rostlinných nápojů a kravského mléka

Výsledky a diskuse



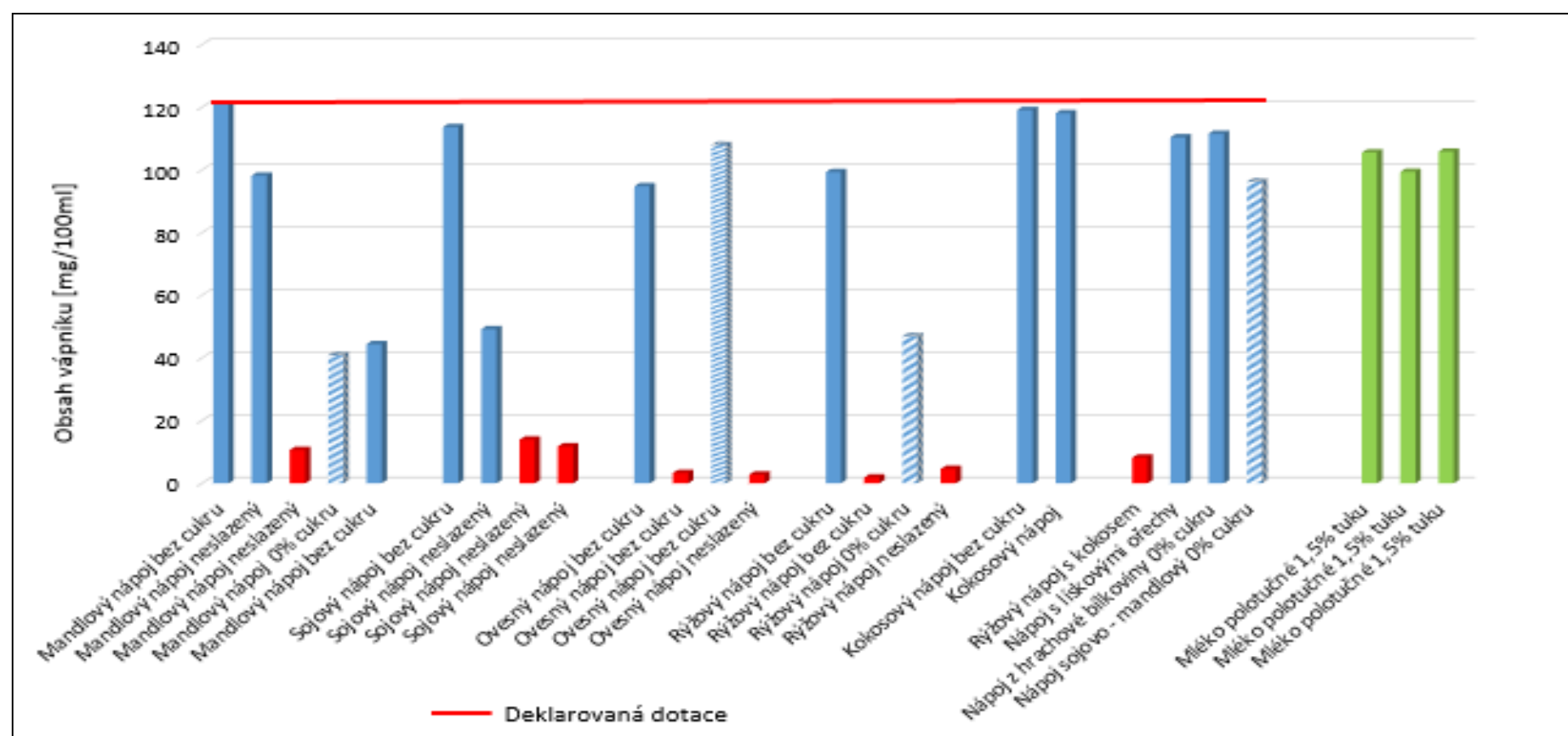
Obsah bílkovin v rostlinných nápojích a kravském mléce



Zastoupení mastných kyselin (MK) v rostlinných nápojích a kravském mléce

Benefitní prvky:

- Vápník:** - deklarovaná dotace 120 mg Ca /100 ml [CaCO₃, Ca₃(PO₄)₂] – 15 vzorků z 23 odebraných
- kravské mléko (studie/MDE) – cca 100 mg Ca /100 ml

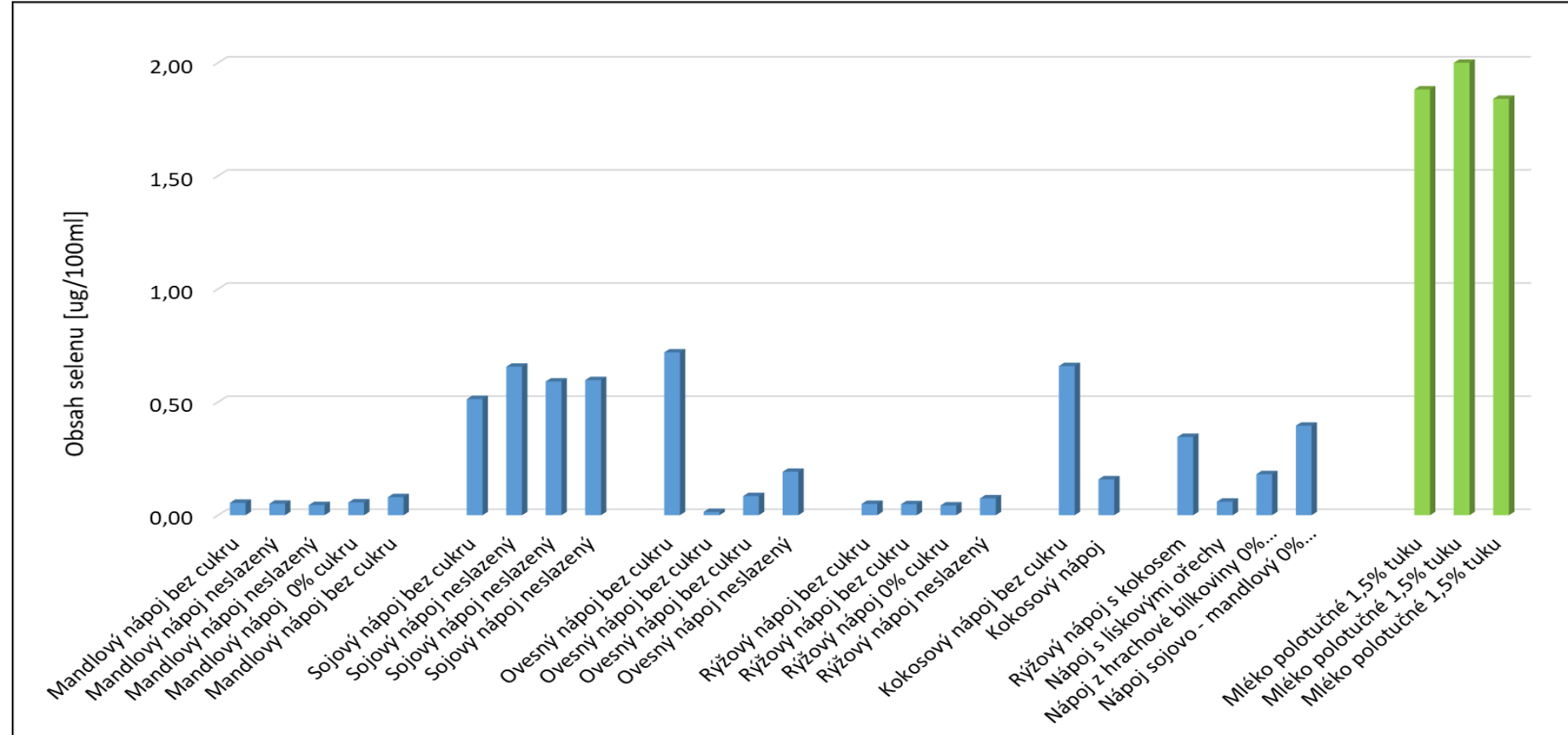


Obsahu vápníku v zakoupených vzorcích nápojů (porovnání deklarovaných a skutečných hodnot)

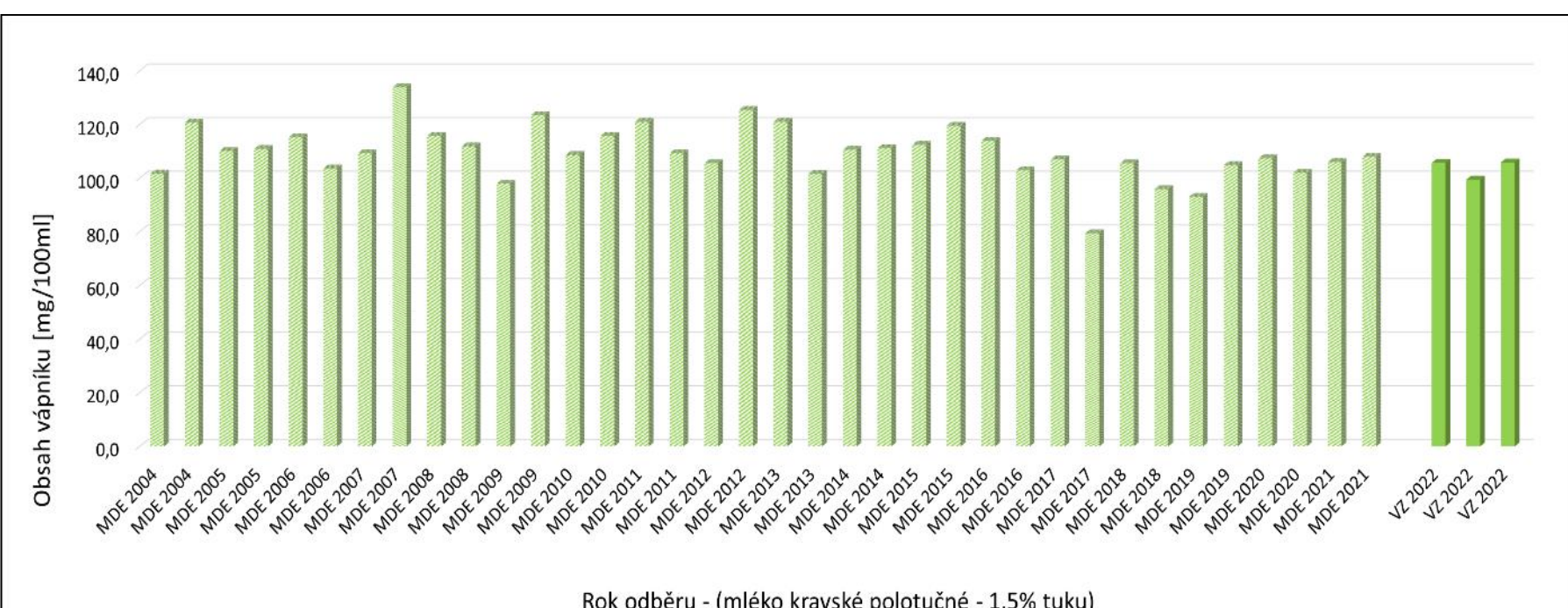
	Fosforečnan vápenatý (120 mg Ca/100 ml nápoje)
	Uhlíčan vápenatý (120 mg Ca/100 ml nápoje)
	Obsah vápníku výrobcem neuveden / nedotováno

Selen:

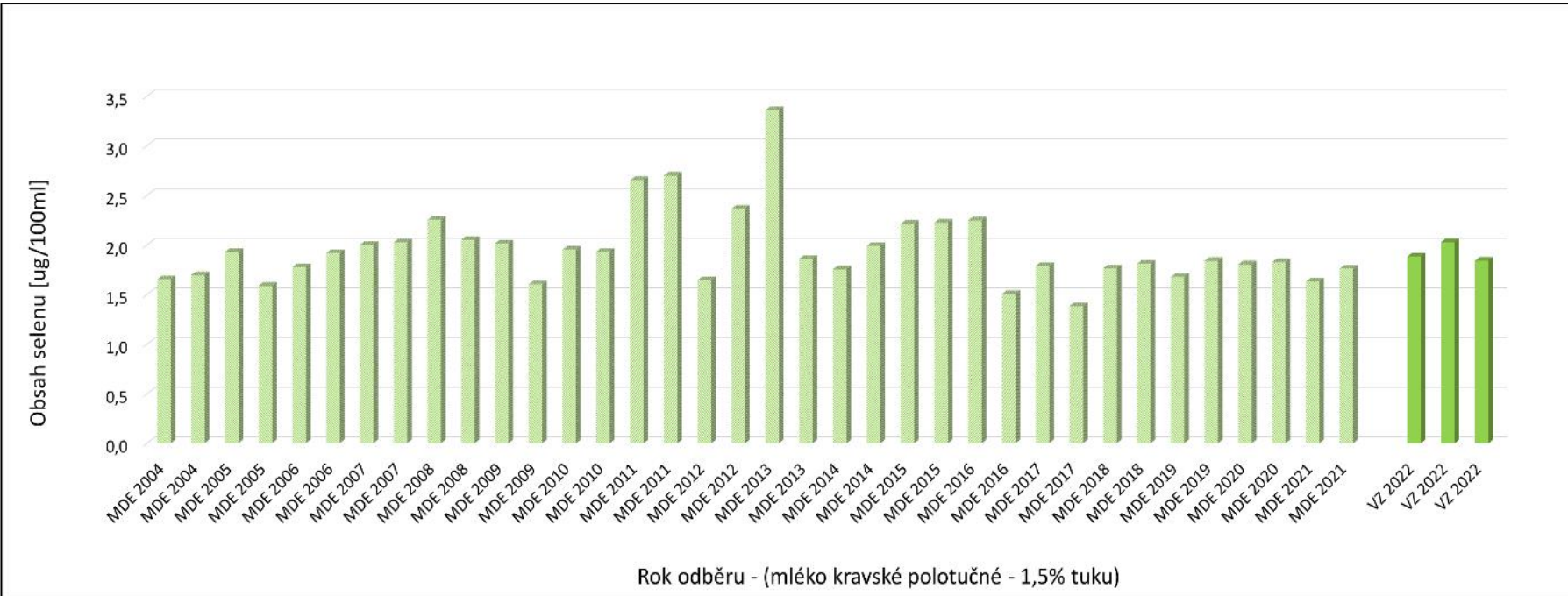
- v rostlinných nápojích není dosaženo hodnot měřených v kravském mléce



Obsahu selenu v zakoupených vzorcích rostlinných nápojů a kravského mléka



Sledování obsahu vápníku v kravském mléce v rámci projektu MDE, porovnání s výsledky studie



Sledování obsahu selenu v kravském mléce v rámci projektu MDE, porovnání s výsledky studie

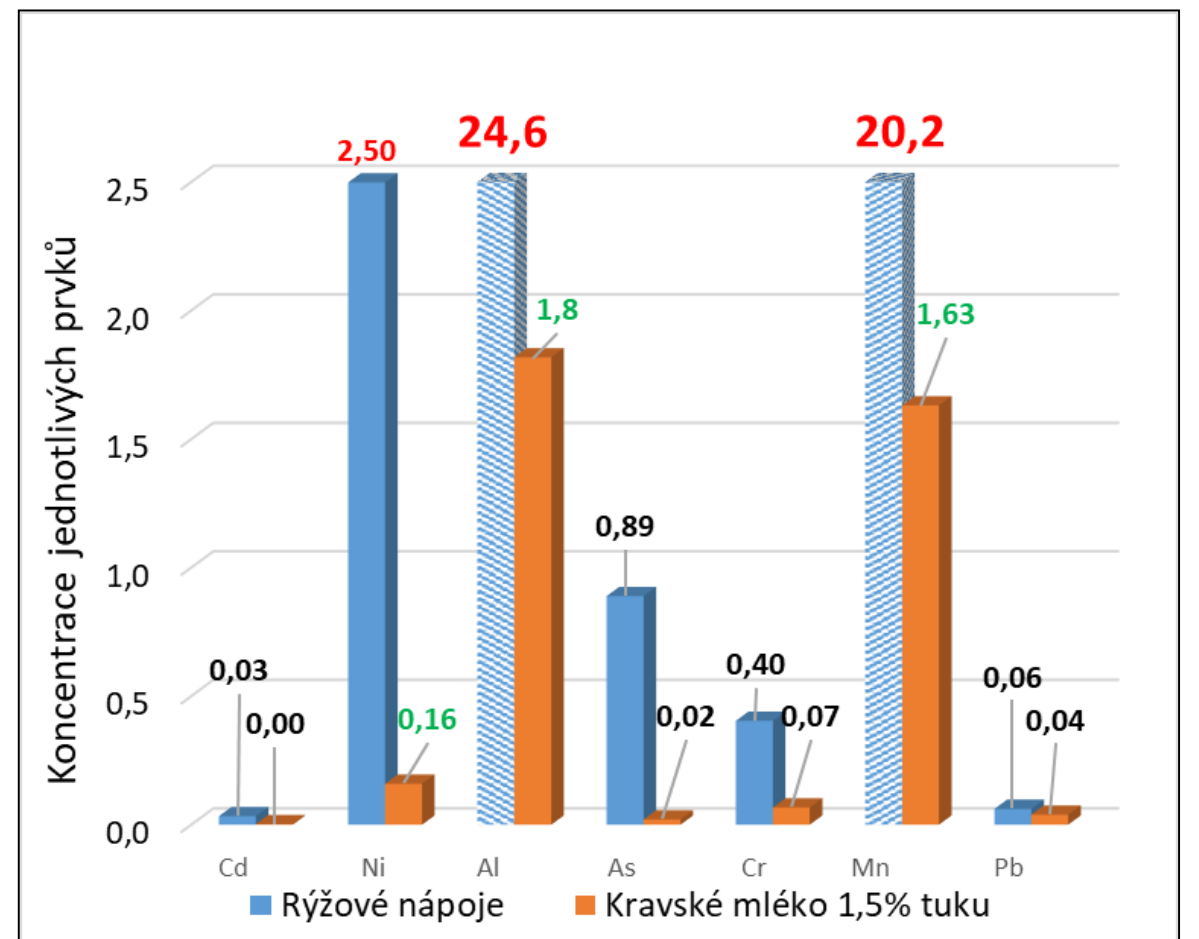
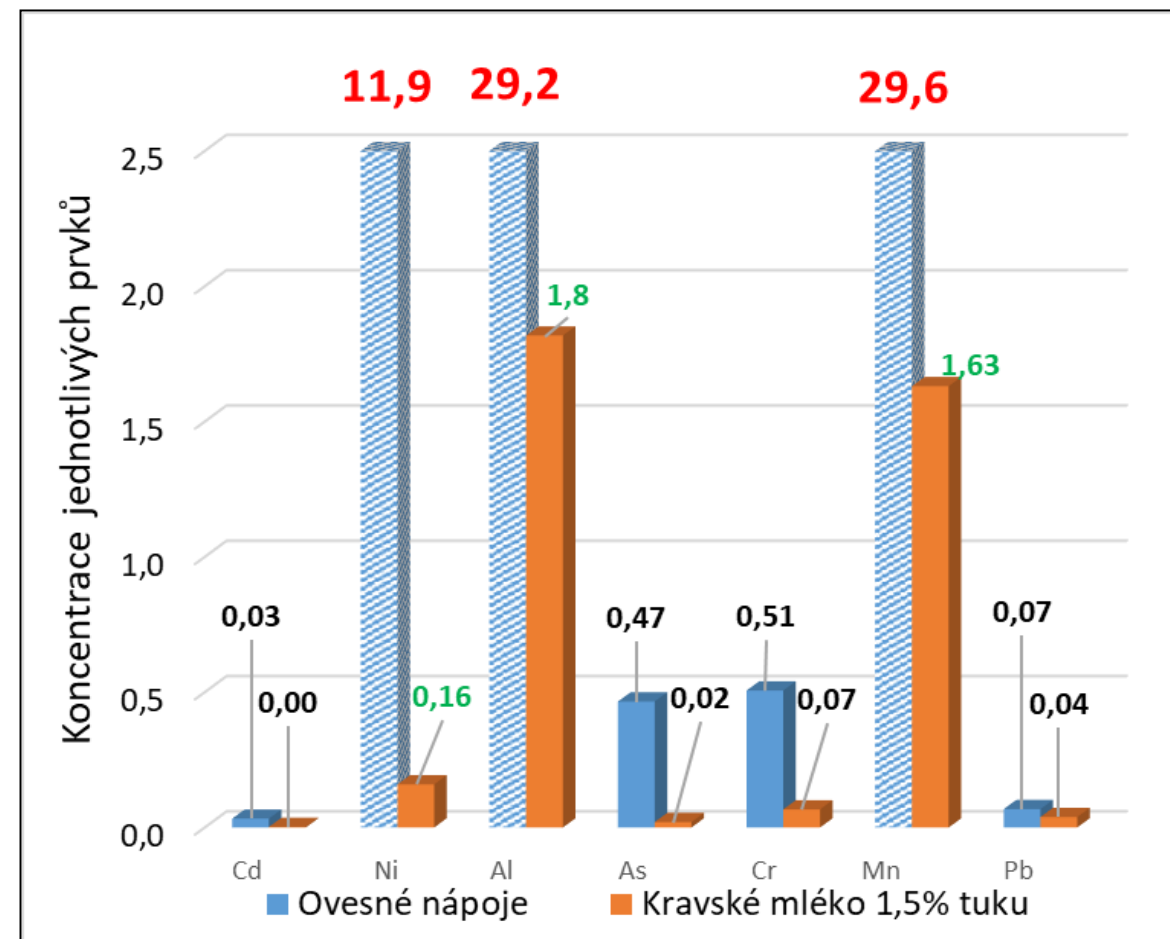
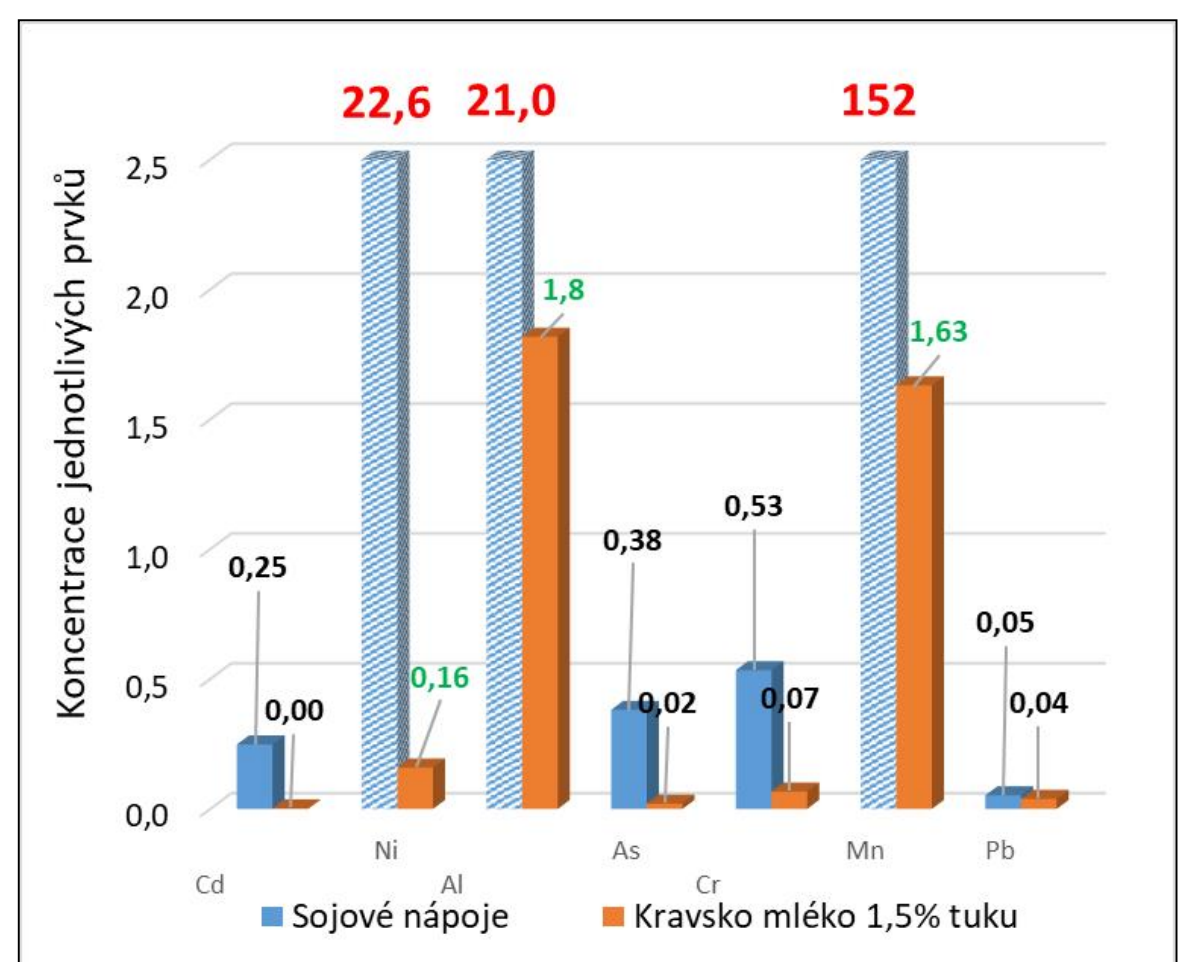
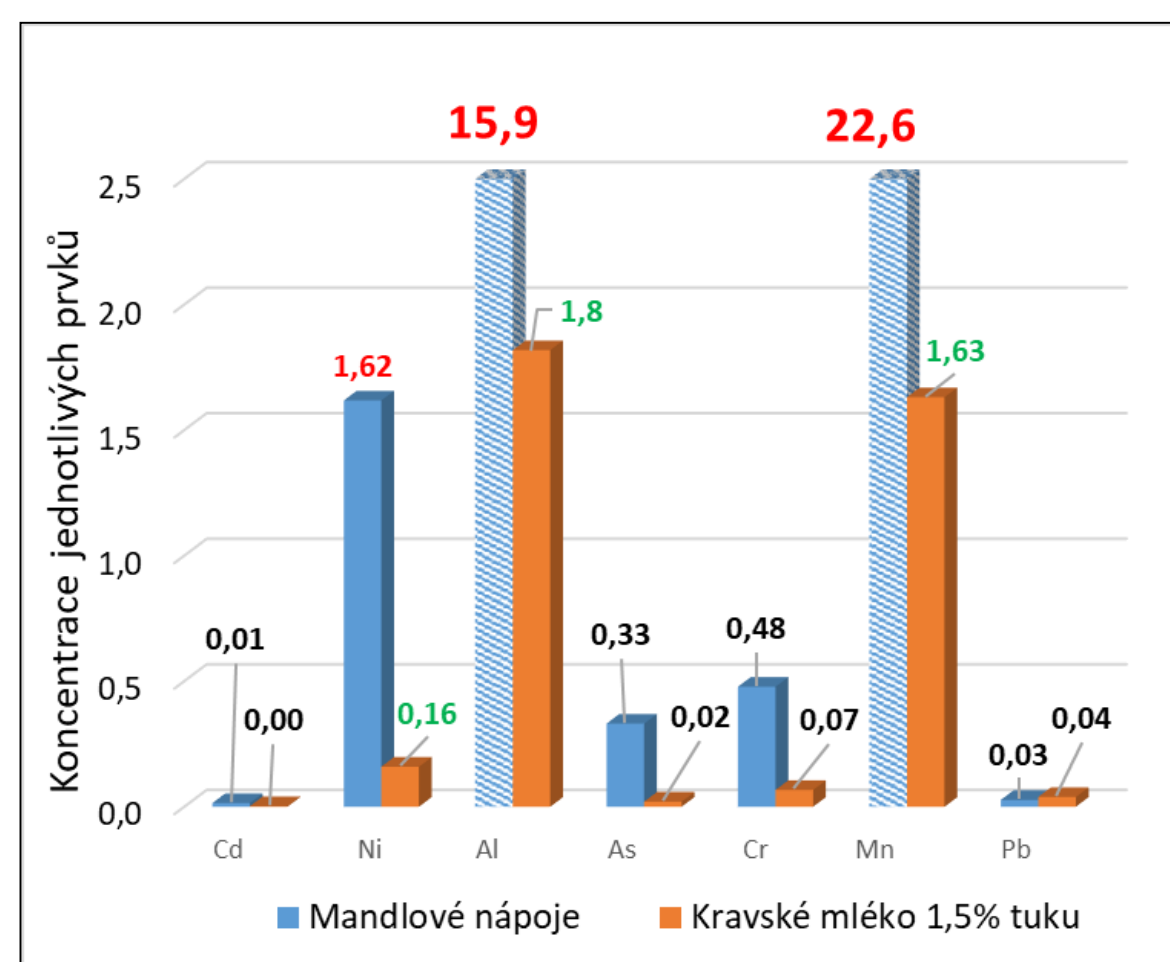
Nutriční analýza:

- výživové údaje na obalu výrobku odpovídaly naměřeným hodnotám s odchylkou do 10 %
- rostlinné nápoje, mimo sójových, mají výrazně nižší obsah bílkovin vůči kravskému mléku
- mléko a kokosové nápoje obsahují větší množství nasycených mastných kyselin, ale pro nízký obsah tuku v rostlinných nápojích je tato výhoda nepodstatná



Kontaminanty:

- Ni** (140 x více v rostlinných nápojích oproti kravskému mléku)
- Cd, Mn** (cca 100 x více v rostlinných nápojích)
- As, Al, Cr** (cca 10 – 20 x více v rostlinných nápojích)
- Pb** (1,5 x více v rostlinných nápojích)
- Hg** (rostlinné nápoje i kravská mléka < LOQ)



Dominující kontaminanty v jednotlivých druzích nápojů ve srovnání s kravským mlékem nápojích

Závěr

- Shoda s deklarací uvedenou na obalech výrobků
- Nízký obsah nutričních parametrů v rostlinných nápojích
- Nutná dotace/fortifikace rostlinných nápojů Ca, I
- Nutriční prvky (Se, Zn, K, P, Mg) v minimálním množství oproti kravskému mléku
- Kontaminace rostlinných nápojů těžkými kovy
- Mnoho přidatných látek
- Vyšší cena



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

