

Přehled ztrát thiaminu a riboflavinu při skladování a technologickém zpracování

Adriana Havelcová

Diplomová práce
2005



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Adriana HAVELCOVÁ**

Studijní program: **M 6208 Ekonomika a management**

Studijní obor: **Ekonomika a hygiena výživy**

Téma práce: **PŘEHLED ZTRÁT THIAMINU A RIBOFLAVINU PŘI
SKLADOVÁNÍ A TECHNOLOGICKÉM ZPRACOVÁNÍ**

Zásady pro vypracování:

- 1. V teoretické části zpracujte literární rešerši týkající se ztrát vitamínu B1 a B2(thiaminu a riboflavinu) vznikajících při skladování, technologickém opracování v potravinářském průmyslu a při kulinárním zpracování potravin.**
- 2. Charakterizujte chemické reakce, v jejichž důsledku dochází ke ztrátám výše zmíněných vitamínů.**
- 3. V praktické části srovnajte dostupné databáze udávající obsah thiaminu a riboflavinu v jednotlivých potravinách v hodnotách "jedlého podílu" a "jak snědno" a konfrontujte je s údaji získanými z literární rešerše.
Vyjádřete ekonomický aspekt ztrát thiaminu a riboflavinu u vybraných potravin.**
- 4. Na základě provedené literární rešerše a výsledků praktické části stanovte doporučení vedoucí k minimalizaci ztrát thiaminu a riboflavinu při skladování, technologickém opracování v průmyslu a kulinárním zpracování potravin.**

Rozsah práce: **87 s.**

Rozsah příloh: **93 s.**

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná, elektronická**

Seznam odborné literatury: **viz příloha**

Vedoucí diplomové práce:

Ing. František Buňka

Ústav potravinářského inženýrství a chemie

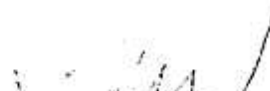
Datum zadání diplomové práce:

7. února 2005

Termín odevzdání diplomové práce:

31. května 2005

dne


prof. Ing. Josef Šimoník, CSc.
děkan




prof. Ing. Ignác Hoza, CSc.
ředitel ústavu

Příloha zadání diplomové práce

Seznam odborné literatury:

1. VELÍŠEK, J. a kol. *Chemie potravin I - III*. 2. vyd., Tábor: OSSIS, 2002.
2. HLÚBIK, P., OPLTOVÁ, L. *Vitamíny*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004, 232 s.
3. NOVÁK, V. *Ekonomika výživy II. díl*. 1. vyd. Vyškov: VVŠ PV, 1997, 61 s.
4. KADLEC, P. a kol. *Technologie potravin I - II*. 1. vyd. Praha: VŠCHT, 2002.
5. KADLEC, P. a kol. *Procesy potravinářských a biochemických výrob*. 1. vyd. Praha: VŠCHT, 2003, 308 s.
6. PÁNEK, J., POKORNÝ, J., DOSTÁLOVÁ, J. *Základy výživy a výživová politika*. 1. vyd. Praha: VŠCHT, 2002, 219 s.

databáze nutričních hodnot potravin:

- PERLÍN, C., BLATTNÁ, J., HEJDA, S., KUŠIAK, J., ŠMRHA, O., ŠTIKOVÁ, O., ŠULCOVÁ, E. *Potravinové tabulky I. část Chemické složení a energetický obsah poživatin v hodnotách "jak snědono"*. 1. vyd., Praha: Společnost pro výživu, 1993, 66 s.
- PERLÍN, C., MRHÁLKOVÁ, I., SEKAVOVÁ, H., ŠMRHA, O., ŠTIKOVÁ, O. *Potravinové tabulky II. část Chemické složení a energetický obsah poživatin v hodnotách "jedlého podílu"*. 1. vyd., Praha: Společnost pro výživu, 1992, 69 s.
- VOJTAŠÁKOVÁ, A. a kol. *Potravinové tabulky*. Bratislava: Výskumný ústav potravinársky, 1997 – 2002.

databáze programu VYHODNOCENÍ EKONOMIKY VÝŽIVY

tuzemské časopisy:

Potravinářská revue, Výživa a potravin a jiné

zahraniční časopisy:

Food Chemistry, Journal of Food and Agriculture Chemistry, Aquaculture, Journal of Food Science and Technology, Journal of Food Science a jiné

ABSTRAKT

Abstrakt česky

Při skladování a technologickém zpracování potravin mohou vznikat ztráty. V této práci byl vytvořen přehled ztrát thiaminu a riboflavinu (vitaminů B₁ a B₂) vznikajících při kulinární úpravě, skladování a při průmyslovém zpracování. Na základě dostupných informací z různých literárních zdrojů bylo zjištěno, že nejvyšší ztráty thiaminu (až 80 %) mohou vznikat při vaření (u hovězího masa) a také při extruzi cereálií. Nejvyšší ztráty riboflavinu (až 60 %) byly zaznamenány při vaření (u luštěnin). Za jednu z hlavních příčin vzniku ztrát sledovaných vitaminů lze považovat vyluhování, u thiaminu také rozklad při tepelné úpravě a u riboflavinu působení světla. Ztráty thiaminu a riboflavinu lze minimalizovat použitím šetrnějších způsobů technologického zpracování. Dále bylo provedeno porovnání hodnot obsahu thiaminu a riboflavinu udávaných vybranými potravinovými tabulkami.

Abstrakt ve světovém jazyce

Losses can appear by storage and food processing. A summary of thiamine and riboflavin (vitamins B₁ and B₂) losses was formed in this work. Losses occur by cooking, storage and food processing. On the basis of available information from different literature was found that the highest thiamine losses (up to 80 %) can appear by boiling (beef) as well by extrusion of cereals. The highest riboflavin losses (up to 60 %) were registered by boiling (legumes). The major source of losses is leaching of these vitamins into cooking liquors, another cause of thiamine losses is decomposition by heat treatment and a cause of riboflavin losses is photolysis, too. Thiamine and riboflavin losses can be minimized by using considerable food technologies. Values of thiamine and riboflavin content from chosen food tables were compared.

OBSAH

OBSAH	5
ÚVOD.....	7
I. TEORETICKÁ ČÁST	9
1 ZTRÁTY NA POTRAVINÁCH A JEJICH ČLENĚNÍ	10
1.1 ZTRÁTY HMOTNOSTNÍ A NUTRIČNÍ	10
1.1.1 Hmotnostní ztráty	10
1.1.2 Nutriční ztráty	10
1.2 ZTRÁTY OBJEKTIVNÍ A SUBJEKTIVNÍ.....	11
1.2.1 Objektivní ztráty.....	11
1.2.2 Subjektivní ztráty	11
1.3 DATABÁZE SLOŽENÍ POTRAVIN A POKRMŮ	12
2 THIAMIN A RIBOFLAVIN	14
2.1 THIAMIN.....	14
2.1.1 Struktura a formy thiaminu	14
2.1.2 Obsah vitamínu B ₁ v potravinách	15
2.1.3 Doporučený příjem vitamínu B ₁	15
2.1.4 Fyziologické a metabolické aspekty	16
2.1.5 Antivitaminy thiaminu	17
2.1.6 Reakce a stabilita.....	19
2.2 RIBOFLAVIN	22
2.2.1 Struktura a formy riboflavinu.....	22
2.2.2 Obsah vitamínu B ₂ v potravinách	24
2.2.3 Doporučený příjem vitamínu B ₂	25
2.2.4 Fyziologické a metabolické aspekty	25
2.2.5 Reakce a stabilita.....	26
3 ZTRÁTY THIAMINU A RIBOFLAVINU.....	29
3.1 KULINÁRNÍ ÚPRAVA POTRAVIN	29
3.1.1 Předběžná příprava.....	29
3.1.2 Tepelná úprava potravin.....	32
3.1.3 Systémy stravování	42
3.2 SKLADOVÁNÍ.....	43
3.3 PRŮMYSLOVÉ ZPRACOVÁN POTRAVIN	45
3.3.1 Pasterace a sterilace	45
3.3.2 Sušení a zahušťování potravin	48
II. PRAKTICKÁ ČÁST	50
4 POROVNÁNÍ HODNOT POTRAVINOVÝCH TABULEK.....	51

4.1	VÝSLEDKY STATISTICKÉHO VYHODNOCENÍ KOEFICIENTŮ RETENCÍ.....	52
4.2	VÝSLEDKY STATISTICKÉHO VYHODNOCENÍ DIFERENCÍ	56
4.2.1	Diference hodnot z Potravinových tabulek II. a z Číselníku	57
4.2.2	Diference hodnot ze Slovenských tabulek a z Potravinových tabulek I.	62
4.2.3	Diference hodnot z Amerických tabulek a z Potravinových tabulek I.	63
4.2.4	Diference hodnot z Amerických tabulek a ze Slovenských tabulek	67
5	PŘEHLED ZTRÁT THIAMINU A RIBOFLAVINU	73
6	NÁVRHY A DOPORUČENÍ	77
	ZÁVĚR.....	79
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	80
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	84
	SEZNAM OBRÁZKŮ	85
	SEZNAM TABULEK.....	86
	SEZNAM PŘÍLOH.....	87

ÚVOD

Než se potravinu dostane ke svému spotřebiteli - od zemědělské výroby přes technologické zpracování, skladování, přepravu, kulinární úpravu až po konečný pokrm - bývá vystavena např. mechanickému opracování, tepelnému záhřevu, zchlazení, působení vzdušného kyslíku, světla atd. V potravině díky těmto vlivům probíhá řada reakcí, při kterých může docházet k nutričním ztrátám. Řešení ztrát je důležitým problémem, kterým se zabývá řada výzkumných a vědeckých pracovišť, jejichž cílem je tyto ztráty odhalit, zjistit příčiny jejich vzniku a tím pomoci najít vhodná opatření, která povedou k jejich maximálnímu snížení, případně úplnému odstranění [1].

Potraviny nelze jen bezmyšlenkovitě zpracovávat, ale je potřeba poznat jejich složení a vlastnosti. Důležité je také znát podstatu změn, které v potravinách probíhají v různých etapách zpracování. Jen tak je možné úspěšně zasahovat do technologie a v kladném směru ovlivňovat nutriční a senzorickou jakost potravin při zajištění jejich bezpečnosti. Řešení ztrát je důležité nejen z národohospodářského hlediska, ale i z hlediska každého jednotlivce [1].

Ztráty nutriční a senzorické jakosti se sice dají do určité míry vyrovnat restitučními či obohacovacími (fortifikačními) zásahy a úpravou smyslových (organoleptických) vlastností vhodnými přísadami, ale přidané nutričně významné látky se v řadě případů nevyskytují ve stejné chemické formě a stabilitě jako přirozeně obsažené, což může zhoršit jejich vstřebatelnost, resp. využitelnost. Znamená to také další technologické zásahy a určité finanční náklady [2]. Cílem je nutriční ztráty minimalizovat na základě nejnovějších poznatků, dosahovat přitom optimálních senzorických vlastností pokrmů, jejich dobré stravitelnosti a využitelnosti. Samozřejmě musí být zároveň zajištění bezpečnosti potravin [3].

Významnou skupinou látek, jejíž ztráty se sledují, jsou vitaminy. Jde o organické nízkomolekulární sloučeniny, které jsou v určitém minimálním množství nezbytné pro látkovou přeměnu a regulaci metabolismu člověka. Jsou součástí katalyzátorů biochemických reakcí a bývají označovány jako exogenní esenciální biokatalyzátory. Jejich nedostatek ve výživě může vést k hypovitaminose nebo až k avitaminose. Deficience vitaminů byla dříve jednou z hlavních příčin mnoha chorob a úmrtí. Pelagra (z nedostatku některých vitaminů B-komplexu, zejména niacinu), kurděje (vitamin C),

beri-beri (thiamin) aj. jsou dnes velmi dobře známými onemocněními z nedostatku vitaminů [4].

Vitaminy obecně patří mezi labilní složky potravin. Během technologického zpracování i kulinární úpravy potravin dochází u většiny vitaminů k větším či menším ztrátám. Z tohoto důvodu se vitaminy mnohdy považují za indikátory použití správných a šetrných technologických a kulinárních postupů [4].

Potřeba jednotlivých vitaminů může být ovlivněna také přítomností některých složek potravin, které plné využití vitaminů neumožňují nebo vitaminy inhibují. Mezi tyto látky patří antivitaminy neboli antagonisté vitaminů. Jsou to takové látky, které eliminují určitým způsobem biologické účinky vitaminů, což může vést až k projevům deficiencie [4]. V širším pojetí lze do skupiny antivitaminů zařadit tři skupiny látek:

- 1) enzymy, které přeměňují vitaminy na neúčinné látky,
- 2) látky, které tvoří s vitaminy nevyužitelné komplexy,
- 3) sloučeniny strukturálně podobné vitaminům, které mohou reagovat s příslušnými apoenzymy (působí jako kompetitivní inhibitory enzymů) nebo s bílkovinami, které vitaminy transportují [4], [5], [6].

Tato práce je zaměřena právě na vitaminy, a to na vitamin B₁ (thiamin) a vitamin B₂ (riboflavin), zabývá se charakteristikou těchto vitaminů a literárním rozбором ztrát vznikajících při technologickém zpracování a skladování. V praktické části jsou pak srovnávány hodnoty obsahu thiaminu a riboflavinu uvedené v různých tabulkách složení potravin a pokrmů, které lze využít k nutričnímu hodnocení přijaté stravy.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ZTRÁTY NA POTRAVINÁCH A JEJICH ČLENĚNÍ

Ztráty vznikají prakticky od momentu sklizně či porážky v důsledku skladování v zemědělských podnicích, u výrobců potravin během technologického zpracování a následného skladování, při skladování v obchodních organizacích, u spotřebitele a zejména při kulinární úpravě potravin. Výhodou potravinářského průmyslu je skutečnost, že část nutričních ztrát může v některých případech nahradit fortifikací vyráběných potravin, zatímco ztráty způsobené v průběhu skladování a kulinární úpravy v podnicích společného stravování a v domácnostech jsou nevratné [7].

1.1 Ztráty hmotnostní a nutriční

Ztráty na potravinách můžeme rozdělit na ztráty hmotnostní, které lze prokázat vážením nebo měřením a na ztráty nutriční, které lze prokázat výhradně s použitím laboratorních metod. Uvedené ztráty spolu úzce souvisí – při hmotnostních ztrátách dochází zpravidla vždy ke ztrátám nutričním.

1.1.1 Hmotnostní ztráty

Hmotnostní ztráty vznikají zejména:

- při skladování – zejména v důsledku odparu vody u skladovaných brambor, ovoce, zeleniny, ale i u masa, uzenin, chleba aj.; dále plesnivěním, případně mikrobiologickým rozkladem,
- při předběžné úpravě potravin – zejména v důsledku loupání brambor, čištění zeleniny, vykostování masa apod.,
- při technologické a kulinární úpravě potravin – ztráty při tepelném zpracování apod.,
- při výdeji pokrmů a zejména při jejich konzumaci – zbytky pokrmů vzniklé ulpěním na stěnách výdejních nádob, na talířích a zejména zbytky, které ponechávají strávníci na talířích [7].

1.1.2 Nutriční ztráty

Nutriční ztráty vznikají v důsledku hmotnostních ztrát, kdy se ztrátou určitého podílu hmotnosti dochází i ke ztrátám nutričním. Při skladování dochází k nutričním ztrátám zejména v důsledku nedodržení podmínek pro skladování jednotlivých potravin jako je

požadovaná teplota, relativní vlhkost vzduchu, požadavek uchování v temnu apod. Nutriční ztráty dále vznikají v důsledku různých způsobů technologického zpracování, kdy každý z použitých způsobů má poněkud odlišný vliv na výši ztrát. Nutriční ztráty vznikají zejména působením tepla, oxidací, vyluhováním a slunečním zářením. Citlivost jednotlivých nutrientů k vyjmenovaným vlivům se liší, stejně jako k vlivu pH prostředí.

Ztráty vznikají také při výdeji pokrmů zejména v důsledku nešetrného uchovávání pokrmů po dobu výdeje a pochopitelně i v důsledku ponechávání zbytků pokrmů. V dalším textu je pojednáno o působení jednotlivých vlivů podrobněji s cílem stanovit možná doporučení pro minimalizaci ztrát vitaminů B₁ a B₂ [7].

1.2 Ztráty objektivní a subjektivní

K hmotnostním a nutričním ztrátám dochází z objektivních a subjektivních příčin. Na základě toho můžeme tyto ztráty dále rozdělit na objektivní a subjektivní.

1.2.1 Objektivní ztráty

Objektivní ztráty (nutné, nevyhnutelné), tj. takové, kterým nelze zabránit, vznikají v důsledku nutnosti potravin skladovat, zpracovávat a vydávat v podobě hotové stravy. Objektivními ztrátami můžeme nazvat pouze takové ztráty, které vznikají při dodržení všech podmínek a doporučení stanovených pro skladování potravin, jejich zpracování a kulinární úpravu.

1.2.2 Subjektivní ztráty

Subjektivní ztráty vznikají v důsledku působení lidského faktoru. Vznikají zejména:

- chybnou organizací práce, nedostatečnou odbornou připraveností, neochotou nebo neschopností dodržovat pravidla pro skladování potravin, jejich zpracování a kulinární úpravu,
- při skladování - z příčin, jako je např. nedostatečné vybavení skladu chladicím a mrazicím zařízením, nedodržováním předepsané teploty a vlhkosti ve skladu a nerespektováním dalších podmínek pro optimální skladování potravin,
- v důsledku nedostatečné úrovně technologického vybavení průmyslových podniků, kuchyní a výdejen stravy, např. používáním zastaralé techniky [7], [8].

1.3 Databáze složení potravin a pokrmů

Chemické složení potravin a také ztráty vznikající na potravinách jsou zjišťovány řadou výzkumných pracovišť. Vznikly tak různé databáze poskytující informace o složení potravin a pokrmů. Většina států má své národní tabulky složení potravin a pokrmů. U nás byly vydány Společností pro výživu, další tabulky jsou součástí programu „Vyhodnocení ekonomiky výživy“. Původní tabulky by se měly postupně doplňovat o další potraviny, další sledované nutrienty, případně i o další informace (např. doporučené výživové dávky). Dnes se vyvíjí značné úsilí o vytvoření celoevropské a celosvětové databáze složení potravin [9].

Pro region střední a východní Evropy již byla vytvořena síť CEECFOODS (Central and Eastern European Food Data Systems), která sdružuje potravinové databáze 12 zemí tohoto regionu (včetně ČR). Hlavní úlohou této sítě je výměna údajů týkajících se složení potravin a vytvoření referenční databáze, tj. komplexní databáze nutričního a energetického složení. I když je činnost této sítě částečně finančně podporována organizací FAO (Organizace pro výživu a zemědělství), jde o velmi zdoluhavý proces, který by měl vést k vytvoření obdobné nadřazené referenční databáze v rámci zemí celé Evropy (EUROFOODS – sdružuje subregionální sítě). Činnost a směřování sítě se projednává na pravidelných setkáních zástupců jednotlivých zemí, které se organizují minimálně každé dva roky (Varšava 2000, Bratislava 2001, Řím 2003, Bratislava 2004) [10].

Při použití tabulek musíme vzít v úvahu, že složení potravin je velmi proměnlivé, závislé na mnoha faktorech, kdežto v tabulkách se může uvést jen jedna hodnota, popř. několik málo hodnot. Při převzetí zahraničních hodnot se mohou obsahy některých živin značně lišit, např. obsah jodu nebo selenu je v našich podmínkách mnohem nižší než v potravinách z přímořských států. V zahraničí se také často pěstují jiné odrůdy rostlin a chovají jiná plemena zvířat, u nichž obsah živin může být velmi odlišný. Používají se také jiné postupy zemědělské výroby, maso jatečných zvířat se bourá jiným způsobem apod. Záleží pochopitelně značně na receptuře (často bývá inovována), surovinách (v některých zemích jsou obohacovány nedostatkovými živinami) a na technologii (např. jak intenzivně jsou výrobky při přípravě zahřívány). Přes uvedené nedostatky je použití tabulek zatím ta nejvhodnější metoda, jak odhadnout výživovou hodnotu potraviny nebo pokrmu bez nákladné a často zdoluhavé analýzy [9], [11].

Tabulky složení potravin a pokrmů mohou obsahovat data v různých hodnotách. Z toho důvodu je nutné zmínit některé základní definice. Jedná se o hodnoty jak nakoupeno, jedlý podíl a jak snědeno.

Hodnota „jak nakoupeno“ vyjadřuje obsah živin a dalších nutričních faktorů obsažených v tržní hmotnosti potravin. Tržní hmotnost vyjadřuje hmotnost potraviny při nákupu (či získání jiným způsobem) včetně nejedlých částí.

Hodnota „jedlý podíl“ udává obsah živin a dalších nutričních faktorů v potravine zbavené nejedlých částí (např. slupky, pecky, kosti).

Hodnota „jak snědeno“ udává obsah živin a dalších nutričních faktorů v potravine či pokrmu po odečtení ztrát vzniklých při technologickém zpracování, kulinární úpravě, skladování, výdeji stravy, ponechání zbytků na talíři apod. [7], [8].

Možný průběh vzniku ztrát a objasnění hodnot „jak nakoupeno“ a „jak snědeno“ jsou znázorněny v příloze P I [7].

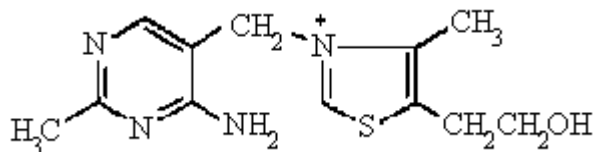
2 THIAMIN A RIBOFLAVIN

Thiamin a riboflavin patří mezi vitaminy B-komplexu a tedy mezi vitaminy rozpustné ve vodě (hydrofilní). Thiamin (vitamin B₁, dříve aneurin) byl objeven již v roce 1897 (Ch. Eijkman) a jeho struktura byla určena roku 1936 (R. Williams). Riboflavin (vitamin B₂, dříve laktoflavin, ovoflavin, uroflavin, vitamin G) byl izolován v roce 1932 (O. Warburg a W. Christian) [5].

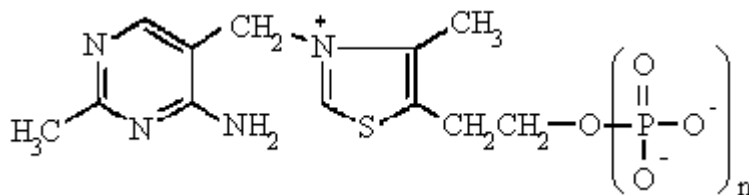
2.1 Thiamin

2.1.1 Struktura a formy thiaminu

Thiamin obsahuje pyrimidinový cyklus spojený methylenovou skupinou na C-5 s dusíkem thiazolového cyklu. Vyskytuje se především jako volná látka (Obr. 1) v podobě 3-(4-amino-2-methyl-5-pyrimidinyl)methyl-5-(2-hydroxyethyl)-4-methylthiazolu a ve formě fosforečných esterů mono-, di- a trifosfátu (Obr. 2) [4], [6], [12].



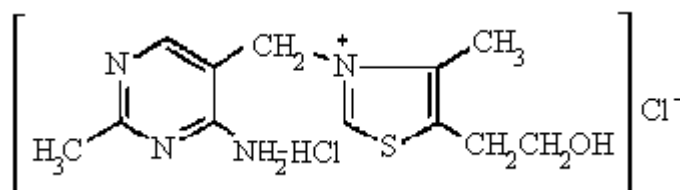
Obr. 1. Thiamin volná báze [4].



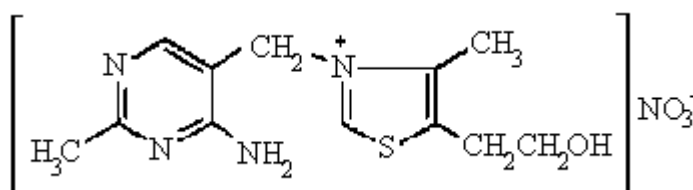
Obr. 2. Fosforečné estery thiaminu: thiaminmonofosfát $n = 1$, thiamindifosfát $n = 2$, thiamintrifosfát $n = 3$ [4], [12].

Mezi komerčně vyráběné formy thiaminu patří thiaminchloridhydrochlorid nazývaný též thiaminhydrochlorid (Obr. 3) a mononitrát thiaminu (Obr. 4). Thiaminhydrochlorid krystalizuje jako bezbarvé jehličky. Sůl má charakteristikou thiazolovou masovou vůni, mírně nahořklou chuť, je hygroskopická a velmi dobře rozpustná ve vodě (přes 1 kg·l⁻¹ při 25 °C). 1-5% roztoky ve vodě mají pH 3-3,5. Thiaminmononitrát je mnohem méně

rozpuštěný ve vodě ($0,027 \text{ kg} \cdot \text{l}^{-1}$ při $25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ a $0,030 \text{ kg} \cdot \text{l}^{-1}$ při $100 \text{ }^{\circ}\text{C}$) a prakticky není hygroskopický. Ředěné vodné roztoky mají pH 6,5-7 [12].



Obr. 3. Thiaminchloridhydrochlorid [4].



Obr. 4. Mononitrát thiaminu [4], [12].

2.1.2 Obsah vitamínu B₁ v potravinách

Thiamin se vyskytuje jak v rostlinných surovinách, kde se nachází převážně ve volné formě, tak i v živočišných produktech, kde je především vázán ve formě thiamindifosfátu. Některé mikroorganismy mají schopnost biosyntézy thiaminu, jsou to zejména pivovarské kvasnice, které jsou jeho bohatým zdrojem. V pivu jsou však koncentrace thiaminu velmi nízké ($0,01\text{--}0,06 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$), protože větší množství thiaminu zůstává v kvasničných buňkách, které jsou z piva odfiltrovány. Cenným zdrojem jsou luštěniny a obiloviny. Obsah thiaminu v moukách kolísá podle stupně vymletí. Bílé mouky obsahují až desetkrát méně thiaminu než celozrnné mouky. Celozrnné cereální výrobky bohaté na thiamin však obsahují relativně vysoké koncentrace vlákniny a fytátů, které inhibují intestinální absorpci thiaminu i dalších látek. Z živočišných surovin je nejcennějším zdrojem vepřové maso a masné výrobky. V mléce se thiamin vyskytuje volný a jako difosfát, který je z části vázaný na bílkoviny (vázaná forma v mléce vykazuje přibližně 90 % aktivity volného thiaminu) [4], [13].

2.1.3 Doporučený příjem vitamínu B₁

Vitamin B₁ je vzhledem k současnému charakteru a způsobu výživy v některých industrializovaných zemích (preference bílého chleba a nízký příjem celozrnných produktů) považován za kritický vitamin, jehož příjem je často nedostatečný [13].

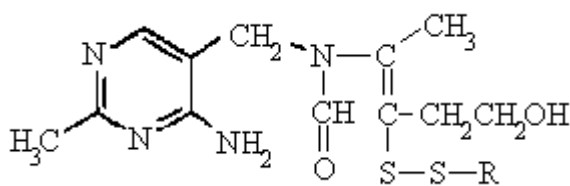
Thiamin je nezbytný pro reakce energetického metabolismu. Proto je důležité jeho příjem potravou propočítávat vzhledem k předpokládanému energetickému výdeji, resp. příjmu. Při trvalé energetické zátěži a při nevyvážené sacharidové dietě musí být příjem thiaminu úměrně zvýšen. Za minimální požadavek pro dospělé se považuje 0,3-0,5 mg thiaminu/1000 kcal (4200 kJ), ale ne méně než 1,0 mg/den, i když je příjem energie nižší než 2000 kcal (8400 kJ) [13]. Obdobný minimální požadavek pro dospělé udává také [14], a to 0,42 mg thiaminu/1000 kcal (4200 kJ), ale ne méně než 0,8 mg/den. Současná doporučená výživová dávka thiaminu pro průměrného obyvatele ČR činí 1,102 mg/den, pro středně těžce pracující ženy i muže produktivního věku byla stanovena ve výši 1,2 mg/den, pro těžce pracující se zvyšuje o 0,2 mg/den [13].

Návrh výživových doporučených dávek vitaminu B₁ z roku 1999 pro dospělé obyvatelstvo ve věku 19 až 59 let udává pro lehce pracující muže 1,1 mg/den a pro středně těžce pracující muže 1,3 mg/den. Pro ženy stejných kategorií jsou stanoveny hodnoty 1,0 mg, resp. 1,1 mg/den [15], [16].

2.1.4 Fyziologické a metabolické aspekty

Thiamin se v živém organismu vyskytuje ve dvou biologicky aktivních formách, thiamindifosfátu (TDP) a thiamintrifosfátu (TTP). TDP hraje důležitou roli jako koenzym v klíčových reakcích energetického metabolismu, ovlivňuje proces uvolňování energie ze substrátů. TTP působí v nervech a pravděpodobně i ve svalech [13].

Absorpce thiaminu probíhá cestou aktivního transportního systému a je kontrolována saturačním mechanismem. Při vyšších orálních dávkách je v malém množství absorbován rovněž difuzí, ale absorpční koeficient potom rychle klesá [13]. Vázané formy fosforečných esterů musí být před absorpcí v organismu enzymaticky rozštěpeny. V přítomnosti allicinu, přirozené složky česneku, vytváří thiamin v tucích rozpustný thiaminallyldisulfid (allithiamin), jehož absorpce je lineární funkcí podané dávky. Tato skutečnost je využívána u gastrointestinálních onemocnění s poruchou aktivní absorpce. Allithiaminy (Obr. 5) jsou deriváty s otevřeným thiazolovým cyklem, kde je na atom síry vázán lipofilní substituent, např. vhodný alkyl nebo acyl [4], [12], [13].



Obr. 5. Allithiaminy: thiaminallyldisulfid

$R = \text{CH}_2\text{-CH=CH}_2$, thiaminpropyldisulfid

$R = \text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ [4].

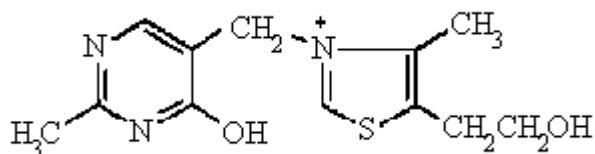
Kapacita lidského organismu pro zásoby thiaminu je nízká, činí 25 - 30 mg. Biologický poločas obratu je 10 – 20 dnů, proto je třeba, aby příjem thiaminu potravou byl relativně pravidelný. Vysoké orální dávky jsou po saturaci tkání rychle vylučovány močí.

Nedostatek vitamínu se může projevovat ve dvou skupinách symptomů, které jsou ve vztahu k jeho dvěma biochemickým funkcím v organismu. V první řadě se projevuje poruchami kardiovaskulárního aparátu a druhou skupinu symptomů představují neurologické poruchy. Deficit thiaminu, známý jako nemoc beri-beri, je klasická avitaminóza vitamínu B₁, která je charakterizována snížením neurologických funkcí, úbytkem kosterního svalstva, slabostí srdečních svalů a edémem. Toto onemocnění je stále dosti rozšířeno v rozvojových zemích. V industrializovaných zemích může být příčinou nedostatku vitamínu B₁ chronický alkoholismus, hladovění, striktní diety pro redukci tělesné hmotnosti, konzumace thiaminových antagonistů, orální antikoncepce, některá onemocnění (diabetes mellitus, Alzheimerova nemoc) aj. [13].

Toxicita thiaminu je velmi nízká. Při orálním podávání jako suplementu se toxický efekt může objevit až při množství mnohonásobně vyšším než je denní doporučená dávka (více než 3 g/den [17]). Při dlouhodobém podávání thiaminu ve vysokých dávkách se objevují poruchy žaludeční funkce, bolesti hlavy, pocení, kožní reakce aj. Zatím nebylo prokázáno, že by thiamin mohl působit jako karcinogen nebo mutagen [13].

2.1.5 Antivitaminy thiaminu

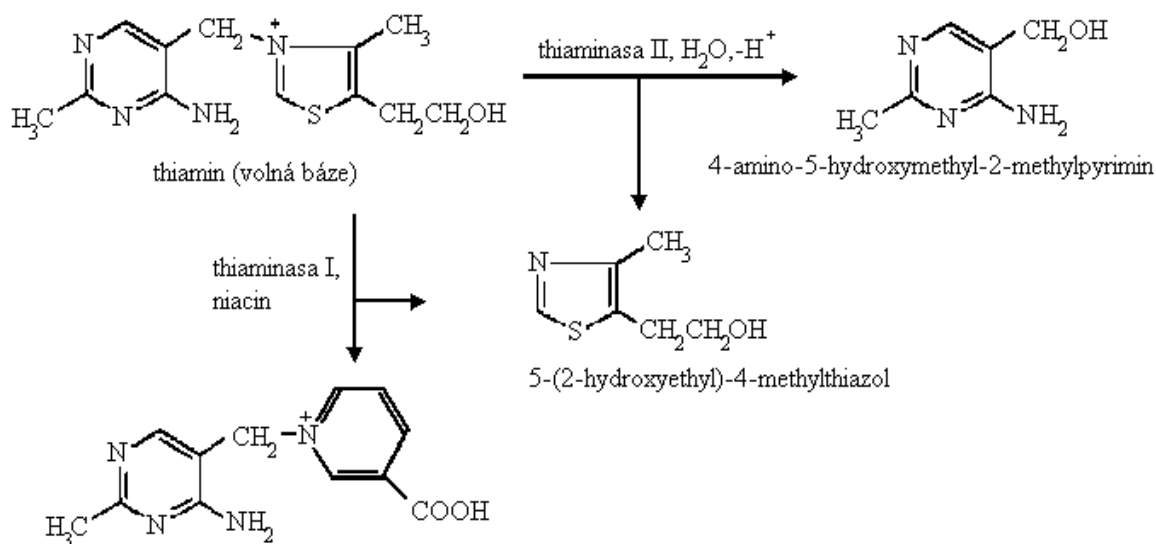
Známým antagonistou thiaminu je oxythiamin (Obr. 6) obsahující jako substituent pyrimidinového cyklu hydroxylovou skupinu místo aminoskupiny. Oxythiamin vzniká z thiaminu v silně kyselém prostředí a vyskytuje se proto např. v tzv. kyselých hydrolyzátech bílkovin jako je polévkové koření. Snadno tvoří difosfát, který je kompetitivním inhibitorem thiaminu v enzymových reakcích [4], [12].



Obr. 6. Oxythiamin volná báze [4].

Mezi termostabilní antivitaminy patří některé látky (polyfenoly, hydroxylové deriváty tyrosinu a některé flavonoidy) obsažené v potravinách rostlinného původu, např. v kávě, čaji (tanin), některé zelenině a také v některých živočišných tkáních [4], [12], [13].

Významnými antivitaminy jsou také enzymy známé pod názvem thiaminasy (thiaminasy I a II). Jde o termolabilní enzymy, které se tepelnou úpravou potravin inaktivují. V potravinách konzumovaných v syrovém stavu nebo fermentovaných mohou způsobit ztráty thiaminu během přípravy nebo v gastrointestinálním traktu. Vyšší aktivitu thiaminasy I má syrové maso sladkovodních a některých mořských ryb, syrové vnitřnosti hospodářských zvířat i některé rostliny. Reakce katalyzovaná thiaminase I spočívá ve štěpení molekuly thiaminu výměnnou reakcí s dusíkovou bází (např. s nikotinovou kyselinou) nebo s thiolem (např. cystein). Thiaminasa II je enzymem mnoha bakterií a katalyzuje běžnou hydrolýzu, při které vznikají stejné produkty jako při neenzymové hydrolýze (Obr. 7) – viz další kapitola [4], [6], [17], [12], [13].



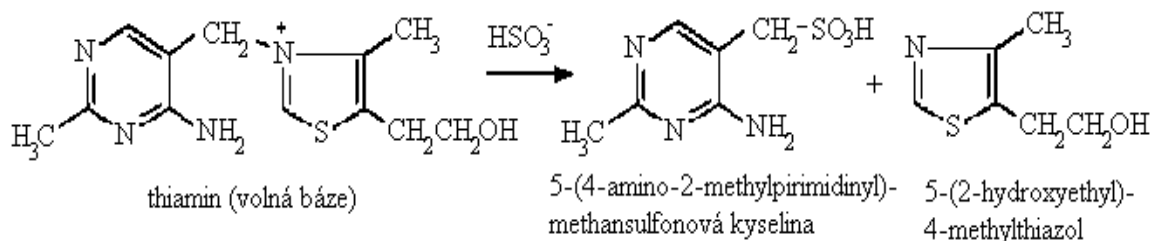
Obr. 7. Degradace thiaminu působením thiaminasy I a II [4].

2.1.6 Reakce a stabilita

Thiamin náleží k nejméně stálým vitaminům. Obecně lze říci, že je relativně stabilní pouze v kyselém prostředí. V prostředí kyslíku, světla, při teplotách kolem 100 °C a v zásaditém prostředí je nestabilní [4], [12].

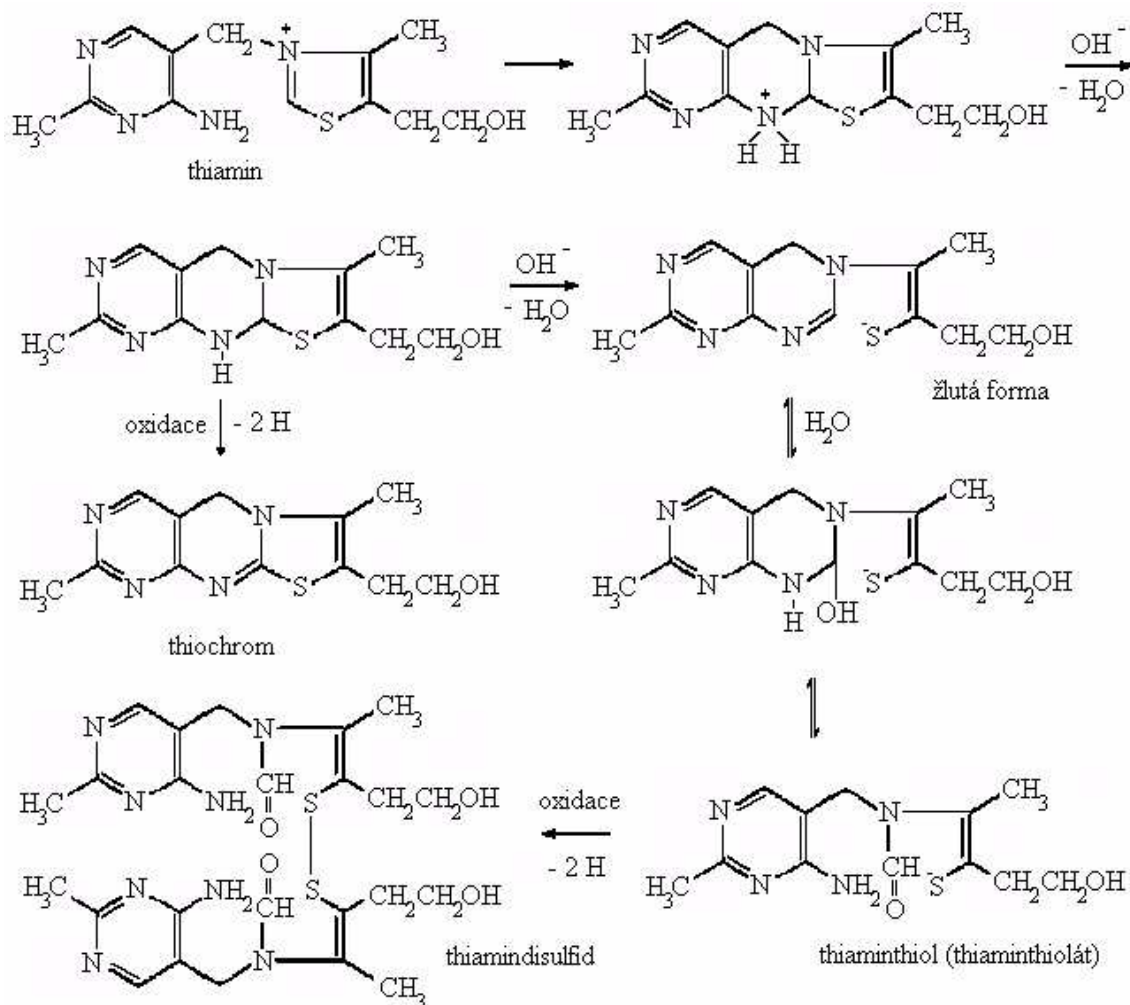
Thiaminhydrochlorid je stabilní jako pevná látka pokud je uchován v suchu. Záhřev ke 100 °C po 24 h nesnižuje jeho účinnost. V roztocích jeho stabilita silně závisí na podmínkách pH, teplotě a přístupu kyslíku. Relativně stabilní vůči působení kyslíku a záhřevu jsou pouze vodné roztoky s $\text{pH} < 5$ [12].

Thiamin je velmi citlivý vůči oxidu siřičitému nebo hydrogensířičitanům (Obr. 8). Tato degradace thiaminu je rychlá při vyšším pH a způsobuje velké ztráty thiaminu např. při blanšírování sířené zeleniny a v masných výrobcích, kde jsou siřičitany a hydrogensířičitany používány jako konzervační prostředky. Při nízkém pH ztráty nejsou významně odlišné od produktů, které tyto látky neobsahují [4], [17]. Také v důsledku reakce s dusitany dochází k částečnému rozkladu thiaminu a pravděpodobně i k tvorbě oxythiaminu, antagonisty thiaminu (viz výše, Obr. 6) [4].



Obr. 8. Degradace thiaminu oxidem siřičitým [4].

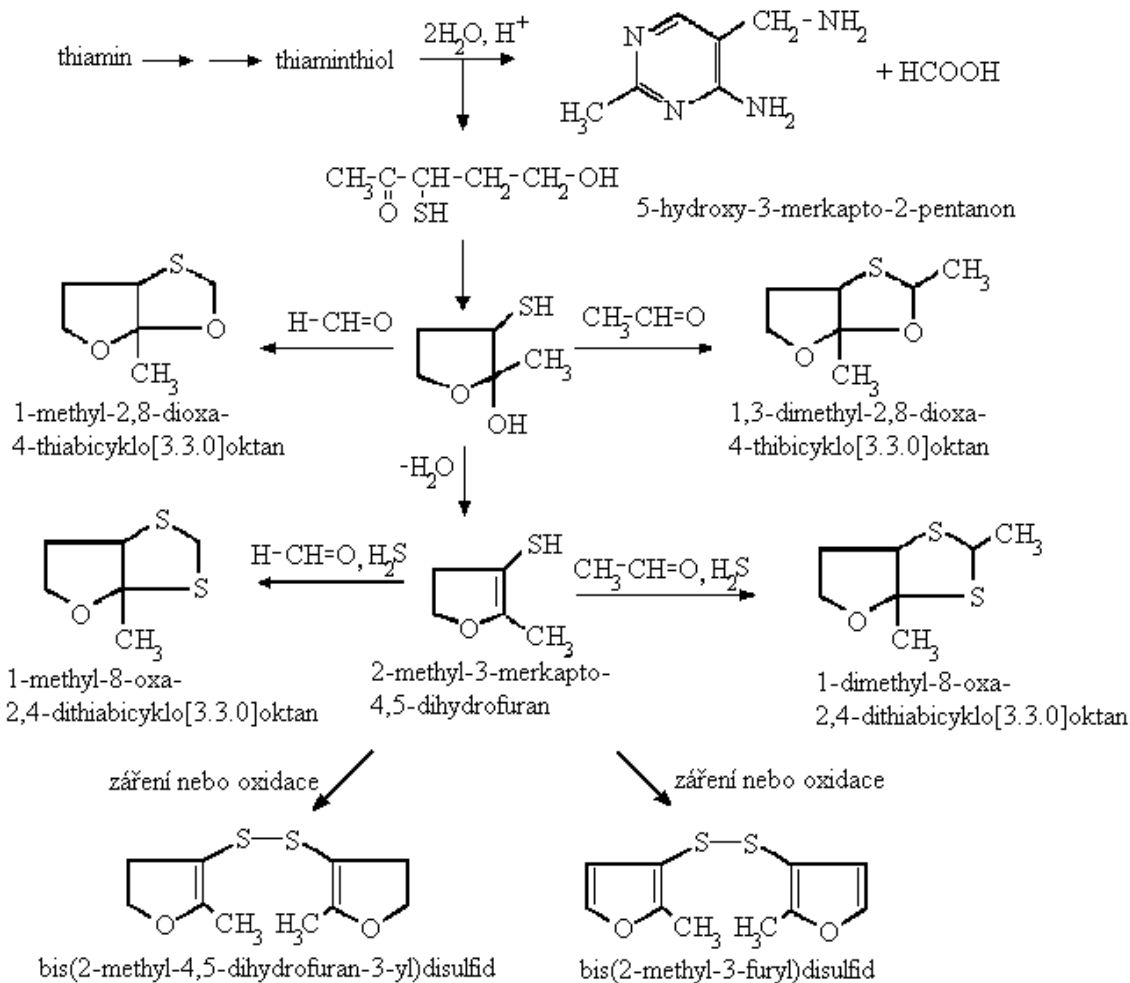
Při $\text{pH} > 5$ je thiamin ve vodném roztoku relativně rychle zničen varem. Při $\text{pH} = 7$ se destrukce objevuje dokonce při pokojové teplotě. Při $\text{pH} = 8$ a vyšším vodné roztoky thiaminu žloutnou vznikem žluté formy jako meziproduktu (už při pokojové teplotě) a poté blednou následkem série reverzibilních reakcí za vzniku thiaminthiolu jako finálního produktu. Thiaminthiol se snadno oxiduje na thiamindisulfid (biologicky aktivní) a jako minoritní produkt vzniká fyziologicky neúčinný thiochrom a některé další sloučeniny (Obr. 9) [4], [6], [12]. Thiamindisulfid vzniká i za velmi mírných podmínek oxidace ($\text{pH} = 7,5$, oxidace vzduchem nebo peroxidem vodíku) a lze jej redukčními činidly převést na thiolovou formu, která účinkem silných kyselin poskytuje opět thiamin [6].



Obr. 9. Vznik thiolu, disulfidu a thiochromu [4].

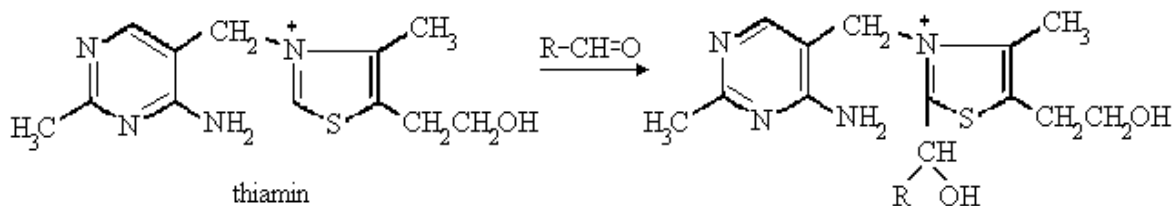
Thiamindifosfát je ve slabě kyselých a neutrálních roztocích nestálý a jeho hydrolýzou vzniká thiaminmonofosfát a poté thiamin. Velké množství dalších produktů vzniká rozkladem thiaminu ve vodných roztocích za varu, při teplotách nad $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ a fotodegradací. Identifikováno bylo více než 70 degračních produktů. Kromě jednoduchých sloučenin jako je sulfan, amoniak, methanal, ethanal, mravenčí a octová kyselina vzniká několik desítek dalších sloučenin. Významným prekurzorem mnoha sloučenin je 5-hydroxy-3-merkapt-2-pentanon (

Obr. 10). Řada produktů je vonnými látkami potravin, např. masa. Thiamin je proto používán jako složka směsí pro simulaci masového aromatu. Zvláště významným produktem rozkladu thiaminu (pokud jde o vonné látky) je bis(2-methyl-3-furyl)disulfid, jehož prahové koncentrace jsou extrémně nízké ($2 \cdot 10^{-5} \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$). Vzniká také jako produkt degradace při skladování tablet thiaminu a multivitaminových tablet obsahujících thiamin [4].



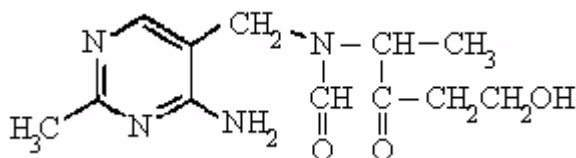
Obr. 10. Vznik některých degradačních produktů thiaminu [4].

Řadu reakcí thiaminu lze zahrnout mezi tzv. reakce neenzymového hnědnutí. Thiamin reaguje v neutrálním prostředí s redukujícími cukry a stejně tak s jinými karbonylovými sloučeninami (Obr. 11). Reakcí s D-glukosou vzniká jako primární produkt tzv. glukothiamin. Reakcí s 2-furankarbaldehydem, který je jedním z hlavních produktů degradace askorbové kyseliny v kyselém prostředí, se také vysvětluje rozklad thiaminu v přítomnosti vitaminu C (v silně kyselém prostředí askorbová kyselina dekarboxyluje a dehydratuje, vzniká oxid uhličitý a 2-furankarbaldehyd) [4].



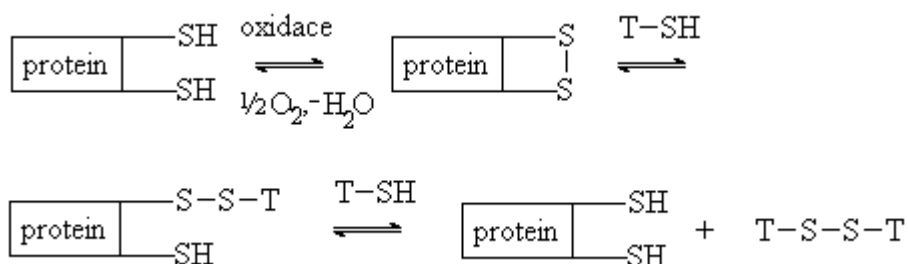
Obr. 11. Reakce thiaminu s karbonylovými sloučeninami [4].

Některé aminokyseliny jako je glycin, alanin, valin a glutamová kyselina katalyzují v alkalickém prostředí rozklad thiaminu. Jako produkt vzniká sulfan a tzv. dethiothiamin (Obr. 12).



Obr. 12. Dethiothiamin [4].

S cysteinem a s dalšími disulfidy reaguje thiamin za vzniku smíšených disulfidů (např. již zmíněné allithiaminy). Stejně tak reaguje thiamin i s bílkovinami (Obr. 13), které v postranních řetězcích obsahují thiolové skupiny cysteinu nebo disulfidové vazby. Touto reakcí se vysvětluje ochranný vliv bílkovin na degradaci thiaminu [4].



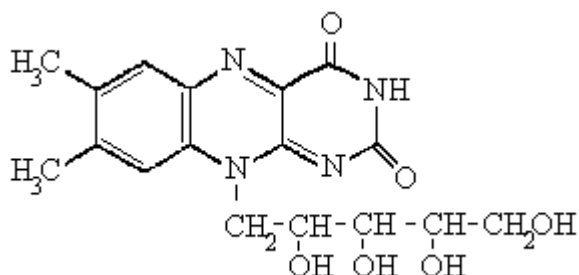
Obr. 13. Reakce thiaminu s bílkovinami, T-SH = thiaminthiol, T-S-S-T = thiamindisulfid [4].

2.2 Riboflavin

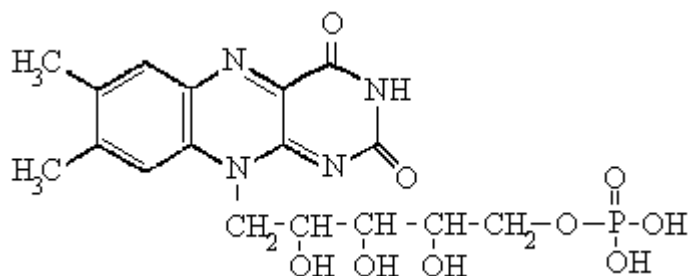
2.2.1 Struktura a formy riboflavinu

Žlutozelený riboflavin (Obr. 14) je flavinový derivát a základ jeho molekuly tvoří isoalloxazin (zahrnující pyrazinový a pyrimidinový kruh) s ribitylovým substitutem (alditol odvozený od D-ribosy) a dvěma methylovými skupinami [5]. Riboflavin se vyskytuje jako volná látka, převážně však existuje ve formě riboflavin-5'-fosfátu (flavinmononukleotidu, FMN, Obr. 15), dále flavinadenindinukleotidu (FAD, Obr. 16) a kovalentně vázaného riboflavinu. Tyto látky jsou kofaktory enzymů známých jako flavoproteiny, které se účastní jedno- nebo dvoelektronových oxidačně redukčních reakcí. Jednoelektronovou redukcí riboflavinu vznikají dvě formy radikálu riboflavinu, červený anion a modrá neutrální molekula (tzv. flavosemichinon); další redukovanou téměř

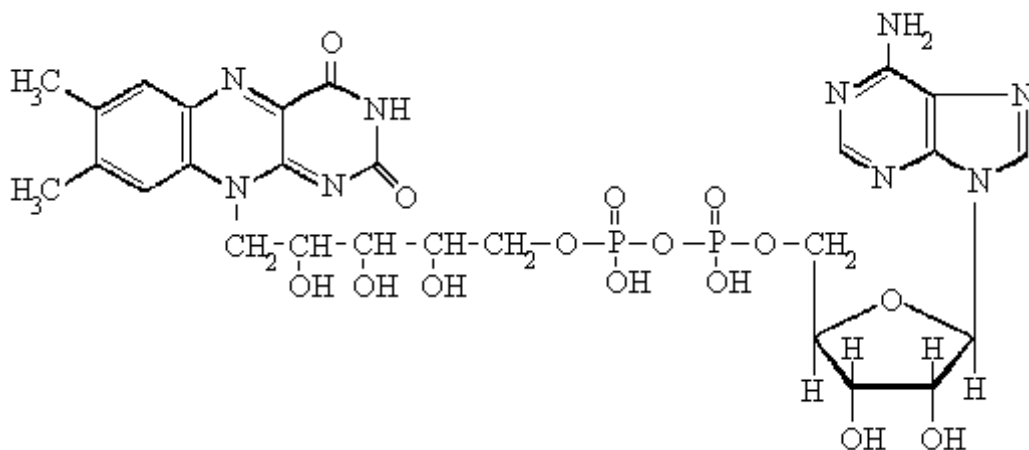
bezbarvou formou při enzymových oxidoredukčních reakcích je 1,5-dihydroriboflavin (jiným názvem dihydroflavin nebo leukoflavin), který spontánně oxiduje vzdušným kyslíkem na riboflavin (Obr. 17). Další redukovanou formou (vznikající dvoelektronovou redukcí při některých enzymových reakcích) je 4a,5-dihydroriboflavin (Obr. 18) [4].



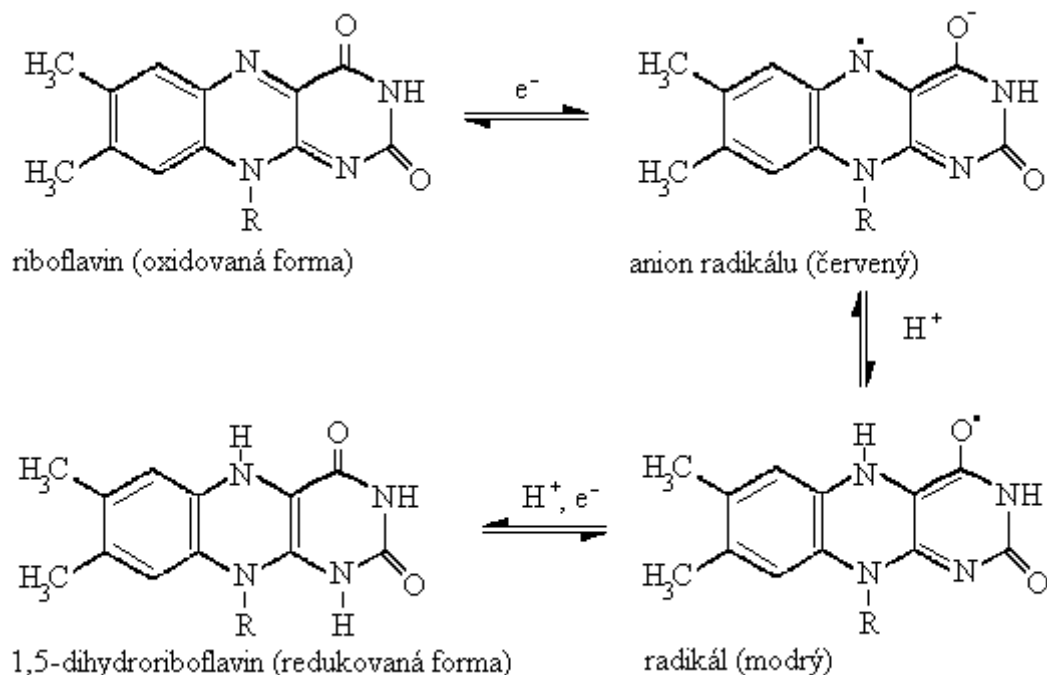
Obr. 14. Riboflavin (oxidovaná forma) [4], [6].



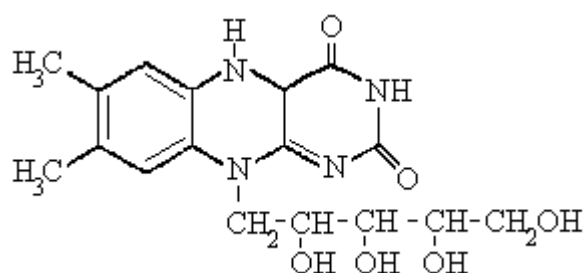
Obr. 15. Flavinmononukleotid [4], [6].



Obr. 16. Flavinadeninukleotid [4], [6].



Obr. 17. Oxidované a redukové formy riboflavinu [4].



Obr. 18. 4a,5-dihydroriboflavin [4].

Riboflavin je komerčně dostupný jako krystalický prášek, který je jen těžko rozpustný ve vodě. Proto je pro přípravu roztoků používána sodná sůl riboflavin-5'-fosfátu, která je ve vodě více rozpustná. Podobně jako thiamin se rovněž riboflavin přidává za účelem fortifikace do některých potravin, např. do pšeničné mouky a cereálních snídaní. Ve formě volného riboflavinu nebo riboflavin-5'-fosfátu se používá také k barvení potravin (E 101), především pro cereální výrobky, instantní produkty a cukrem potahovaná dražé [4], [13], [17], [18].

2.2.2 Obsah vitamínu B₂ v potravinách

Riboflavin, především jako FMN a FAD, méně jako volný vitamin, se nachází ve všech potravinách a jeho distribuce je podobná distribuci thiaminu. V mléce a také ve vejcích však převládá volný riboflavin, z části je riboflavin v mléce vázán na α_s - a β -kasein. Vyšší obsah vitamínu má také maso a především vnitřnosti, sýry, luštěniny, listová

zelenina a některé mořské ryby. Ve vyšších rostlinách se kromě riboflavinu, FMN a FAD vyskytuje velký počet derivátů riboflavinu (např. esterů a glykosidů) vykazujících biologickou aktivitu obdobnou riboflavinu. V ovsu byl například nalezen ester s malonovou kyselinou (5'-malonyl-riboflavin). Deriváty riboflavinu s C-5' hydroxyskupinou ribitolu oxidovanou na karbonylovou skupinu (riboflavinal) či karboxylovou skupinu (tzv. riboflavinová kyselina) se vyskytují v některých jedlých houbách (*Basidiomycetes*). V menším množství než thiamin je riboflavinu přítomen v chlebu a dalších cereálních výrobcích. Vyšší obsah vitamínu mají celozrnné výrobky. Riboflavin je ve významném množství přítomen také v pivu (zhruba $0,5 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$), narozdíl od thiaminu, který ve větší míře zůstává v kvasničných buňkách, jež jsou odfiltrovány. Bohatým zdrojem riboflavinu je droždí. V zelenině a ovoci je jeho obsah nízký, stejně tak jako v mase sladkovodních ryb [4], [13].

2.2.3 Doporučený příjem vitamínu B₂

Výše doporučeného denního příjmu riboflavinu je vzhledem k jeho působení v energetickém metabolismu a metabolismu bílkovin závislá na obsahu bílkovin a energetické hodnotě potravy. Měla by být v souladu s energetickým výdejem a tělesnou hmotností konzumenta. Minimální denní příjem vitamínu B₂ pro dospělé byl stanoven ve výši 0,6 mg/1000 kcal (4200 kJ). Pro udržení bazálního metabolismu a zajištění hlavních metabolických funkcí by příjem riboflavinu neměl klesnout pod 1,2 mg/den, i když je energetický příjem nižší než 2000 kcal (8400 kJ) na den. Doporučená dávka pro průměrného obyvatele ČR činí 1,514 mg/den. Doporučená dávka pro středně těžce pracující muže ve věku 19-34 let činí 1,8 mg/den a ve věku 35-59 let 1,7 mg/den. Pro stejné kategorie žen platí doporučení 1,6 mg, resp. 1,5 mg/den [13].

Návrh výživových doporučených dávek vitamínu B₂ z roku 1999 pro dospělé obyvatelstvo ve věku 19 až 59 let udává pro lehce pracující muže 1,6 mg/den a pro středně těžce pracující muže 1,8 mg/den. Pro ženy stejných kategorií jsou stanoveny hodnoty 1,4 mg, resp. 1,6 mg/den [15], [16].

2.2.4 Fyziologické a metabolické aspekty

Flavinmononukleotid i flavinadeninukleotid se štěpí v tenkém střevě. Absorpce nízkých koncentrací riboflavinu je regulována pomocí saturačního mechanismu, vyšší

koncentrace jsou absorbovány pasivní difuzí. Riboflavin z potravin živočišného původu je snáze absorbován v trávicím traktu než vitamin z potravin rostlinného původu, kde převládají kovalentně vázané formy, obtížně štěpitelné proteázami. Po fosforylaci je riboflavin dále transportován ve vazbě na bílkovinu především do jater, srdce a ledvin, kde nemůže vytvářet významné zásoby, proto je třeba, aby příjem riboflavinu potravou byl relativně pravidelný [4], [13].

Riboflavin biologicky funguje jako součást flavoproteinových enzymů, které hrají důležitou roli v přenosu atomů vodíku v oxidativních procesech uvnitř buňky, při kterých vzniká energie (respirační řetězec). Stejně jako ostatní vitaminy skupiny B vytváří koenzymy, které hrají důležitou roli v metabolismu bílkovin, tuků a sacharidů a při generaci energie cestou ATP. Účastní se procesu vidění (zejména za šera), produkce hormonů v nadledvinkách, tvorby krevních elementů aj. [13].

Nedostatek vitamínu B₂ se v industrializovaných zemích objevuje zřídka a jen u omezených populačních skupin, typickým místem jeho výskytu jsou země třetího světa, kde především dětská populace trpí protein-kalorickou malnutricí. Nedostatek riboflavinu se projevuje karečnickými příznaky na oku, v ústech, na kůži a neuropsychickými symptomy.

Nedostatečný příjem riboflavinu (méně než 0,5 mg/den) trvající více než 100 dní vede ke vzniku hypovitaminózy. Nejčastěji se vyskytuje u osob, které konzumují nedostatečné množství mléka a mléčných produktů. Kromě toho může být způsobena nadměrnou konzumací alkoholu, používáním orální antikoncepce, dlouhodobým působením stresu, nemocemi štítné žlázy (hyperfunkce), diabetes mellitus, záněty tenkého střeva aj. Jen zřídka jde o nedostatek riboflavinu samotného. Obvykle se objevuje spolu se symptomy nedostatku ostatních vitaminů skupiny B [13].

Po orálním podání suplementů riboflavinu nebyly pozorovány žádné vedlejší účinky na lidský organismus. U vitamínu B₂ nebylo prokázáno ani toxické, ani mutagenní, teratogenní či karcinogenní působení [13].

2.2.5 Reakce a stabilita

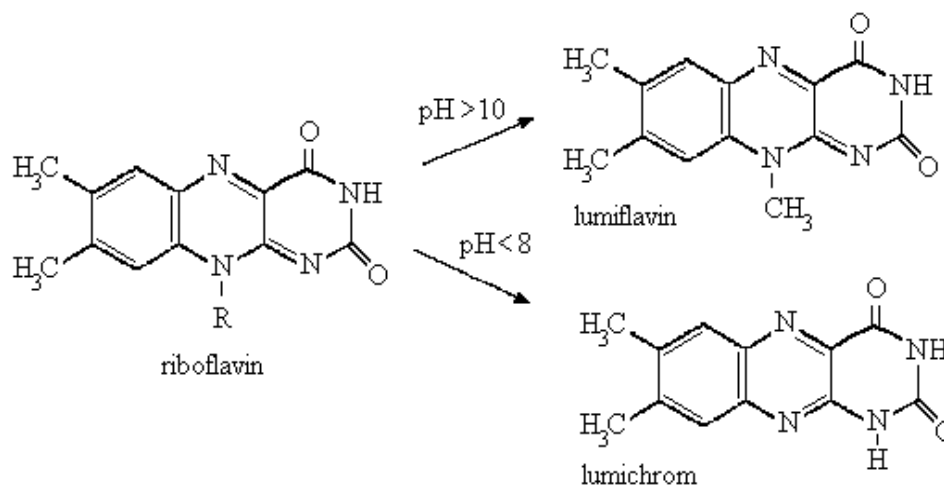
Nejdůležitějším faktorem, který ovlivňuje stabilitu riboflavinu, je světlo (při ozáření viditelným i UV světlem je nestálý a dochází k odštěpení ribosového zbytku). Největší vliv má světlo o rozsahu 420 až 560 nm. Zářivkové světlo je méně škodlivé než přímé sluneční

světlo, ale produkty v průhledných obalech mohou být ovlivněny osvětlením v prodejnách [9], [17].

V nepřítomnosti světla je riboflavin velmi stabilním vitamínem. V neutrálních a slabě kyselých roztocích je prakticky stálý (vůči záhřevu i atmosférickému kyslíku). V alkalickém prostředí je labilní a rozkládá se na fyziologicky neúčinné rozkladné produkty [4], [9].

Flavinové koenzymy jsou velmi náchylné k chemické nebo enzymové hydrolýze. FAD se v kyselém prostředí hydrolyzuje na FMN. V kyselých roztocích mění polohu fosfátová skupina FMN a následnou hydrolýzou fosfátů vzniká riboflavin [4].

V neutrálním a alkalickém prostředí za přístupu světla jsou všechny flaviny nestálé, zvláště pak volný riboflavin a FMN. Tyto sloučeniny působí jako fotosenzibilizátory typu I a II (viz dále), absorbovanou světelnou energii předávají vzdušnému kyslíku, ze kterého vzniká singletový kyslík a ten oxiduje další organické sloučeniny. Současně dochází k fotolytickému štěpení (fotodegradaci) flavinů. Hlavním produktem fotodegradace riboflavinu po štěpení ribitolu v kyselém a neutrálním prostředí je lumichrom, v alkalickém prostředí vzniká lumiflavin (Obr. 19). Oba flaviny vznikající fotodegradací riboflavinu jsou účinnější oxidační činidla než samotný riboflavin [4].



Obr. 19. Fotolýza riboflavinu [4].

Běžný atmosférický kyslík O_2 existuje v tripletovém stavu (má 12 valenčních elektronů, přičemž dva elektrony s nejvyšší energií a se souhlasným spinem se nachází v různých orbitalech). Excitací běžného tripletového kyslíku ($^3\text{O}_2$) vzniká reaktivní singletový kyslík ($^1\text{O}_2$). Singletový kyslík (má elektrony párové v jednom orbitalu

a s opačným spinem) reaguje např. s nenasycenými sloučeninami, aby se doplnil jeho volný molekulový orbital elektrony [19].

Jako fotosenzibilizátory se označují sloučeniny, které katalyzují oxidaci organických látek vzdušným kyslíkem při ozáření viditelným světlem. Působí jako přenašeči absorbované energie, kterou předávají tripletovému kyslíku, ze kterého vzniká kyslík singletový. U reakce typu I se jedná o přímou interakci fotosenzibilizátoru (S) s další molekulou (R-H), při které dojde k přenosu atomu vodíku nebo elektronu a vznikají volné radikály ($R\cdot$ a $\cdot S-H$). Tripletové senzibilizátory jsou tedy fotochemicky aktivovanými iniciátory volných radikálů. Reakce typu II popisuje nejrozšířenější způsob přenosu energie z excitovaného tripletového fotosenzibilizátoru na tripletový kyslík za vzniku singletového kyslíku. Méně než 1 % tripletového kyslíku současně přechází na superoxidový anion (O_2^-) a oxidovanou formu senzibilizátoru (S^+) [19].

Riboflavin působí jako fotosenzibilizátor například u mléka (také vína a piva) při expozici přímému slunečnímu světlu v nevhodných obalech. Singletový kyslík a produkty degradace riboflavinu způsobují rozsáhlou destrukci vitamínu C a oxidaci dalších významných látek jako je retinol, esenciální mastné kyseliny a esenciální aminokyseliny, např. z methioninu vznikají rozkladem těkavé sirné sloučeniny. Výsledkem je nepříjemné aroma, tzv. sluneční přípach [4].

3 ZTRÁTY THIAMINU A RIBOFLAVINU

V průběhu historie lidstva byla pro zpracování potravin postupně vyvinuta celá řada technologických postupů, které ovlivňují nutriční kvalitu stravy jak v kladném (lepší využitelnost některých nutrientů), tak i v záporném smyslu (ztráty vitaminů, popř. jiných biologicky aktivních látek).

Významné ztráty obsahu vitaminů mohou vznikat již při manipulacích a nešetrném zacházení předcházející vlastního zpracování potravinářské suroviny, např. při sklizni, skladování a dopravě. V těchto případech jsou ztráty nutrientů v potravine především funkcí teploty a délky skladování, ale mohou být ovlivněny i nedostatečnou ochranou proti slunečnímu záření. Snižování teploty při dopravě a skladování a zkracování časového úseku nezbytného pro obě uvedené manipulace jsou významnými faktory pro zachování nutriční kvality suroviny před dalším zpracováním [13].

Jsou známy i případy, kdy se technologicky anebo domácí přípravou množství vitaminů zvýší. Týká se to vesměs vitaminů skupiny B (zejména riboflavinu) při fermentaci mléka (různé fermentované nápoje) anebo případně i při mléčném kvašení (kysané zelí). Zde nárůst obsahu vitaminů závisí na použité mikrobiální kultuře. Fermentované mléčné výrobky obsahují ve většině případů vyšší koncentrace riboflavinu než původní mléko díky jeho syntéze mikroorganismy. V této souvislosti lze uvést i zvýšený obsah vitaminů skupiny B u kvasnicových typů pív. Je známo, že pro vitaminy skupiny B jsou kvasnice nejbohatším zdrojem [4], [20].

V následujících kapitolách bude pojednáno o ztrátách thiaminu a riboflavinu vznikajících při kulinární úpravě, skladování a při průmyslovém zpracování potravin.

3.1 Kulinární úprava potravin

3.1.1 Předběžná příprava

Při předběžné přípravě se potraviny nejprve očistí, zbaví nepoživatelných nebo nehodnotných částí, jako jsou slupky, košťály, blány a šlachy, kosti apod. Nešetrným odstraňováním těchto částí dochází k hmotnostním ztrátám a tím mohou vznikat i ztráty vitaminů B₁ a B₂. Například při škrabání brambor jsou ztráty těchto vitaminů úměrné ztrátám hmotnostním. Při omývání potravin výše ztrát závisí také na velikosti povrchu potraviny (zejména u masa). Dále se pak potraviny zpracovávají krájením, mletím,

naklepáváním, obalováním, mícháním, šleháním, strouháním, lisováním, rozmrazováním atd. [2], [3], [21]. Při pomalém rozmrazování dochází k potrhání buněčných stěn, uvolnění šťávy a tím i úniku vitaminů. Vznikají tak ztráty vitaminů vyluhováním a mohou činit 12 % u thiaminu a 10 % u riboflavinu [13]. Proto se doporučuje rychlé rozmrazení. Optimální je kuchyňsky upravovat přímo zmrazenou potravinu [20].

Vliv dusitanů, siřičitanů a uhličitanů

Při nakládání masa vznikají ztráty thiaminu při použití dusitanových solících směsí. Přídavek siřičitanů, používaných k prevenci reakcí enzymového hnědnutí u loupaných brambor nebo také při sušení ovoce a zeleniny, má za následek rozsáhlou až úplnou destrukci thiaminu [4]. Také při blanšírování (viz dále) přidání siřičitanů významně ovlivňuje ztráty thiaminu v ovoci a zelenině [17]. Vyšší ztráty thiaminu vznikají rovněž u pečiva v případech, kdy se při přípravě těst používají alkalické kypřící prostředky (např. uhličitanu alkalických kovů) [4].

Máčení, klíčení

Někdy se potraviny máčejí, aby změkla slupka (luštěniny), aby se nabobtnáním urychlilo vaření, zlepšila chuť a aby došlo k rehydrataci (sušené zeleniny, ovoce, hub). Dlouhým máčením však mohou vznikat ztráty vitaminů vyluhováním [3]. Vliv doby máčení na ztráty vitaminů B₁ a B₂ u čočky byl zkoumán již v minulosti (60-80. léta 20. stol.) a výsledky ukazuje tabulka (Tab. 1). Je patrné, že při máčení čočky do 3 hodin jsou ztráty minimální, kdežto po 3 hodinách se rychle zvyšují [2].

Tab. 1. Ztráty vitaminů B₁ a B₂ u čočky v závislosti na době máčení [2], [21]

Doba máčení (hod.)	Sušina (%)	Ztráty vitaminů	
		B ₁ (%)	B ₂ (%)
1	70,2	0,8	0,6
3	52,5	1,3	0,6
5	50,3	12,0	9,6
7	50,2	12,2	10,2

V nedávné době byl zkoumán vliv máčení luštěnin v 0,1 % hm. roztoku kyseliny citrónové (pH $4,96 \pm 0,02$), destilované vodě (pH $7,00 \pm 0,02$) nebo 0,07 % hm. roztoku hydrogenuhličitanu sodného (pH $7,85 \pm 0,02$) v hmotnostním poměru 1:3 (semena : použité medium) při pokojové teplotě po dobu 9 hod. Ztráty thiaminu při máčení čočky (*Lens culinaris* L. var. *vulgaris*) v uvedených médiích činily 5, resp. 6 a 10 %, zatímco obsah riboflavinu se zvýšil o 95, resp. 98 a 76 %. Nárůst riboflavinu lze přisuzovat mikrobiologické aktivitě (zejména rodu *Lactobacillus*). Nejlepší podmínky pro minimalizaci ztrát vitaminů byly při máčení po dobu 9 hod. v 0,1 % roztoku kyseliny citrónové nebo ve vodě s $\text{pH} \leq 7$ [22]. Uvedené hodnoty v této studii se výrazně liší od hodnot ztrát v předchozím výzkumu vlivu doby máčení čočky na ztráty vitaminů B₁ a B₂, což lze přisuzovat zlepšení techniky analytických metod a různým podmínkám experimentálního zpracování.

Byl studován také účinek světla při procesu namáčení čočky na vitaminy B₁ a B₂. Čočka byla máčena za přístupu světla a bez přístupu světla za jinak stejných podmínek. Žádný vliv světla však nebyl prokázán. U thiaminu došlo ke ztrátám následkem vyluhování do vody a obsah riboflavinu vzrostl. Tento nárůst podporuje předpoklad začátku metabolických procesů během namáčení [23].

Výzkumem účinku teploty klíčení fazolí na vybrané živiny bylo zjištěno, že biosyntéza riboflavinu byla zpravidla větší během klíčení za okolních podmínek (20-35 °C) než při konstantní teplotě 20 °C, zatímco obsah thiaminu byl teplotou ovlivněn méně. Nejvyšší obsah riboflavinu ($3,54 \mu\text{g} \cdot \text{g}^{-1}$) a thiaminu ($4,37 \mu\text{g} \cdot \text{g}^{-1}$) byl zjištěn během klíčení fazolí po 48-72 hod. [24].

Vliv různých podmínek klíčení na obsah vitaminů B₁ a B₂ byl zkoumán ve fazoli, čočce a hrachu. Výsledky prokázaly, že klíčení mění nutriční složení luštěnin v závislosti na druhu luštěniny a podmínkách klíčení. Vitamin B₂ zaznamenal důležitý nárůst po klíčení, zatímco vitamin B₁ se výrazně nezměnil. Pro dosažení vyšší nutriční hodnoty luštěnin (např. pro přípravu luštěninové moučky) autoři studie navrhuji klíčení 6 dní v přítomnosti světla u fazole a čočky a ve tmě u hrachu [25].

Z uvedených výsledků lze shrnout:

- pro minimalizaci ztrát thiaminu při máčení čočky při pokojové teplotě se doporučuje použít kyselý roztok (např. 0,1 % hm. roztok kyseliny citrónové),

- při máčení čočky nedochází ke ztrátám riboflavinu, ale naopak k jeho zvýšení,
- vliv světla při máčení čočky nebyl prokázán,
- klíčením luštěnin se zvyšuje obsah riboflavinu, obsah thiaminu se výrazně nemění.

3.1.2 Tepelná úprava potravin

K tepelnému ošetření se používá teplot nad 60 °C, může to však být i více než 200 °C. Tepelnou úpravou je dosahováno lepší stravitelnosti potravin (mění se jejich struktura a uvolňuje se tuhá konzistence syrových potravin, čímž je usnadněno jejich trávení), zlepšení organoleptických vlastností (účinkem tepla nebo biochemických vlivů vznikají nové chuťové a vonné látky), ničení škodlivých mikroorganismů, inaktivace enzymů a prodloužení údržnosti potravin. Vyšší teplotou však mohou vznikat i toxické a lidskému zdraví škodlivé látky (např. karcinogeny při přepalování tuku) a dochází rovněž k významným nutričním ztrátám [3], [26], [27].

Ztráty při tepelné úpravě mohou být přičítány degradačním chemickým změnám ve směsi, nevratné vazbě k ostatním složkám pokrmu nebo degradaci na neaktivní produkty. Kyslík, světlo a některé kovy často hrají aktivní roli v urychlování nebo podpoře ztát. Chemické změny a difúzní prostupy se zrychlují s růstem teploty. Na druhou stranu patrná zvýšení mohou nastat díky uvolnění chemicky vázaných forem nebo zlepšením stravitelnosti a extrakcí ze základního substrátu poškozením struktury potravin [27].

Správnou technologií lze nutriční ztráty minimalizovat. Na potraviny nepříznivě působí především nadměrné, intenzivní, dlouhotrvající, popř. opakované zahřívání. Přitom ztrácí nejen výživovou hodnotu, ale i vzhled, barvu, vůni a chuť, čímž se stávají pro strážníka méně lákavými. Nedodržením správných technologických postupů nebo nešetrným zacházením s potravinami se procento nutričních ztrát zvyšuje [3].

Pro tepelné zpracování potravin platí tyto hlavní zásady:

- potraviny musí být dokonale provařeny nebo propečeny, ale neměly by se vařit (dusit, péci atd.) déle, než je nutné (zejména u zeleniny),
- vývary, ve kterých se potraviny vaří, lze dále použít (do omáček, polévek apod.) a zabránit tak ztrátě vyluhovaných nutrientů,
- pokrmy musí být připraveny v časovém sledu podle předpokládaného výdeje anebo ihned po dohotovení zchlazeny, popř. zmrazeny (podle [28]),

- zelenina a brambory se vkládají do vroucí vody; zeleninu je nutno vařit na mírném ohni a v přikrytých nádobách [3].

Blanšírování

Při zpracování ovoce a zeleniny jak v běžné kuchyňské praxi, tak i v potravinářském průmyslu, se zpravidla používá tzv. blanšírování. Jde o spařování nebo proplachování horkou vodou. Vzhledem k působení horké vody či páry je tento proces zařazen do tepelné úpravy, ačkoli by bylo možné jej pokládat za předběžnou přípravu [3], [13].

Úkolem blanšírování je zejména inaktivace enzymů (oxidáz), také usnadnění loupání (rajčata, broskve), zlepšení stravitelnosti některých druhů zeleniny (hlávkové zelí na salát). Blanšírují se také ledvinky, játra apod., aby se zbavily nežádoucí chuti a pachů [3], [13].

Šetrnější je blanšírování parou. Retence vitaminů B_1 a B_2 při blanšírování parou činila ve špenátu 88-100 % a při blanšírování ve vroucí vodě se pohybovala mezi 64-95 %. Při blanšírování ovoce a zeleniny bývá zachováno 50-80 % obsahu thiaminu. Retence riboflavinu je v rozsahu 80-95 % [13], [17].

Blanšírování má být co nejkratší, aby se omezily ztráty vyluhováním. Bylo zjištěno, že vysoká teplota a kratší čas zpracování lépe uchová obsah vitaminů než nižší teplota a delší čas zpracování.

Studie [29] zkoumala vliv blanšírování na obsah vitaminu B_1 a B_2 u zelených sojových bobů, které byly blanšírovány při 80 °C po dobu 30 minut, při 90 °C po dobu 20 minut a při 100 °C po dobu 10 minut. Ihned po blanšírování byly ponořeny do studené vody (4 °C) na 1 min. Účinek blanšírování na obsah vitaminů v zelených sojových bobech je uveden v tabulce (Tab. 2). Při všech podmínkách blanšírování se obsah vitaminů snížil, kromě vitaminu B_1 , což lze přisuzovat uvolněním vázaných forem. Nejvyšší retence obou vitaminů byla dosažena při 100 °C – 10 minut.

Tab. 2. Účinek blanšírování na obsah vitaminů v zelených sojových bobech [29]

Vitamin	Retence vitaminů při blanšírování (%)		
	80 °C – 30 min.	90 °C – 20 min.	100 °C – 10 min.
B ₁	57,3	90,5	107,3
B ₂	43,0	70,7	87,1

Vaření

Běžnou kulinární úpravou řady potravin je vaření. Ztráty vitaminů v tomto případě jsou dvojího druhu: část vitaminů degraduje varem s vodou a část je vyluhována do vývaru a záleží na dalším postupu, zda bude vývar využit. Výše ztrát závisí také na velikosti potraviny a množství vody. Šetrnější je příprava větších kusů (zejména masa), použití menšího množství vody a kratší doba tepelného záhřevu. Ztráty vitaminu B₁ při vaření mohou dosahovat až 80 %, zatímco vitamin B₂ je vůči teplotě relativně stabilní a ke ztrátám dochází hlavně vyluhováním až 55 % [2], [4], [13], [20].

Při vaření hovězího masa dochází k celkovým ztrátám thiaminu 60-80 % (40-47 % rozkladem při vaření, 20-33 % vyluhováním) a riboflavinu 18-20 % (pouze vyluhováním) [13]. Zdroj [31] uvádí ztráty při vaření hovězího masa ve výši 55 % u thiaminu (40 % rozkladem, 15 % vyluhováním) a 15 % u riboflavinu (pouze vyluhováním), přičemž výše ztrát je shodná i při vaření mletého či na plátky upraveného hovězího masa a rovněž při vaření masa, které bylo předem orestováno.

V tabulce (Tab. 3) jsou uvedeny ztráty vitaminů B₁ a B₂, které byly zjištěny při vaření hovězího masa v závislosti na době tepelného působení [2]. Při klasickém vaření po dobu 60-120 minut dosahují celkové ztráty thiaminu 40-59 % a riboflavinu 32-45 %. Vaření v tlakové nádobě je šetrnější - ztráty thiaminu činily 35 % a riboflavinu 17 %.

Vařením vepřového masa vznikají celkové ztráty thiaminu 70 % (40 % rozkladem, 30 % vyluhováním) a riboflavinu 30 % (pouze vyluhováním) [13]. Při vaření předem opečeného vepřového masa dosahují ztráty thiaminu 60 % (45 % rozkladem, 15 % vyluhováním) a riboflavinu 25 % (10 % rozkladem a 15 % vyluhováním); stejná % ztrát byla zjištěna také při vaření předem opečených i neopečených plátků vepřového uzeného masa, rovněž vepřového žebírka a mletého vepřového masa [31]. Vařením předem opečeného vepřového masa lze snížit ztráty vyluhováním, ale na druhou stranu dojde ke zvýšení ztrát rozkladem.

Tab. 3. Ztráty při vaření hovězího masa v závislosti na době tepelného působení [2]

Druh masa	Způsob přípravy	Doba přípravy (minut)	Ztráty vitaminů (%)	
			B ₁	B ₂
Hovězí přední	vaření klasické	60	40	32
Hovězí přední	vaření klasické	72	42	38
Hovězí přední	vaření klasické	90	45	40
Hovězí zadní	vaření klasické	120	59	45
Hovězí přední	vaření v tlakové nádobě	60	35	17

Vařením syrové uzené šunky dosahují celkové ztráty thiaminu 60 % (45 % rozkladem a 15 % vyluhováním) a riboflavinu 25 % (10 % rozkladem a 15 % vyluhováním). Při vaření syrových vepřových klobás apod. činí celkové ztráty thiaminu 35 % (20 % rozkladem, 15 % vyluhováním) a riboflavinu 25 % (10 % rozkladem, 15 % vyluhováním) [31].

K poměrně vysokým ztrátám dochází při vaření jehněčího masa. Celkové ztráty thiaminu dosahují 70 % (55 % rozkladem, 15 % vyluhováním) a riboflavinu 40 % (25 % rozkladem, 15 % vyluhováním). Při vaření předem opečeného telecího masa (i plátků) činí ztráty thiaminu 55 % (40 % rozkladem, 15 % vyluhováním) a riboflavinu 20 % (5 % rozkladem, 15 % vyluhováním). Vařením kuřecího a rovněž krůtího masa vznikají ztráty thiaminu ve výši 45 % (25 % rozkladem a 20 % vyluhováním) a riboflavinu ve výši 5 % (pouze vyluhováním) [31].

Při vaření vnitřností (jater apod.) dosahují celkové ztráty thiaminu 35 % (10-20 % rozkladem, 15-25 % vyluhováním) a riboflavinu 45 % (pouze vyluhováním) [31].

Poměrně nízké ztráty (15-25 % thiaminu a 5 % riboflavinu) byly zjištěny při vaření (ohřevu) uzenin (párků apod.), protože obalový materiál (střívko) chrání před přechodem vitaminů do vody a před přístupem kyslíku do náplně [13], [31].

Také u vařených ryb jsou ztráty nízké. Celkové ztráty thiaminu činí 20 % (10 % rozkladem, 10 % vyluhováním) a riboflavinu 10 % (pouze vyluhováním). U vajec vařených natvrdo dosahují ztráty thiaminu a riboflavinu 15, resp. 5 % [31].

Při vaření těstovin dochází přibližně k 40 % úbytku thiaminu, který je z větší části způsoben výluhem. U riboflavinu dosahují ztráty (v rozhodující míře výluhem) podle druhu těstovin 35-55 % [4]. Obdobně [31] uvádí ztráty u vařených těstovin ve výši 35 %

thiaminu (20 % rozkladem, 15 % vyluhováním) a 25 % riboflavinu (10 % rozkladem, 15 % vyluhováním).

U vařené rýže činí ztráty thiaminu 75 % (20 % rozkladem, 55 % vyluhováním) a riboflavinu 10 % (pouze vyluhováním). Vařením moučných jídel v páře se ztrácí 20 % thiaminu a 10 % riboflavinu. Při přípravě ovesné kaše vznikají ztráty thiaminu a riboflavinu ve výši 10, resp. 5 % [31].

Při vaření kořenové zeleniny jsou ztráty thiaminu obvykle kolem 25 %, u listové zeleniny asi 40 %. Při vaření zeleniny se vyluhováním ztrácí 30-40 % riboflavinu [4]. Nižší ztráty při vaření zeleniny udává [31] – vařením čerstvé zeleniny (kořenové, listové i ostatní) v menším množství vody dojde k celkové ztrátě 15 % thiaminu a 5 % riboflavinu. Použitím většího množství vody (zelenina je ponořena ve vodě) činí celkové ztráty thiaminu 20 % (10 % rozkladem, 10 % vyluhováním) a riboflavinu 10 % (5 % rozkladem, 5 % vyluhováním). Poměrně vysoké ztráty thiaminu při vaření půleného špenátu udává [27], a to 62 % při vaření ve větším množství vody a 44 % při tlakovém vaření. Šetrnější je příprava špenátu v páře, kdy ztráty thiaminu dosahují 16 %. Při vaření zeleniny ze zmražené vznikají 10 % ztráty thiaminu a 5 % ztráty riboflavinu [31].

Ztráty vitaminů při vaření brambor ve slané vodě činí 27 % u thiaminu a 43 % u riboflavinu [13]. Ztrátu 28, resp. 33 a 14 % thiaminu uvádí [27] u vařených půlených brambor při tlakovém vaření, resp. při vaření ve větším množství vody a při vaření v páře. Podle [31] dosahují ztráty thiaminu a riboflavinu u vařených loupaných brambor 20, resp. 5 %. Ztráty zjišťované v závislosti na tom, zda jsou brambory vkládány do studené či vroucí vody, činily 41, resp. 31 % u thiaminu a 46, resp. 27 % u riboflavinu. Menší ztráty tedy vznikají při vkládání brambor do vroucí vody [2], [21].

Podle [2], [21] činí ztráty při vaření čočky v závislosti na době varu 105-165 minut 29-70 % u thiaminu a 9-21 % u riboflavinu. Již zmíněná studie [22], která se zabývala vlivem máčení čočky na retenci vitaminů, zjišťovala také ztráty vznikající vařením po dobu 35 minut v destilované vodě v hmotnostním poměru 1:6,7 (čočka:voda). Při vaření čočky, která byla předtím máčena v roztoku kyseliny citrónové, vodě nebo roztoku hydrogenuhličitanu sodného (viz výše), vznikly ztráty thiaminu 49, resp. 41 a 43 %. Ztráty riboflavinu při vaření čočky činily 60, resp. 58 a 54 %. Celková retence sledovaných vitaminů po máčení a vaření byla nejvyšší při použití 0,1 % hm. roztoku kyseliny

citrónové k máčení čočky. Ve studii [30] byly zjištěny průměrné ztráty při tlakovém vaření zelených fazolí ve výši 52 % thiaminu a 27 % riboflavinu.

Ztráty u luštěnin (obecně) v závislosti na době varu udává [31]. Při vaření luštěnin po dobu 15-20 minut činí celkové ztráty thiaminu 35 % (30 % rozkladem, 5 % vyluhováním) a riboflavinu 25 % (20 % rozkladem, 5 % vyluhováním); při delší době varu 45-75 minut jsou ztráty thiaminu 40 % (35 % rozkladem, 5 % vyluhováním) a riboflavinu 30 % (25 % rozkladem, 5 % vyluhováním); vařením po dobu 2-2,5 hodin vznikají 55 % ztráty thiaminu (55 % rozkladem, 5 % vyluhováním) a 25 % ztráty riboflavinu (20 % rozkladem, 5 % vyluhováním).

Dušení

Dušení je poměrně šetrný způsob tepelné úpravy. Při dušení dodáváme teplo do pokrmu jednak slabou vrstvou vody, tuku nebo vlastní šťávy z dušené potraviny na dně nádoby, aniž by v ní byl pokrm zcela ponořen, a jednak účinkem přehřáté páry s teplotou o něco vyšší než je 100 °C, která se odpařuje z tekutiny a zachycuje se na stěnách nádoby nebo na poklici. Proto dusíme vždy v přikryté nádobě a poklici snímáme na nejkratší dobu potřebnou k zamíchání apod. Během dušení přiléváme podle potřeby teplou vodu nebo teplý vývar. Před dušením se maso často opéká na tuku, což umožňuje vznik aromatických látek [3].

Ztráty zjišťované u hovězího masa při přípravě guláše dosahovaly 50 % u thiaminu a 33 % u riboflavinu. Dušením hovězí svíčkové vznikly ztráty thiaminu 51 % a riboflavinu 23 %, dušením hovězí roštěné činily ztráty thiaminu 37 % a riboflavinu 25 % [2].

Zdroj [31] uvádí ztráty u dušeného hovězího masa předem opečeného v celkové výši 55 % u thiaminu (40 % rozkladem, 15 % vyluhováním) a 15 % u riboflavinu (pouze vyluhováním). Obdobně u telecího masa jsou celkové ztráty thiaminu 55 % (40 % rozkladem, 15 % vyluhováním) a riboflavinu 25 % (5 % rozkladem, 20 % vyluhováním).

U dušené zeleniny (kořenové, listové i ostatní) byly zjištěny ztráty thiaminu ve výši 10 % a riboflavinu ve výši 5 % [31].

Pečení

Při pečení působíme na potravinu horkým vzduchem, částečně i tukem a vypečenou šťávou. Na upravované potraviny působí hlavně suché teplo. Teplota při pečení dosahuje rozmezí od 120 – 250 °C. Při vysokých teplotách pečení se rychle vypařuje voda z povrchu potravin a tvoří se suchá kůrka, v níž vznikají vonné a chuťové látky. Aby nedocházelo k připálení povrchu potraviny, mastíme maso na povrchu před pečením a pak během pečení podléváme teplou vodou a poléváme vypečenou šťávou. Moučná jídla před pečením vlhčíme. Postup pečení závisí na druhu potraviny [3].

Při pečení hovězího masa dosahují ztráty podle [13] u thiaminu 55 % a u riboflavinu 15 %, podle [31] 45 % u thiaminu a 5 % u riboflavinu. Pečením vepřového masa vznikají ztráty thiaminu 30-50 % a riboflavinu do 15 % [13],

Ztráty thiaminu a riboflavinu u pečeného masa v závislosti na teplotě uvádí [2]. Pečením při 150 °C dosahovaly ztráty thiaminu a riboflavinu u hovězího masa 33, resp. 8 % a při 205 °C činily ztráty 53, resp. 29 %. U vepřového masa pečeného při 150 °C vznikly ztráty 19, resp. 5 % a při 205 °C dosáhly ztráty 46, resp. 33 %. Nižší ztráty obou sledovaných vitaminů tedy vznikly pečením při teplotě 150 °C ve srovnání s pečením při teplotě 205 °C.

Pečením hovězího mletého masa dochází k celkovým ztrátám thiaminu a riboflavinu ve výši 55, resp. 15 % (40, resp. 0 % ztrát vzniká rozkladem, 15 % thiaminu i riboflavinu zůstává ve výpeku). U pečené anglické slaniny byly zjištěny ztráty 55 % thiaminu a 5 % riboflavinu. Při pečení vepřového uzeného masa vznikají ztráty u thiaminu ve výši 30-40 %, u riboflavinu do 5 %. Opečením syrových vepřových klobás apod. dosahují ztráty thiaminu 35 % a riboflavinu 25 %. U opékaných párků apod. činí ztráty thiaminu 5 % a u riboflavinu nevznikají ztráty žádné [31].

Pečením jehněčího a také telecího masa vznikají ztráty 40 % thiaminu a 10 % riboflavinu [31]. Ztráty thiaminu u pečeného kuřecího masa činí 30-40 %, ztráty riboflavinu dosahují 10 % [13], [31]. Pečením krůtího masa dochází ke ztrátám 35 % thiaminu a 15 % riboflavinu [31].

Při pečení ryb s obsahem tuku do 5 % činí celkové ztráty thiaminu 10 % (5 % rozkladem a 5 % přechází do vypečené šťávy) a riboflavinu 5 % (pouze vyluhováním

do vypečené šťávy). Pečením ryb s obsahem tuku nad 5 % dosahují ztráty thiaminu 5 % (pouze vyluhováním) a u riboflavinu ke ztrátám nedochází [31].

Při pečení chleba jsou celkové ztráty thiaminu poměrně malé (kolem 20 %), avšak v kůrce dosahují až 90 %, (podobně i při výrobě sušenek jsou ztráty thiaminu až 80 %). Ztráty riboflavinu jsou malé (do 10 %), vyšší ztráty (až 30 %) byly zjištěny u mouk obohacených riboflavinem [4]. Ztráty thiaminu během komerčního pečení bílého chleba jsou podle [17] mezi 15 a 20 %. Vyšší ztráty thiaminu jsou u pečiva při použití alkalických kypřících prostředků [4].

Zdroj [31] uvádí průměrné ztráty thiaminu a riboflavinu vznikající pečením ve výši 20, resp. 5 % u vajec, sušeného i čerstvého necitrusového ovoce a u loupaných brambor; 15, resp. 5 % u brambor ve slupce a u oříšků; 10, resp. 5 % u zeleniny; 35, resp. 10 % u brambor upečených dohněda; 20, resp. 10 % u těstovin a moučných jídel.

Smažení

Smažení je úprava různých druhů syrových nebo předem tepelně upravených potravin v dostatečném množství tuku. Při smažení přivádíme teplo na potraviny prostřednictvím rozpáleného tuku (do 180 °C), předem rozehrátého. Tuk obklopující potraviny na ni přenáší rovnoměrně teplo a zajišťuje správné tvoření kůrky po celém povrchu. Je-li teplota tuku při smažení příliš nízká, tuk se nasává do potraviny; je-li teplota vysoká, tuk se přepaluje [3].

Při smažení se používají vysoké teploty, ale doba smažení je krátká. Pokud jde o vitaminy B-komplexu, je smažení ve srovnání s ostatními způsoby kulinární úpravy šetrnější. Maso se před smažením často obaluje, aby bylo šťavnatější a nepřibíralo tuk. V tomto případě jsou ztráty nižší, protože maso je chráněno před stykem s horkým olejem a před přístupem kyslíku. [4], [13].

Podle [2] vznikají ztráty smažením vepřových řízků (vepřové zadní 200 g s dobou tepelné přípravy 10 minut) 15 % thiaminu a 11 % riboflavinu. [31] udává ztráty při smažení vepřových řízků ve výši 30 % thiaminu a 0 % riboflavinu. Ztráty thiaminu a riboflavinu u smažených kuřecích řízků dosahují 30, resp. 10 %. Při smažení hovězího masa (obalovaného i bez obalu) činí ztráty thiaminu 30 % a riboflavinu 10 %. Telecí řízek ztratí smažením 35 % thiaminu a 10 % riboflavinu.

Podle [2] vznikají ztráty při přípravě minulek z vepřového zadního masa (u 100 g porce s dobou tepelné přípravy 10 minut) 41 % thiaminu a 22 % riboflavinu; (u 250 g porce s dobou přípravy 30 minut) 31 % thiaminu a 44 % riboflavinu. Ztráty při přípravě minulek jsou poměrně vysoké, i když doba potřebná k jejich tepelné přípravě je obvykle kratší. Hlavní příčinou je vysoká teplota, při které se minutky připravují, zejména však neomezený přístup vzdušného kyslíku [2].

Ztráty při smažení telecích a vepřových jater na olivovém oleji při 170 °C po dobu 2 minut činily 31 a 43 % u thiaminu, 42 a 43 % u riboflavinu [13]. Zdroj [31] uvádí ztráty thiaminu a riboflavinu při smažení vnitřností (kromě jater) ve výši 30, resp. 10 %. Při smažení míchaných vajec vznikají ztráty ve výši 15 thiaminu a 5 % riboflavinu.

Smažením ryb (zmražených) dochází ke ztrátám 10 % thiaminu a 5 % riboflavinu. Při smažení obalovaných ryb (čerstvých) jsou ztráty obdobné (15, resp. 5 %) [31].

U smažených brambor dosahují ztráty thiaminu 20 % a riboflavinu 5 %. Při přípravě smažených bramborových hranolků ze zmražených vznikají ztráty 15 % u thiaminu a 5 % u riboflavinu. Smažením zeleniny dochází k 10-15 % ztrátám thiaminu a k 5 % ztrátám riboflavinu [31].

Mikrovlenný ohřev

Mikrovlny jsou elektromagnetické vlny, jejichž frekvence používaná pro domácí mikrovlnné trouby je 2450 MHz. Ohřev potravin v mikrovlnné troubě zahrnuje generování tepla uvnitř potravin prostřednictvím řady molekulových vibrací. Molekuly vody v dráze mikrovlny oscilují kolem své osy a vytváří mezimolekulové tření, jehož výsledkem je produkce tepla. U polárních materiálů (jako voda), byl zjištěn vysoký stupeň mezimolekulového pohybu [32].

Mikrovlny mohou být pohlceny, propouštěny nebo odraženy. Materiály, kterými mikrovlny prochází, jsou sklo, papír, porcelán, plasty a led. Kovy mikrovlny odrážejí. Symetrie potravin nebo tvar nádoby na tekuté potraviny mají značný vliv na stejnorodost tepla. To je důležité pro vyvarování se ostrým rohům a tenkým okrajům na potravině a nádobách. Schopnost pronikání mikrovln je ve většině potravin omezená na 10 - 15 mm z každé strany. Z tohoto důvodu, pro rychlý mikrovlnný ohřev na jednu porci, je maximální tloušťka omezena na 20 - 30 mm. Velmi tenké vrstvy, např. 7-8 mm, jsou často zahřívány příliš rychle [32].

Nevýhoda a také hygienické riziko mikrovlnného ohřevu spočívá v nerovnoměrném ohřevu heterogenních potravin nebo větších kusů. Např. větší částice tuku (obsahují mnohem méně vody a tedy absorbují mnohem méně mikrovln) se mohou stát tzv. studenými místy a nedojde zde k usmrcení mikrobů [33], [34]. Naopak pozitiva lze najít tam, kde mikrovlnný ohřev způsobuje snížení náročnosti na čas a teplotní podmínky a/nebo je použito méně vody, čímž se sníží ztráty vyluhováním. V těchto případech existuje potenciál pro větší uchování termolabilních a ve vodě rozpustných vitaminů, při srovnání mikrovlnného ohřevu a tradiční kulinární úpravy [32].

Není doporučován mikrovlnný ohřev pro úpravu fazolí, hrachu a sóji z důvodů velkých ztrát vitaminů B bez úspory času a energie ve srovnání s klasickým či tlakovým vařením [13]. Naproti tomuto tvrzení byly zjištěny nižší ztráty thiaminu (33 %) při mikrovlnném vaření zelených fazolek oproti klasickému varu (52 %) ve studii [30]. Ztráty riboflavinu při mikrovlnném vaření však byly vyšší (50 %) než při klasickém vaření zelených fazolí (27 %).

Shrnutí a doporučení pro minimalizaci ztrát thiaminu a riboflavinu při tepelné úpravě potravin:

- ♦ blanšírování při vyšší teplotě a po kratší dobu je šetrnější než blanšírování při nižší teplotě a po delší dobu,
- ♦ blanšírováním v páře lze snížit ztráty vyluhováním oproti blanšírování vodou,
- ♦ nejméně šetrným způsobem (oproti dušení, pečení a smažení) vzhledem k celkovým ztrátám thiaminu a riboflavinu je vaření,
- ♦ celkové ztráty při vaření lze snížit použitím vývaru k přípravě pokrmů – vyluhované vitaminy budou využity,
- ♦ potřebujeme-li získat kvalitní a silný vývar, vkládáme potraviny do studené vody a vaříme tzv. táhnutím - pomalým varem (maso, kosti, některé druhy zeleniny),
- ♦ do vroucí vody vkládáme potraviny, u nichž chceme snížit ztráty vyluhováním do tekutiny (květák, chřest, brambory, maso apod.),
- ♦ smažení (zejména obalovaných potravin) je nejšetrnějším způsobem tepelné úpravy (oproti vaření, dušení a pečení), pokud jde o ztráty thiaminu a riboflavinu,

- ♦ mikrovlnný způsob tepelného zpracování není vhodný pro nehomogenní potraviny nebo větší kusy potravin (z hlediska nerovnoměrného ohřevu), dále není vhodný (z hlediska senzorické jakosti) pro přípravu pokrmů vyznačujících se typickými aromatickými látkami, které při tomto způsobu tepelné úpravy nevznikají,
- ♦ mikrovlnný ohřev je naopak vhodný tam, kde oproti jiným způsobům tepelného zpracování (vaření, dušení, pečení, smažení) dochází k rychlejšímu ohřevu (úspora času a energie).

3.1.3 Systémy stravování

V posledních letech byly prověřovány ztráty vitaminů při centralizované výrobě pokrmů a při různých způsobech uchovávání pokrmů před výdejem. Podle způsobu uchování pokrmů lze rozdělit stravovací systémy na:

- systém „cook-serve“ – pokrmy se uchovávají teplé po dobu výdeje - max. 4 hodiny od dokončení jejich tepelné úpravy a při teplotě min. 65 °C,
- systém „cook-chill“ – pokrmy se zchlazují neprodleně po ukončení poslední fáze jejich přípravy na teplotu +4 °C a nižší, (při této teplotě lze pokrmy skladovat max. 5 dnů),
- systém „cook-freeze“ – pokrmy se zmrazují neprodleně po dohotovení nebo po předchozím zchlazení na teplotu –18 °C a nižší [28],
- proces “sous-vide” – zahrnuje několik kroků: hotové pokrmy nebo suroviny pro přípravu pokrmu (syrové nebo částečně tepelně opracované) se balí do speciálního obalu, ve kterém se vytvoří vakuum a potom se uzavře. Hlavní tepelné opracování se provádí v plastovém obalu, produkt je pasterizován (kontrola doby záhřevu a teploty), potom rychle zchlazen na teplotu +3 °C nebo nižší, popř. může být zmražen [13], [35],
- technologie „MAP“ - uchování pokrmu v obalu s modifikovanou atmosférou [13].

Ztráty vitaminů B₁ a B₂ byly stanoveny v upečeném vepřovém mase (kotleta), které bylo před výdejem udržováno v teplém stavu nebo bylo zchlazeno a uchováno v plastovém obalu po odsátí vzduchu (cook-chill). Další porce byly udržovány v obalu s modifikovanou atmosférou (MAP) nebo byly zpracovány technologií „sous-vide“. Retence riboflavinu nebyla ovlivněna ani způsobem, ani časovou prodlevou, po kterou byl

pokrm udržován. Retence vitamínu B₁ se snížila o 14 % za 3 hodiny udržování masa v teplém stavu. Po jednodenním skladování masa zpracovaného technologiemi „cook-chill“, „MAP“ a „sous-vide“ a následném ohřevu před servírováním byly stanoveny ztráty thiaminu ve výši 11 %. Na základě těchto výsledků autoři konstatují, že tradiční i nové metody přípravy a podávání pokrmů poskytují jídla podobných kvalit a pro tepelně opracovaná masa navrhuje připočítávat ke ztrátám thiaminu způsobeným tepelným zpracováním ještě ztráty vznikající při uchovávání mas před výdejem ve výši 15 % [13].

Při uchování vařených brambor v teplém stavu vznikají ztráty v závislosti na délce doby výdeje. Při době výdeje 30 a 72 minut činily ztráty thiaminu 8 a 9 % a u riboflavinu 7 a 23 %. Vyšší ztráty riboflavinu vznikají díky působení světla. U vařené čočky je nutno počítat po 30-94 minutách uchování se ztrátami 6-25 % thiaminu a 11-24 % riboflavinu [2], [21].

Uchováním teplého mléka po dobu 10 minut, 30 minut a 1 hodiny vznikají ztráty thiaminu 10, 25 a 40 %. U riboflavinu ke ztrátám nedochází [31].

Opětovným ohřevem potravin a pokrmů vznikají podle [31] ztráty thiaminu a riboflavinu ve výši 5, resp. 0 % u tepelně upravených vajec, mléka, kuřecího, krůtího, vepřového (i uzeného), hovězího, telecího a jehněčího masa, vnitřností, klobás, vuřtů, ryb, brambor, zeleniny (kromě listové, u níž ke ztrátám nedochází), moučných jídel (např. knedlíků), těstovin a rýže. Při ohřevu luštěnin vznikají ztráty ve výši 5 % u obou sledovaných vitaminů.

3.2 Skladování

Ke ztrátám vitaminů dochází i při skladování (zejména dlouhodobém), a to jak u sterilovaných výrobků, tak v menší míře i u zmrazených výrobků. Zde záleží na podmínkách skladování a na funkčních vlastnostech obalu. Typ balení může mít významný účinek na stabilitu vitaminů. Důležité jsou bariérové vlastnosti vůči kyslíku, vlhkosti a světlu [17], [20].

Po 12 měsících skladování konzervovaného ovoce byl zaznamenán pokles thiaminu o 15 až 40 % původní úrovně a ztráty riboflavinu činily asi 50 % [17]. Vyšší ztráty riboflavinu byly zřejmě způsobeny vlivem osvětlení, např. v prodejně.

Při tříměsíčním skladování pozdních odrůd brambor nedochází k žádným ztrátám thiaminu a riboflavinu, po 6 měsících uložení jsou ztráty thiaminu 11 % a riboflavinu 7 % [13].

Ztráty thiaminu během skladování mouky jsou relativně malé (obvykle kolem 10 %) podle podmínek a doby skladování [4].

Stabilita thiaminu v sušeném mléce závisí na podmínkách při skladování, především na teplotě a přítomnosti kyslíku. Ztráty většinou nepřesahují 20 % [4]. Při skladování dětské mléčné výživy při teplotách 20, 30 a 37 °C po dobu 12 měsíců nebyly u thiaminu a riboflavinu zjištěny ztráty žádné [13].

Také během skladování tepelně ošetřeného mléka nejsou ztráty thiaminu příliš vysoké a závisí na době a teplotě skladování. Ztráty riboflavinu během skladování trvanlivého mléka jsou malé (asi 10 %). K značným ztrátám riboflavinu v mléce však dochází přímým ozářením slunečním světlem. Při skladování mléka na slunci degraduje za 1 hodinu asi 20-40 % přítomného riboflavinu. Podobné účinky má také rozptýlené denní světlo [4]. Čerstvé mléko vystavené světlu může podle [17] ztratit 20-80 % obsahu riboflavinu do dvou hodin. Rychlost a rozsah ztrát závisí na intenzitě světla, teplotě a vlastnostech obalu.

Změny koncentrace vitamínu B₁ během skladování slepičích vajec byly zkoumány ve studii [36], která byla zaměřena na určení vlivu povrchové úpravy skořápek (voskem, vodním sklem a vápnem) na uchování vitamínu B₁ v bílku a žloutku čerstvých vajec. Skořápky byly pokryty voskem (vhodným pro potravinářské účely), nebo byla vejce ponořena na 1 hodinu do roztoku křemičitanu sodného (v poměru 1 : 9 s destilovanou vodou) anebo do roztoku hydroxidu vápenatého (1,26 g·l⁻¹) s přidavkem soli (1 g·l⁻¹). Kontrolní vzorky nebyly povrchově upraveny. Povrchová úprava skořápek měla větší vliv na snížení ztrát vitamínu B₁ při krátkodobém skladování při teplotě 31 °C než při dlouhodobém skladování v chladu (4 °C). Nejúčinnější metodou vzhledem k uchování vitamínu B₁ ve vejcích bylo voskování. Při skladování vajec v chladu po dobu 1; 3; 5 a 10 měsíců činily průměrné ztráty vitamínu B₁ 8, resp. 10; 15 a 39 % bez ohledu na použití povrchové úpravy.

Zmrazování a mrazírenské skladování

Zmrazování (jako konzervační postup) se hodí zejména pro maso, protože jeho vlivem zde nemusí dojít k významným a nežádoucím chemickým procesům. Biologická hodnota zmrazeného masa vcelku odpovídá hodnotě uzrálého masa nemraženého. Až po dlouhém skladování se objevují postřehnutelné změny, zvláště pokud jde o tuk. U ovoce a zeleniny mražení samo o sobě nepředstavuje významný faktor, pokud jde o ztráty vitaminů B [13].

U zmrazených výrobků je důležité jednak dodržování stálé skladovací teploty bez jejích výkyvů, ale hlavně způsob rozmrazení [20] (viz kapitola 3.1). Zmrazování a mrazírenské skladování podstatným způsobem neovlivňuje stabilitu thiaminu, i když dochází k jeho pomalému úbytku. Během zmrazování a mrazírenského skladování masa jsou ztráty riboflavinu rovněž nízké (po 15 měsíčním skladování asi 15 %) [4]. U zmrazeného ovoce byly zjištěny ztráty thiaminu ve výši 5 % a u riboflavinu k žádným ztrátám nedošlo [31].

3.3 Průmyslové zpracování potravin

Některé způsoby zpracování potravin, které se uplatňují jak při kulinární úpravě, tak v průmyslovém zpracování, již byly zmíněny v kapitole 3.1 (např. předběžné opracování, máčení, blanšírování atd.), a proto jim v této části již nebude věnována pozornost.

3.3.1 Pasterace a sterilace

Cílem pasterace a sterilace je prodloužení trvanlivosti potravin a zachování jejich zdravotní nezávadnosti. Teplota má velký význam jako limitující faktor rozvoje či inaktivace mikrobů. Teplota 100 °C bývá považována za hranici mezi tepelným ošetřením označovaným jako pasterace a sterilace. Při sterilaci potravin se zpravidla používají teploty vyšší než 100 °C s cílem usmrtit přítomné mikroorganismy, inaktivovat enzymy a spory. Musí se dosáhnout tzv. obchodní nebo praktické sterility, tj. inaktivace těch mikrobiálních forem, pro které je daná potravina vhodným vegetačním prostředím [26].

Potřebné zahřátí při pasteraci a sterilaci však urychluje nejen žádoucí koagulační reakce, ale i nežádoucí nemikrobní a neenzymové procesy (autooxidace lipidů, Maillardova reakce aj.). Výše teploty a doba, ve které je možno určité mikroorganismy

zahříváním inaktivovat, jsou jednak ve vzájemném vztahu, jednak ve vztahu k četným jiným činitelům. Mění se např. podle povahy prostředí a zejména pak podle druhu nebo kmene mikroorganismů. Mezi činitele ovlivňující možnosti množení mikroorganismů a konzervační účinnost záhřevu patří zejména:

- vlhkost prostředí mikroorganismů,
- kyselost prostředí mikroorganismů,
- výchozí počet (četnost) mikroorganismů,
- trvání záhřevu,
- látkové složení sterilované potraviny [37], [38].

Jedná-li se o potraviny výrazně kyselé (ovoce, okyselená zelenina, marinované maso), kde pH prostředí není vyšší než 4, pak můžeme volit šetrnější tepelný zákrok tzv. pasterační teploty v rozmezí 70–100 °C, který usmrtí vegetativní formy mikroorganismů. V prostředí „kyselých potravin“ navíc nemohou klíčit spory bakterií, proto je dosaženo sterilizačního efektu [26], [37], [38].

Při usmrcování mikroorganismů má rozhodující úlohu doba, po kterou za daných podmínek sterilizační teplota působí. Promítneme-li do grafu na osu x výši sterilizační teploty a na osu y dekadický logaritmus doby působení dané sterilizační teploty, pak lze do takového grafu zakreslit tzv. termoinaktivační neboli letalitní přímky, které mají zápornou směrnici (jsou klesající). Platí, že všechny kombinace teploty a doby působení (jejího logaritmu) ležící na téže přímce mají stejný sterilizační účinek [37].

Tak jako termoinaktivační čáry lze do stejného grafu zakreslit i tzv. termodestrukční přímky pro konstantní ztráty nutričně významných látek. Tyto přímky pak vypovídají o tom, jak dlouho musí daná teplota působit, aby došlo k určité (konstantní) ztrátě této nutričně významné látky. Pomocí těchto grafů lze najít takové kombinace sterilizační teploty a doby jejího působení, která by na jedné straně zajistila obchodní sterilitu výrobku, ale na druhé straně zničila co nejméně nutričně významných látek (vitaminů) [37].

Tuto volbu (optimalizaci) nám umožňují vztahy platící pro letalitní čáry, podle kterých dosáhneme stejného sterilizačního účinku, zkrátíme-li čas exponenciálně při pouze lineárním zvýšení teploty. K posuzování těchto vztahů nám slouží tzv. hodnota Q_{10} , která vyjadřuje, kolikrát se zvýší rychlost určité reakce, vzroste-li teplota systému o 10 °C (a naopak). Hodnota Q_{10} pro většinu chemických reakcí se pohybuje kolem 1,5-2

(při zvýšení sterilační teploty o 10 °C se zvýší rychlost destrukce nutričně významných látek 1,5-2krát), kdežto pro většinu mikroorganismů se hodnoty Q_{10} pohybují v intervalu 5-100 (při zvýšení sterilační teploty o 10 °C se zvýší rychlost inaktivace mikroorganismů 5-100krát, nejčastěji 10krát) [38]. Podle těchto pravidel by tedy měly být voleny co nejvyšší teploty při co nejkratší době působení.

Předejít ztrátám sledovaných vitaminů lze tedy účelnou volbou kombinací zahřívacích teplot a dob. Poměrně velmi krátké a vysoké záhřevy denaturují vysokomolekulární bílkoviny mikrobů (a enzymů), kdežto nízkomolekulární, cenné sloučeniny mohou zůstat ještě beze škody [13].

Účinek zvoleného sterilačního procesu (kombinace teploty a času jejího působení) lze vyjádřit hodnotou F . Úroveň 1 F odpovídá smrtícímu účinku teploty 121,1 °C působící právě 1 minutu. Veličina F se vypočte podle vztahu:

$$F = \frac{t}{60} \cdot 10^{\frac{T-121,1}{z}} \quad (1)$$

kde t je sterilační doba [s] při T °C,

T je sterilační teplota [°C],

z je hodnota vyjadřující potřebný nárůst teploty, aby byl získán stejný letální účinek při 1/10 doby působení (směrnice termoinaktivační přímky), přičemž platí

$$z = \frac{10}{\log Q_{10}} \quad (2)$$

Vzhledem k tomu, že jednotlivé letaltní přímky mohou mít různé směrnice, používá se v zájmu srovnatelnosti normalizovaná veličina F_0 , která vyjadřuje letální účinek teploty 121,1 °C působící 1 minutu pro mikroorganismy, jejichž termoinaktivační přímka má směrnici $z = 10$ °C [38].

Při působení vysoké teploty po krátkou dobu lze u potravin, které se sterilují v tenkých vrstvách (např. konzervované ryby), rychle dosáhnout tepelného ošetření. Tím zůstanou uchovány původní chemické vlastnosti včetně uchování živin oproti delšímu působení nižší teploty s ekvivalentním účinkem (stejná křivka letality), viz tabulka (Tab. 4) [27].

Tab. 4. Různé teploty a doby sterilace s ekvivalentním účinkem ($F_0 = 3-4$) a retence vitamínu B₁ (kořeněný porcovaný úhoř) [27]

Teplota (°C)	Doba (min)	Retence vitamínu B ₁
155	1,1	99,4
150	1,4	98,2
145	1,9	98,1
130	3,5	85,3
115	23,0	17,2

Při pasteraci, sterilaci (včetně UHT metody) mléka (v obalu) za běžných průmyslových podmínek, se ztráty thiaminu pohybují v rozmezí 10-20 % [4]. Zdroj [17] udává, že ztráty vitamínu B₁ v mléce jsou běžně menší než 10 % pro pasterované mléko, okolo 10 % pro UHT mléko a v průměru 20 % pro sterilované mléko. Podle [27] činí ztráty thiaminu u pasterovaného mléka 10 %, u UHT mléka 5-15 % a u sterilovaného mléka 30-40 %. Riboflavin je při pasteraci a sterilaci mléka velmi stálý, ztráty nedosahují ani 5 %, retence riboflavinu v UHT mléce je asi 98 % [4].

Při sterilaci dušeného hovězího masa byly zjištěny ztráty thiaminu 62,5 %, u riboflavinu nebyly zaznamenány ztráty žádné [13].

Při tepelném zpracování ovoce a zeleniny v konzervách a ve skleněných obalech byly zjištěny ztráty thiaminu asi 50 %, ztráty riboflavinu byly mezi 10 a 15 % [13]. Ztráty riboflavinu v rozmezí 25-70 % (v největší míře vyluhováním) podle druhu zpracovaného ovoce a zeleniny udává [4]. U kompotovaného ovoce uvádí [31] ztráty thiaminu 20 % a riboflavinu 10 %.

3.3.2 Sušení a zahušťování potravin

Sušení je jednou z nejrozšířenějších konzervačních metod (princip osmoanabiózy). Jde o reverzibilní způsob odnímání vlhkosti potravině a při snížení na určitou hodnotu je dosaženo prodloužení údržnosti. Princip osmoanabiózy spočívá v tom, že v tekutém podílu se zvýší osmotický tlak nad hranici snesitelnou pro mikroby. Odstranění vody se dosáhne jednak sušením potravin, zahušťováním, čili odpařováním vody, vymrazováním apod. Vysoušení resp. zahuštění je možno provést rovněž nepřímo tak, že se do potravin přidávají osmoticky vysoce aktivní látky jako je cukr, sůl, zahušťovadla aj. U potravin je nutno

snížit obsah vody tak, aby jejich výsledná vlhkost byla v rovnováze s 60–65 % relativní vlhkostí vzduchu, čili aby jejich vodní aktivita byla $a_w < 0,60-0,65$ [26].

Při běžném sušení se snižuje obsah vody v zelenině pod 13 %, v mase pod 25 %. Výrobky se nesmí přesušit, aby nebyla potlačena zpětná bobtnavost některých složek (bílkovin). K sušení se používají různé typy sušáren podle charakteru zpracovávané potraviny. Do této skupiny lze zařadit i extrudované výrobky u nichž je snížen obsah vlhkosti [26].

Retence thiaminu v sušených zeleninách se pohybuje mezi 60-90 %, retence riboflavinu může být vyšší než 90 % [13]. Dehydratace blanšírovaného zelí (bez siřičitanů) způsobila ztrátu obsahu thiaminu o 15 % [17]. Při sušení ovoce dosahuje retence thiaminu 70 % a riboflavinu 90 % [31].

Při extruzi cereálií jsou ztráty thiaminu podle [4] poměrně vysoké (20-80 % v závislosti na teplotě, obsahu vody a přítomnosti kyslíku). Retence vitaminu obecně klesá se zvyšující se teplotou a snižujícím se obsahem vody.

Během sušení mléka dochází asi k 2 % ztrátám riboflavinu [4]. Mezi 30 a 50 % aktivity vitaminu B₁ může být ztraceno během výroby kondenzovaného mléka [17].

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 POROVNÁNÍ HODNOT POTRAVINOVÝCH TABULEK

O potravinových tabulkách, jejich významu, hodnotách atd. již bylo pojednáno v kapitole 1.3. V této části bude uvedena metodika porovnání jednotlivých potravinových tabulek a následně výsledky srovnání hodnot obsahu vitaminů B₁ a B₂ uvedených ve vybraných potravinových tabulkách. Cílem této práce bylo:

- 1) zjistit a statisticky vyhodnotit koeficienty retencí vitaminů B₁ a B₂, tzn. podíly hodnot jak snědno / jedlý podíl,
- 2) zjistit rozdíly v úrovni (výši) hodnot obsahů sledovaných vitaminů mezi jednotlivými potravinovými tabulkami.

Ke zpracování byla použita data z těchto potravinových tabulek:

- ♦ Potravinové tabulky I. - Chemické složení a energetický obsah poživatin v hodnotách „jedlého podílu“, vydané SPV Praha 1992 [39],
- ♦ Potravinové tabulky II. - Chemické složení a energetický obsah poživatin v hodnotách „jak snědno“, vydané SPV Praha 1993 [40],
- ♦ Potravinové tabulky v hodnotách „jak snědno“, které jsou součástí programu „Vyhodnocení ekonomiky výživy“ (dále jen „Číselník“),
- ♦ Potravinové tabulky v hodnotách „jedlého podílu“: Ovoce a zelenina; Mlieko a vajcia; Obilniny a strukoviny; Tuky, olejiny, oleje a orechy; Hydina a zverina; Ryby; Mäso jatočných zvierat; Pokrm, vydané VÚP Bratislava 1997 – 2002 [41] (dále jen „Slovenské tabulky“),
- ♦ Potravinové tabulky v hodnotách „jedlý podíl“, které jsou součástí programu „FOODS“ [42] (dále jen „Americké tabulky“).

Koeficienty retencí vitaminů B₁ a B₂ byly u jednotlivých potravin vypočítány podílem hodnot „jak snědno“ a „jedlý podíl“ uvedených v Potravinových tabulkách I. a II. Potraviny byly rozděleny do skupin. U každé skupiny bylo provedeno statistické vyhodnocení koeficientů retencí (viz dále) s cílem určit minimální výši retencí (max. výši ztrát) obou vitaminů pro každou skupinu potravin. Výsledky statistického vyhodnocení koeficientů retencí jsou uvedeny v kapitole 5.1.

Dále byly zjišťovány difference hodnot obsahu vitaminů B_1 a B_2 u shodných položek potravin uvedených v různých potravinových tabulkách. Difference představují rozdíly hodnot obsahu sledovaných vitaminů těchto potravinových tabulek:

1. Hodnoty obsahu vitaminu B_1 , resp. B_2 z Potravinových tabulek II. minus hodnoty obsahu vitaminu B_1 , resp. B_2 z Číselníku;
2. Hodnoty obsahu vitaminu B_1 , resp. B_2 ze Slovenských tabulek minus hodnoty obsahu vitaminu B_1 , resp. B_2 z Potravinových tabulek I.;
3. Hodnoty obsahu vitaminu B_1 , resp. B_2 z Amerických tabulek minus hodnoty obsahu vitaminu B_1 , resp. B_2 z Potravinových tabulek I.;
4. Hodnoty obsahu vitaminu B_1 , resp. B_2 z Amerických tabulek minus hodnoty obsahu vitaminu B_1 , resp. B_2 ze Slovenských tabulek.

V rámci porovnání každé dvojice tabulek byly potraviny členěny do skupin (skupiny potravin nejsou stejné pro každou dvojici tabulek díky odlišným položkám potravin, které byly předmětem porovnání). Difference obsahů vitaminů B_1 a B_2 byly statisticky vyhodnoceny v rámci jednotlivých skupin potravin s cílem zjistit rozdíly v úrovni (výši) hodnot sledovaných vitaminů u porovnávaných tabulek. Výsledky statistického vyhodnocení diferencí jsou uvedeny v kapitole 5.2.

Statistické vyhodnocení koeficientů retencí vitaminů B_1 a B_2 a rovněž diferencí (rozdílů) hodnot obsahů těchto vitaminů bylo provedeno na hladině významnosti 5 % pomocí programu „STATVYD“ verze 2.0 analýzou jednorozměrných dat na základě jednovýběrového Wilcoxonova testu pro srovnání úrovně hodnot s předpokladem. Parametrické testy nebylo možné použít vzhledem k charakteru dat (velký rozptyl v některých skupinách potravin). Dále byl z hodnot diferencí u každé skupiny potravin vypočítán medián pomocí programu Microsoft Excel 2000. Hodnota mediánu vyjadřuje skutečnost, že 50 % hodnot souboru je menších, nejvýše rovno mediánu a zároveň 50 % ostatních hodnot souboru je vyšších, případně rovno mediánu.

4.1 Výsledky statistického vyhodnocení koeficientů retencí

Potraviny byly rozděleny do 15 skupin a u každé z nich bylo provedeno statistické vyhodnocení koeficientů retencí vitaminů B_1 a B_2 . Dále jsou uvedeny jednotlivé skupiny potravin a výsledky statistického vyhodnocení. Tabulky obsahující konkrétní položky

potravin včetně obsahů obou vitaminů v hodnotách „jedlého podílu“, „jak snědono“ a koeficientů retencí jsou uvedeny v příloze P II.

I. Maso, vnitřnosti, drůbež, zvěřina

U této skupiny potravin bylo ke statistickému vyhodnocení vybráno 71 položek potravin a podařilo se prokázat, že koeficienty retencí vitaminů B₁ a B₂ jsou statisticky významně vyšší než 0,33, resp. 0,52. Ztráty vitaminů B₁ a B₂ tedy průměrně dosahují až 67, resp. 48 % a vznikají hlavně při tepelné úpravě. K vysokým ztrátám obou vitaminů dochází zejména při vaření masa v důsledku vyluhování, u thiaminu pak také rozkladem (viz kapitoly 3, 5).

II. Masné výrobky a konzervy

S 95 % spolehlivostí bylo zjištěno, že u masných výrobků a konzerv (vyhodnoceno 116 položek) jsou koeficienty retencí vitaminů B₁ a B₂ statisticky významně vyšší než 0,85 a 0,94. Tzn., že průměrné ztráty vitaminu B₁ se pohybují do 15 % a vitaminu B₂ do 6 %.

Tato procenta průměrných ztrát jsou výrazně nižší než u skupiny potravin I. Maso, vnitřnosti, drůbež, zvěřina, kde ztráty vitaminů B₁ a B₂ dosahovaly 67, resp. 48 %. Je to dáno tím, že maso (skupina potravin I.) se zpravidla tepelně zpracovává, což je hlavní příčinou vzniku ztrát (viz kapitoly 3, 5), zatímco masné výrobky a konzervy se většinou již tepelně upravovat nemusí, případně se pouze ohřívají.

III. Ryby a rybí výrobky

U skupiny ryby a rybí výrobky (34 položek) bylo prokázáno, že koeficienty retencí vitaminů B₁ a B₂ jsou statisticky významně vyšší než 0,73; resp. 0,75. Ztráty těchto vitaminů tedy v průměru činí max. 27, resp. 25 %.

Protože se jedná o průměrná procenta, je nutno konstatovat, že ztráty vitaminů B₁ a B₂ u čerstvých a mražených ryb budou dosahovat vyšších hodnot než je průměr (27, resp. 25 %) díky ztrátám při tepelném opracování, naproti tomu ztráty u rybích výrobků, které se zpravidla již tepelně neupravují, dosahují nižší úrovně než je průměr a vznikají zejména při skladování a konzumaci. Zajímavé je také to, že ztráty thiaminu dosahují obdobné výše jako ztráty riboflavinu, zatímco u předchozích skupin potravin byly ztráty thiaminu vždy vyšší.

IV. Tuky a oleje

Tuky a oleje sice nejsou významným zdrojem vitaminů skupiny B, nicméně některé potraviny (zejména živočišné tuky) tyto vitaminy obsahují (viz. příloha P II). Statistickým vyhodnocením (16 položek potravin) bylo zjištěno, že koeficienty retencí vitaminů B₁ i B₂ jsou statisticky významně vyšší než 0,92. Průměrné ztráty obou vitaminů tedy nepřevyšují 8 % a za hlavní příčinu jejich vzniku lze považovat tepelnou úpravu a skladování.

V. Vejce

Koeficienty retencí vitaminů B₁ a B₂ u vajec (7 položek) jsou statisticky významně vyšší než 0,77; resp. 0,78. Ztráty těchto vitaminů tedy v průměru dosahují 23, resp. 22 %. Ke těmto ztrátám dochází hlavně při tepelné úpravě a při skladování (viz kapitoly 3, 5).

VI. Mléko a mléčné výrobky

U mléka a mléčných výrobků bylo ke statistickému vyhodnocení vybráno 81 položek potravin a podařilo se prokázat, že koeficienty retencí vitaminů B₁ a B₂ jsou statisticky významně vyšší než 0,95, resp. 0,93. Tzn., že se ztráty vitaminů B₁ a B₂ průměrně pohybují do 5, resp. 7 % a většinou vznikají při skladování, konzumaci, případně také při tepelné úpravě (např. mléka). Vyšší ztráty riboflavinu mohou být způsobeny rovněž vlivem světla (viz kapitola 2.2) při uchování mléka a mléčných výrobků v čirých obalech na světle.

VII. Obiloviny a výrobky z nich

S 95 % spolehlivostí bylo zjištěno, že u této skupiny potravin (82 položek) jsou koeficienty retence vitaminů B₁ a B₂ statisticky významně vyšší než 0,94 u vitaminu B₁ a 0,95 u vitaminu B₂. Ztráty těchto vitaminů tedy v průměru nepřesahují 6, resp. 5 %. Je to dáno tím, že většinu potravin v této skupině není nutno tepelně zpracovávat (např. chléb a běžné pečivo) a vliv skladování není příliš významný vzhledem ke ztrátám obou vitaminů.

VIII. Cukr, cukrovinky, cukrářské výrobky

U skupiny cukr, cukrovinky a cukrářské výrobky (30 položek potravin) bylo prokázáno, že koeficienty retencí vitaminů B₁ i B₂ jsou statisticky významně vyšší

než 0,97. Ztráty těchto vitaminů tedy v průměru činí max. 3 %. Dochází zde pouze k velmi nízkým ztrátám, většinou při skladování a konzumaci.

IX. Zelenina, zeleninové výrobky, houby

Koeficienty retencí vitaminů B₁ a B₂ u zeleniny, zeleninových výrobků a hub zjištěné vyhodnocením u 94 položek potravin jsou statisticky významně vyšší než 0,66; resp. 0,72. Průměrné ztráty sledovaných vitaminů tedy nepřevyšují 34, resp. 28 %. Ke ztrátám dochází zejména při tepelné úpravě a také během skladování (viz kapitoly 3, 5).

X. Ovoce, ovocné výrobky, ořechy

U této skupiny potravin (90 položek) se podařilo prokázat, že koeficient retence vitaminu B₁ je statisticky významně vyšší než 0,83 a koeficient retence vitaminu B₂ je statisticky významně vyšší než 0,80. Ztráty těchto vitaminů tedy v průměru dosahují nejvýše 17, resp. 20 %. K uvedeným ztrátám dochází zejména při skladování a manipulaci (ovoce je citlivé např. na mechanické poškození, plesnivění atd.).

XI. Brambory

S 95 % spolehlivostí bylo zjištěno, že u brambor (do této skupiny zařazeno 6 položek potravin) jsou koeficienty retencí statisticky významně vyšší než 0,46 a to u vitaminu B₁ i B₂. Ztráty těchto vitaminů tedy v průměru nepřesahují 54 % a vznikají zejména při vaření (rozkladem a vyluhováním). Vyšší ztráty vyluhováním vznikají, pokud jsou brambory vkládány do studené vody a při použití většího množství vody [2], [21], [27]. Ke ztrátám dochází i během skladování. S delší dobou uskladnění se ztráty obou vitaminů zvyšují.

XII. Luštěniny

U skupiny luštěniny (7 položek potravin) bylo prokázáno, že koeficienty retencí vitaminů B₁ a B₂ jsou statisticky významně vyšší než 0,71; resp. 0,74. Tzn., že průměrné ztráty vitaminu B₁ se pohybují do 29 % a ztráty vitaminu B₂ do 26 %. Ztráty obou vitaminů jsou způsobeny zejména tepelnou úpravou (rozkladem a vyluhováním) a u vitaminu B₁ dochází ke ztrátám rovněž při máčení [22].

XIII. Hotové polévky v sáčku

Koeficienty retencí vitaminů B_1 a B_2 u hotových polévek v sáčku (vyhodnocené u souboru 36 položek potravin) jsou statisticky významně vyšší než 0,84; resp. 0,81. Ztráty těchto vitaminů tedy v průměru činí max. 16, resp. 19 % a jsou způsobeny hlavně tepelnou úpravou a skladováním.

XIV. Potraviny na přípravu nápojů, nápoje

S 95 % spolehlivostí bylo zjištěno, že u potravin na přípravu nápojů a nápojů (19 položek) jsou koeficienty retencí statisticky významně vyšší než 0,55 u vitaminu B_1 i u vitaminu B_2 . Ztráty obou vitaminů tedy v průměru nepřesahují 45 % a vznikají zejména u potravin na přípravu nápojů vlivem přípravy nápojů (horkou vodou) a také při skladování.

XV. Ostatní potraviny, pochutiny

U této skupiny potravin (13 položek) se podařilo prokázat, že koeficient retence vitaminu B_1 je statisticky významně vyšší než 0,84 a koeficient retence vitaminu B_2 je statisticky významně vyšší než 0,81. Ztráty těchto vitaminů tedy v průměru činí max. 16, resp. 19 %. Jedná se o různorodou skupinu potravin (viz příloha P II).

Stručné shrnutí výsledků statistického vyhodnocení koeficientů retencí vitaminů B_1 a B_2

Nejvyšší průměrné ztráty vitaminů B_1 a B_2 (nejnižší koeficienty retencí těchto vitaminů) byly zjištěny u těchto skupin potravin: I. Maso, vnitřnosti, drůbež, zvěřina; XI. Brambory a XIV. Potraviny na přípravu nápojů, nápoje.

Nejnižší průměrné ztráty obou vitaminů se podařilo prokázat u následujících skupin potravin: VIII. Cukr, cukrovinky a cukrářské výrobky; VII. Obiloviny a výrobky z nich; VI. Mléko a mléčné výrobky a IV. Tuhy a oleje.

4.2 Výsledky statistického vyhodnocení diferencí

V této kapitole jsou uvedeny výsledky statistického vyhodnocení diferencí zjištěných rozdílem hodnot obsahů vitaminů B_1 a B_2 z jednotlivých potravinových tabulek.

4.2.1 Diference hodnot z Potravinových tabulek II. a z Číselníku

Diference zde vyjadřují, o kolik mg vitamínu B₁ nebo B₂ na 1 kg potravin v hodnotách „jak snědno“ udává Číselník vyšší či nižší hodnotu obsahu uvedených vitamínů v potravine (kladná či záporná hodnota difference) než Potravinové tabulky II. Diference byly statisticky vyhodnoceny u 12 skupin potravin. Jednotlivé položky potravin v každé skupině, obsahy vitamínů B₁ a B₂ udávané Potravinovými tabulkami II. a Číselníkem včetně diferencí jsou uvedeny v příloze P III.

I. Maso, vnitřnosti, drůbež, zvěřina

Z hodnot diferencí obsahu vitamínu B₁ byl vypočítán medián 0,258 mg·kg⁻¹ a bylo zjištěno, že difference obsahu vitamínu B₁ jsou statisticky významně vyšší než 0,252. Tzn., že hodnoty uvedené v Číselníku pro tuto skupinu potravin jsou v průměru o více než 0,252 mg vitamínu B₁ na 1 kg potravin vyšší než hodnoty udávané Potravinovými tabulkami II.

Hodnoty diferencí obsahu vitamínu B₂ měly medián 0,165 mg·kg⁻¹. S 95 % spolehlivostí se podařilo prokázat, že difference obsahu vitamínu B₂ jsou statisticky významně vyšší než 0,119. Hodnoty uvedené v Číselníku pro tuto skupinu potravin jsou tedy průměrně o více než 0,119 mg vitamínu B₂ na 1 kg potravin vyšší než hodnoty uvedené v Potravinových tabulkách II.

II. Masné výrobky a konzervy

Medián diferencí obsahu vitamínu B₁ byl 0,004 mg·kg⁻¹. Diference obsahu vitamínu B₁ měly statisticky významně vyšší hodnotu než 0,005. Obsahy vitamínu B₁ udávané v Číselníku pro tuto skupinu potravin jsou v průměru o více než 0,005 mg vitamínu B₁ na 1 kg potravin vyšší než hodnoty uvedené v Potravinových tabulkách II.

Diference obsahu vitamínu B₂ měly hodnotu mediánu -0,003 mg·kg⁻¹. Na hladině významnosti 5 % nebylo zjištěno, že by se hodnoty obsahu vitamínu B₂ uvedené v Číselníku a v Potravinových tabulkách II. pro tuto skupinu potravin statisticky významně odlišovaly.

III. Ryby a rybí výrobky

Z hodnot diferencí obsahu vitamínu B₁ byl vypočítán medián $-0,015 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$. S 95 % spolehlivostí se nepodařilo prokázat, že by se hodnoty obsahu vitamínu B₁ udávané Číselníkem a Potravinovými tabulkami II. u této skupiny potravin statisticky významně lišily.

Hodnoty diferencí obsahu vitamínu B₂ měly medián $-0,045 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ a podařilo se prokázat, že difference obsahu vitamínu B₂ jsou statisticky významně nižší než $-0,029$. Hodnoty uvedené v Číselníku pro tuto skupinu potravin jsou tedy průměrně o více než $0,029 \text{ mg}$ vitamínu B₂ na 1 kg potravin nižší než hodnoty udávané v Potravinových tabulkách.

IV. Vejce

Medián diferencí obsahu vitamínu B₁ byl $0,088 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$. Na hladině významnosti 5 % nebylo zjištěno, že by se hodnoty obsahu vitamínu B₂ uvedené v Číselníku a v Potravinových tabulkách II. pro tuto skupinu potravin statisticky významně odlišovaly.

Difference obsahu vitamínu B₂ měly hodnotu mediánu $-0,550 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$. S 95 % spolehlivostí se však nepodařilo prokázat, že by se hodnoty obsahu vitamínu B₁ udávané Číselníkem a Potravinovými tabulkami II. u této skupiny potravin statisticky významně lišily.

V. Mléko a mléčné výrobky

Z hodnot diferencí obsahu vitamínu B₁ byl vypočítán medián $-0,010 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$. Difference obsahu vitamínu B₁ měly statisticky významně nižší hodnotu než $-0,004$. Proto lze konstatovat, že hodnoty uvedené v Číselníku pro tuto skupinu potravin jsou v průměru o více než $0,004 \text{ mg}$ vitamínu B₁ na 1 kg potravin nižší než hodnoty udávané Potravinovými tabulkami II.

Hodnoty diferencí obsahu vitamínu B₂ měly medián $-0,268 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ a podařilo se prokázat, že difference obsahu vitamínu B₂ jsou statisticky významně nižší než $-0,172$. Tzn., že hodnoty udávané v Číselníku pro tuto skupinu potravin jsou v průměru o více než $0,172 \text{ mg}$ vitamínu B₂ na 1 kg potravin nižší než hodnoty uvedené v Potravinových tabulkách II.

VI. Obiloviny a výrobky z nich

Hodnota $-0,020 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ je mediánem diferencí obsahu vitamínu B_1 . Bylo prokázáno, že difference obsahu vitamínu B_1 jsou statisticky významně nižší než $-0,016$. Obsahy vitamínu B_1 udávané v Číselníku pro tuto skupinu potravin jsou tedy v průměru o více než $0,016 \text{ mg}$ vitamínu B_1 na 1 kg potravin nižší než hodnoty uvedené v Potravinových tabulkách II.

Medián diferencí obsahu vitamínu B_2 byl $-0,015 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$. S 95 % spolehlivostí se podařilo prokázat, že difference obsahu vitamínu B_2 jsou statisticky významně nižší než $-0,012$. Hodnoty, které udává Číselník pro tuto skupinu potravin jsou tedy v průměru o více než $0,012 \text{ mg}$ vitamínu B_2 na 1 kg potravin nižší než hodnoty, které uvádí Potravinové tabulky II.

VII. Cukr, cukrovinky, cukrářské výrobky

Difference obsahu vitamínu B_1 měly hodnotu mediánu $-0,004 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$. Bylo zjištěno, že difference obsahu vitamínu B_1 jsou statisticky významně nižší než $-0,001$. Prakticky je však možné prohlásit hodnoty obsahu vitamínu B_1 uvedené v Číselníku a v Potravinových tabulkách II. u této skupiny potravin za shodné.

Z hodnot diferencí obsahu vitamínu B_2 byl vypočítán medián $0,000 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$. Na hladině významnosti 5 % nebylo zjištěno, že by se hodnoty obsahu vitamínu B_2 uvedené v Číselníku a v Potravinových tabulkách II. pro tuto skupinu potravin statisticky významně odlišovaly.

VIII. Zelenina, zeleninové výrobky, houby

Hodnoty diferencí obsahu vitamínu B_1 měly medián $0,002 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$. S 95 % spolehlivostí se nepodařilo prokázat, že by se hodnoty obsahu vitamínu B_1 udávané Číselníkem a Potravinovými tabulkami II. u této skupiny potravin statisticky významně lišily.

Hodnota $0,014 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ je mediánem diferencí obsahu vitamínu B_2 . Také u hodnot obsahu vitamínu B_2 nebylo zjištěno, že by se statisticky významně odlišovaly hodnoty uvedené v Číselníku a v Potravinových tabulkách II. pro tuto skupinu potravin.

IX. Ovoce, ovocné výrobky, ořechy

Medián diferencí obsahu vitamínu B₁ byl -0,010 mg·kg⁻¹. Podařilo se prokázat, že difference obsahu vitamínu B₁ jsou statisticky významně nižší než -0,001. Prakticky však lze prohlásit, že hodnoty obsahu vitamínu B₁ uvedené v Číselníku a v Potravinových tabulkách II. u této skupiny potravin nejsou odlišné.

Difference obsahu vitamínu B₂ měly hodnotu mediánu -0,013 mg·kg⁻¹ a byly statisticky významně nižší než -0,009. Tzn., že hodnoty udávané Číselníkem pro tuto skupinu potravin jsou v průměru o více než 0,009 mg vitamínu B₂ na 1 kg potravin nižší než hodnoty uvedené v Potravinových tabulkách II.

X. Brambory a luštěniny

Z hodnot diferencí obsahu vitamínu B₁ byl vypočítán medián -0,102 mg·kg⁻¹. Na hladině významnosti 5 % nebyla pro tuto skupinu potravin zjištěna statisticky významná odlišnost hodnot obsahu vitamínu B₁ uvedených v Číselníku od hodnot udávaných Potravinovými tabulkami II.

Hodnoty diferencí obsahu vitamínu B₂ měly medián -0,002 mg·kg⁻¹. Ani zde nebylo prokázáno, že by se statisticky významně odlišovaly hodnoty obsahu vitamínu B₂ uvedené v Číselníku a v Potravinových tabulkách II. pro tuto skupinu potravin.

XI. Hotové polévky v sáčku

Hodnota 0,001 mg·kg⁻¹ je mediánem diferencí obsahu vitamínu B₁. Nebylo zjištěno, že by se hodnoty obsahu vitamínu B₁ uvedené v Číselníku a v Potravinových tabulkách II. pro tuto skupinu potravin statisticky významně odlišovaly.

Medián diferencí obsahu vitamínu B₂ byl 0,000 mg·kg⁻¹. Také u hodnot obsahu vitamínu B₂ se nepodařilo prokázat, že by se statisticky významně lišily hodnoty uvedené v Číselníku a v Potravinových tabulkách II. pro tuto skupinu potravin.

XII. Ostatní potraviny, pochutiny

Difference obsahu vitamínu B₁ měly hodnotu mediánu 0,000 mg·kg⁻¹. Nebyla zjištěna statisticky významná odlišnost hodnot obsahu vitamínu B₁ uvedených v Číselníku a v Potravinových tabulkách II. pro tuto skupinu potravin.

Z hodnot diferencí obsahu vitamínu B₂ byl vypočítán medián 0,000 mg·kg⁻¹ a hodnoty obsahu vitamínu B₂ uvedené v Číselníku a v Potravinových tabulkách II. u této skupiny potravin nejsou statisticky významně odlišné.

Shrnutí výsledků statistického vyhodnocení diferencí hodnot obsahu vitaminů B₁ a B₂ uvedených v Potravinových tabulkách II. a v Číselníku

Hodnoty obsahu vitamínu B₁ udávané Číselníkem a Potravinovými tabulkami II. se nejvíce lišily u skupiny potravin I. Maso, vnitřnosti, drůbež, zvěřina.

Mezi hodnotami obsahu vitamínu B₂ uvedenými v Číselníku a v Potravinových tabulkách II. byly zjištěny největší rozdíly u skupin potravin V. Mléko a mléčné výrobky a I. Maso, vnitřnosti, drůbež, zvěřina.

Celkové shrnutí výsledků je uvedeno v tabulce (Tab. 5).

Tab. 5. Shrnutí výsledků statistického vyhodnocení diferencí hodnot obsahu vitaminů B₁ a B₂ uvedených v Potravinových tabulkách II. a v Číselníku

Skupina potravin	Počet položek potravin	Číselník udává obsah vitamínu B ₁ oproti Potravinovým tab. II. v průměru	Číselník udává obsah vitamínu B ₂ oproti Potravinovým tab. II. v průměru
I. Maso, vnitřnosti, drůbež, zvěřina	54	o 0,252 mg·kg ⁻¹ vyšší	o 0,119 mg·kg ⁻¹ vyšší
II. Masné výrobky a konzervy	108	o 0,005 mg·kg ⁻¹ vyšší	shodný
III. Ryby a rybí výrobky	29	shodný	o 0,029 mg·kg ⁻¹ nižší
IV. Vejce	7	shodný	shodný
V. Mléko a mléčné výrobky	71	o 0,004 mg·kg ⁻¹ nižší	o 0,172 mg·kg ⁻¹ nižší
VI. Obiloviny a výrobky z nich	71	o 0,016 mg·kg ⁻¹ nižší	o 0,012 mg·kg ⁻¹ nižší
VII. Cukr, cukrovinky, cukrářské výrobky	33	o 0,001 mg·kg ⁻¹ nižší (prakticky shodný)	shodný
VIII. Zelenina, zeleninové výrobky, houby	88	shodný	shodný
IX. Ovoce, ovocné výrobky, ořechy	83	o 0,001 mg·kg ⁻¹ nižší (prakticky shodný)	o 0,009 mg·kg ⁻¹ nižší
X. Brambory a luštěniny	10	shodný	shodný

pokračování tabulky

Skupina potravin	Počet položek potravin	Číselník udává obsah vitamínu B ₁ oproti Potravinovým tab. II. v průměru	Číselník udává obsah vitamínu B ₂ oproti Potravinovým tab. II. v průměru
XI. Hotové polévky v sáčku	35	shodný	shodný
XII. Ostatní potraviny, pochutiny	18	shodný	shodný

4.2.2 Diference hodnot ze Slovenských tabulek a z Potravinových tabulek I.

Diference v tomto případě vyjadřují o kolik mg vitamínu B₁ nebo B₂ na 1 kg potraviny v hodnotách „jedlého podílu“ udávají Slovenské tabulky vyšší či nižší hodnotu (kladná či záporná hodnota difference) než Potravinové tabulky I. Diference byly statisticky vyhodnoceny u 8 skupin potravin (potraviny byly takto rozděleny vzhledem k počtu shodných položek potravin) a výsledky tohoto vyhodnocení jsou uvedeny v tabulce (Tab. 6).

Tab. 6. Výsledky statistického vyhodnocení diferencí hodnot obsahu vitamínů B₁ a B₂ uvedených ve Slovenských tabulkách v Potravinových tabulkách I.

Skupina potravin	Počet položek potravin	Slovenské tab. uvádí obsah vitamínu B ₁ oproti Potravinovým tab. I. v průměru	Slovenské tab. uvádí obsah vitamínu B ₂ oproti Potravinovým tab. I. v průměru
I. Maso a masné výrobky	59	shodný	shodný
II. Ryby a rybí výrobky	15	shodný	shodný
III. Vejce	7	shodný	shodný
IV. Mléko a mléčné výrobky	33	shodný	shodný
V. Obiloviny a výrobky z nich	35	shodný	shodný
VI. Zelenina a brambory	34	shodný	shodný
VII. Ovoce, kompoty, ořechy	30	shodný	o 0,010 mg·kg ⁻¹ nižší
VIII. Luštěniny	7	shodný	shodný

U skupiny potravin VII. Ovoce, kompoty, ořechy byl z hodnot diferencí obsahu vitamínu B₂ vypočítán medián -0,030 mg·kg⁻¹. Bylo zjištěno, že difference obsahu vitamínu B₂ jsou statisticky významně nižší než -0,010. Hodnoty udávané Slovenskými tabulkami u této skupiny potravin jsou tedy v průměru o více než 0,010 mg vitamínu B₂ na 1 kg potravin nižší než hodnoty uvedené v Potravinových tabulkách I.

Shrnutí výsledků statistického vyhodnocení diferencí hodnot obsahu vitaminů B₁ a B₂ uvedených ve Slovenských tabulkách a v Potravinových tabulkách I.

Hodnoty obsahu vitamínu B₁ udávané Slovenskými tabulkami a Potravinovými tabulkami I. lze v průměru považovat za shodné u všech sledovaných skupin potravin.

Z hodnot diferencí obsahu vitamínu B₂ bylo zjištěno, že Slovenské tabulky uvádí u potravin zařazených do skupiny VII. Ovoce, kompoty, ořechy průměrně o 0,010 mg vitamínu B₂ na 1 kg potravin nižší hodnoty než Potravinové tabulky I. U ostatních skupin potravin je možné považovat hodnoty obsahu vitamínu B₂ uvedené ve Slovenských tabulkách a v Potravinových tabulkách I. za shodné.

4.2.3 Diference hodnot z Amerických tabulek a z Potravinových tabulek I.

Hodnoty diferencí zde vyjadřují, o kolik mg vitamínu B₁ nebo B₂ na 1 kg potravin v hodnotách „jedlého podílu“ udávají Americké tabulky vyšší nebo nižší hodnotu (kladná nebo záporná hodnota) než Potravinové tabulky I. Statistické vyhodnocení diferencí bylo provedeno u 10 skupin potravin.

I. Maso, vnitřnosti, masné výrobky

Z hodnot diferencí obsahu vitamínu B₁ byl vypočítán medián -0,080 mg·kg⁻¹. S 95 % spolehlivostí se nepodařilo prokázat, že by se hodnoty obsahu vitamínu B₁ udávané Americkými tabulkami a Potravinovými tabulkami I. u této skupiny potravin statisticky významně lišily.

Hodnoty diferencí obsahu vitamínu B₂ měly medián 0,140 mg·kg⁻¹. Nebyla však zjištěna statisticky významná odlišnost hodnot obsahu vitamínu B₂ uvedených v Amerických tabulkách a v Potravinových tabulkách I. pro tuto skupinu potravin.

II. Ryby a rybí výrobky

Hodnota $0,090 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ je mediánem diferencí obsahu vitamínu B_1 . Pro tuto skupinu potravin nebylo zjištěno, že by se hodnoty obsahu vitamínu B_1 uvedené v Amerických tabulkách a v Potravinových tabulkách I statisticky významně lišily.

Medián diferencí obsahu vitamínu B_2 byl $0,000 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$. Ani zde nebylo prokázáno, že by se pro tuto skupinu potravin statisticky významně odlišovaly hodnoty obsahu vitamínu B_2 uvedené v Amerických tabulkách a v Potravinových tabulkách I..

III. Vejce

Diference obsahu vitamínu B_1 měly hodnotu mediánu $-0,730 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ a byly statisticky významně nižší než $-0,269$. Proto lze konstatovat, že hodnoty uvedené v Amerických tabulkách pro tuto skupinu potravin jsou v průměru o více než $0,269 \text{ mg}$ vitamínu B_1 na 1 kg potravin nižší než hodnoty udávané Potravinovými tabulkami I.

Z hodnot diferencí obsahu vitamínu B_2 byl vypočítán medián $1,250 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$. Podařilo se prokázat, že difference obsahu vitamínu B_2 jsou statisticky významně vyšší než $0,180$. Hodnoty uvedené v Amerických tabulkách pro tuto skupinu potravin jsou tedy průměrně o více než $0,180 \text{ mg}$ vitamínu B_2 na 1 kg potravin vyšší než hodnoty uvedené v Potravinových tabulkách I.

IV. Mléko a mléčné výrobky

Hodnoty diferencí obsahu vitamínu B_1 měly medián $0,000 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$. Na hladině významnosti 5% nebylo zjištěno, že by se hodnoty obsahu vitamínu B_1 uvedené v Amerických tabulkách a v Potravinových tabulkách I. pro tuto skupinu potravin statisticky významně odlišovaly.

Hodnota $-0,200 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ je mediánem diferencí obsahu vitamínu B_2 . Také u hodnot obsahu vitamínu B_2 nebylo zjištěno, že by se statisticky významně odlišovaly hodnoty uvedené v Amerických tabulkách a v Potravinových tabulkách I. pro tuto skupinu potravin.

V. Obiloviny a výrobky z nich

Medián diferencí obsahu vitamínu B_1 byl $0,890 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$. Bylo zjištěno, že difference obsahu vitamínu B_1 jsou statisticky významně vyšší než $0,549$. Tzn., že hodnoty udávané

Americkými tabulkami u této skupiny potravin jsou v průměru o více než 0,549 mg vitamínu B₁ na 1 kg potravin vyšší než hodnoty uvedené v Potravinových tabulkách I.

Diference obsahu vitamínu B₂ měly hodnotu mediánu 0,740 mg·kg⁻¹. Statistickým vyhodnocením se podařilo prokázat, že difference obsahu vitamínu B₂ jsou statisticky významně vyšší než 0,439. Proto lze konstatovat, že hodnoty uvedené v Amerických tabulkách pro tuto skupinu potravin jsou v průměru o více než 0,439 mg vitamínu B₂ na 1 kg potravin vyšší než hodnoty udávané Potravinovými tabulkami I.

VI. Cukr, cukrovinky, cukrářské výrobky

Z hodnot diferencí obsahu vitamínu B₁ byl vypočítán medián 0,050 mg·kg⁻¹. S 95 % spolehlivostí se nepodařilo prokázat, že by se hodnoty obsahu vitamínu B₁ udávané Americkými tabulkami a Potravinovými tabulkami I. u této skupiny potravin statisticky významně lišily.

Hodnoty diferencí obsahu vitamínu B₂ měly medián 0,680 mg·kg⁻¹. Podařilo se prokázat, že difference obsahu vitamínu B₂ jsou statisticky významně vyšší než 0,200. Hodnoty uvedené v Amerických tabulkách pro tuto skupinu potravin jsou tedy průměrně o více než 0,200 mg vitamínu B₂ na 1 kg potravin vyšší než hodnoty uvedené v Potravinových tabulkách I.

VII. Zelenina, zeleninové výrobky, houby

Hodnota -0,030 mg·kg⁻¹ je mediánem diferencí obsahu vitamínu B₁. Pro tuto skupinu potravin nebylo zjištěno, že by se hodnoty obsahu vitamínu B₁ uvedené v Amerických tabulkách a v Potravinových tabulkách I statisticky významně lišily.

Medián diferencí obsahu vitamínu B₂ byl -0,110 mg·kg⁻¹. S 95 % spolehlivostí se podařilo prokázat, že difference obsahu vitamínu B₂ jsou statisticky významně nižší než -0,039. Hodnoty, které udávají Americké tabulky pro tuto skupinu potravin jsou tedy v průměru o více než 0,039 mg vitamínu B₂ na 1 kg potravin nižší než hodnoty, které uvádí Potravinové tabulky I.

VIII. Ovoce, ovocné výrobky, ořechy

Diference obsahu vitaminů B₁ i B₂ měly hodnotu mediánu 0,000 mg·kg⁻¹. Na hladině významnosti 5 % nebylo zjištěno, že by se hodnoty obsahu vitaminů B₁ a B₂ uvedené

v Amerických tabulkách a v Potravinových tabulkách I. pro tuto skupinu potravin statisticky významně odlišovaly.

IX. Brambory, luštěniny

Hodnoty diferencí obsahu vitamínu B_1 měly medián $-0,480 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$. Nebylo však zjištěno, že by se hodnoty obsahu vitamínu B_1 uvedené v Amerických tabulkách a v Potravinových tabulkách I. pro tuto skupinu potravin statisticky významně lišily.

Hodnota $0,000 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ je mediánem diferencí obsahu vitamínu B_2 . Také u hodnot obsahu vitamínu B_2 nebylo zjištěno, že by se statisticky významně odlišovaly hodnoty uvedené v Amerických tabulkách a v Potravinových tabulkách I. pro tuto skupinu potravin.

X. Polévky v sáčku, ostatní potraviny, pochutiny, nápoje

Diference obsahu vitamínu B_1 i B_2 měly hodnoty mediánu $0,000 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$. U této skupiny potravin nebyla prokázána odlišnost hodnot obsahu vitamínu B_1 ani B_2 uvedených v Amerických tabulkách a v Potravinových tabulkách I.

Shrnutí výsledků statistického vyhodnocení diferencí hodnot obsahu vitaminů B_1 a B_2 uvedených v Potravinových tabulkách I. a v Amerických tabulkách

Největší rozdíly hodnoty obsahu vitamínu B_1 udávané Americkými tabulkami a Potravinovými tabulkami I. byly zjištěny u skupiny potravin V. Obiloviny a výrobky z nich, dále pak u skupiny III. Vejce.

Mezi hodnotami obsahu vitamínu B_2 uvedenými v Amerických tabulkách a v Potravinových tabulkách I. byly prokázány největší rozdíly také u skupiny potravin V. Obiloviny a výrobky z nich. Další významné rozdíly jsou u skupin VI. Cukr, cukrovinky, cukrářské výrobky a III. Vejce.

Vyšší hodnoty obou sledovaných vitaminů uvedené v Amerických tabulkách u skupiny V. Obiloviny s výrobky z nich lze vysvětlit používáním obohacených mouk při přípravě pečárenských výrobků. Rozdílnost hodnot u skupiny III. Vejce je pravděpodobně způsobena používáním odlišných krmiv, případně i chovem různých plemen u nás a v USA (viz kapitola 1.3). Celkové shrnutí výsledků je uvedeno v tabulce (Tab. 7).

Tab. 7. Shrnutí výsledků statistického vyhodnocení diferencí hodnot obsahu vitaminů B₁ a B₂ uvedených v Potravinových tabulkách I. a v Amerických tabulkách

Skupina potravin	Počet položek potravin	Americké tab. uvádí obsah vitaminu B ₁ oproti Potravinovým tab. I. v průměru	Americké tab. uvádí obsah vitaminu B ₂ oproti Potravinovým tab. I. v průměru
I. Maso, vnitřnosti, masné výrobky	44	shodný	shodný
II. Ryby a rybí výrobky	13	shodný	shodný
III. Vejce	7	o 0,269 mg·kg ⁻¹ nižší	o 0,180 mg·kg ⁻¹ vyšší
IV. Mléko a mléčné výrobky	26	shodný	shodný
V. Obiloviny a výrobky z nich	16	o 0,549 mg·kg ⁻¹ vyšší	o 0,439 mg·kg ⁻¹ vyšší
VI. Cukr, cukrovinky, cukrářské výrobky	10	shodný	o 0,200 mg·kg ⁻¹ vyšší
VII. Zelenina, zeleninové výrobky, houby	52	shodný	o 0,039 mg·kg ⁻¹ nižší
VIII. Ovoce, ovocné výrobky, ořechy	43	shodný	shodný
IX. Brambory, luštěniny	9	shodný	shodný
X. Polévky v sáčku, ostatní potraviny, pochutiny, nápoje	26	shodný	shodný

4.2.4 Diference hodnot z Amerických tabulek a ze Slovenských tabulek

V tomto případě vyjadřují difference, o kolik mg vitaminu B₁ nebo B₂ na 1 kg potravin udávají Americké tabulky vyšší či nižší hodnotu (kladná či záporná hodnota difference) než Slovenské tabulky. Difference byly statisticky vyhodnoceny u následujících 11 skupin potravin.

I. *Maso, vnitřnosti, drůbež*

Medián diferencí obsahu vitaminu B₁ byl -0,130 mg·kg⁻¹. Bylo zjištěno, že difference obsahu vitaminu B₁ jsou statisticky významně nižší než -0,029. Tzn., že hodnoty udávané Americkými tabulkami u této skupiny potravin jsou v průměru o více než

0,029 mg vitamínu B₁ na 1 kg potravin nižší než hodnoty uvedené ve Slovenských tabulkách.

Diference obsahu vitamínu B₂ měly hodnotu mediánu -0,010 mg·kg⁻¹. Na hladině významnosti 5 % nebylo zjištěno, že by se hodnoty obsahu vitamínu B₂ uvedené v Amerických a ve Slovenských tabulkách pro tuto skupinu potravin statisticky významně odlišovaly.

II. Tepelně opracované maso, vnitřnosti, drůbež

Z hodnot diferencí obsahu vitamínu B₁ byl vypočítán medián 0,010 mg·kg⁻¹. S 95 % spolehlivostí se nepodařilo prokázat, že by se hodnoty obsahu vitamínu B₁ udávané Americkými a Slovenskými tabulkami u této skupiny potravin statisticky významně lišily.

Hodnoty diferencí obsahu vitamínu B₂ měly medián 0,000 mg·kg⁻¹. Nebyla zjištěna statisticky významná odlišnost hodnot obsahu vitamínu B₂ uvedených v Amerických a ve Slovenských tabulkách pro tuto skupinu potravin.

III. Ryby a rybí výrobky

Medián diferencí obsahu vitamínu B₁ byl 0,030 mg·kg⁻¹. Statistickým vyhodnocením nebylo u této skupiny potravin prokázáno, že by se hodnoty obsahu vitamínu B₁ udávané Americkými a Slovenskými tabulkami lišily.

Diference obsahu vitamínu B₂ měly hodnotu mediánu -0,100 mg·kg⁻¹. Nebylo však prokázáno, že by se hodnoty obsahu vitamínu B₂ udávané Americkými a Slovenskými tabulkami u této skupiny potravin statisticky významně odlišovaly.

IV. Vejce

Z hodnot diferencí obsahu vitamínu B₁ byl vypočítán medián -0,160 mg·kg⁻¹. Podařilo se prokázat, že difference obsahu vitamínu B₁ jsou statisticky významně nižší než -0,079. Hodnoty uvedené v Amerických tabulkách pro tuto skupinu potravin jsou tedy průměrně o více než 0,079 mg vitamínu B₁ na 1 kg potravin nižší než hodnoty uvedené ve Slovenských tabulkách.

Hodnoty diferencí obsahu vitamínu B₂ měly medián 0,280 mg·kg⁻¹. Statistickým vyhodnocením bylo zjištěno, že difference obsahu vitamínu B₂ jsou statisticky významně vyšší než 0,019. Proto lze konstatovat, že hodnoty uvedené v Amerických tabulkách

pro tuto skupinu potravin jsou v průměru o více než 0,019 mg vitamínu B₂ na 1 kg potravin vyšší než hodnoty udávané Slovenskými tabulkami.

V. Mléko a mléčné výrobky

Hodnota 0,020 mg·kg⁻¹ je mediánem diferencí obsahu vitamínu B₁. Na hladině významnosti 5 % nebylo zjištěno, že by se hodnoty obsahu vitamínu B₁ uvedené v Amerických a ve Slovenských tabulkách pro tuto skupinu potravin statisticky významně odlišovaly.

Medián diferencí obsahu vitamínu B₂ byl -0,030 mg·kg⁻¹. S 95 % spolehlivostí se nepodařilo prokázat, že by se hodnoty obsahu vitamínu B₁ udávané Americkými a Slovenskými tabulkami u této skupiny potravin statisticky významně lišily.

VI. Obiloviny a výrobky z nich

Diference obsahu vitamínu B₁ měly hodnotu mediánu 0,330 mg·kg⁻¹. Nebylo však zjištěno, že by se hodnoty obsahu vitamínu B₁ uvedené v Amerických a ve Slovenských tabulkách pro tuto skupinu potravin statisticky významně odlišovaly.

Z hodnot diferencí obsahu vitamínu B₂ byl vypočítán medián 0,330 mg·kg⁻¹. Statistickým vyhodnocením bylo prokázáno, že difference obsahu vitamínu B₂ jsou statisticky významně vyšší než 0,165. Tzn., že hodnoty udávané Americkými tabulkami u této skupiny potravin jsou v průměru o více než 0,165 mg vitamínu B₂ na 1 kg potravin vyšší než hodnoty uvedené ve Slovenských tabulkách.

VII. Zelenina, zeleninové výrobky

Hodnoty diferencí obsahu vitamínu B₁ měly medián -0,040 mg·kg⁻¹. Nepodařilo se prokázat, že by se hodnoty obsahu vitamínu B₁ udávané Americkými a Slovenskými tabulkami u této skupiny potravin statisticky významně lišily.

Hodnota -0,160 mg·kg⁻¹ je mediánem diferencí obsahu vitamínu B₂. S 95 % spolehlivostí se podařilo prokázat, že difference obsahu vitamínu B₂ jsou statisticky významně nižší než -0,030. Hodnoty, které udávají Americké tabulky pro tuto skupinu potravin jsou tedy v průměru o více než 0,030 mg vitamínu B₂ na 1 kg potravin nižší než hodnoty, které uvádí Slovenské tabulky.

VIII. Ovoce, ovocné výrobky

Medián diferencí obsahu vitamínu B_1 byl $0,030 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$. Nebyla zjištěna statisticky významná odlišnost hodnot obsahu vitamínu B_1 uvedených v Amerických a ve Slovenských tabulkách pro tuto skupinu potravin.

Diference obsahu vitamínu B_2 měly hodnotu mediánu $0,090 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$. Bylo zjištěno, že difference obsahu vitamínu B_2 jsou statisticky významně vyšší než $0,025$. Tzn., že hodnoty udávané Americkými tabulkami u této skupiny potravin jsou v průměru o více než $0,025 \text{ mg}$ vitamínu B_2 na 1 kg potravin vyšší než hodnoty uvedené ve Slovenských tabulkách.

IX. Ořechy, semena

Z hodnot diferencí obsahu vitamínu B_1 a rovněž B_2 byl vypočítán medián $0,000 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$. Na hladině významnosti 5% nebylo zjištěno, že by se hodnoty obsahu obou sledovaných vitaminů uvedené v Amerických a ve Slovenských tabulkách pro tuto skupinu potravin statisticky významně odlišovaly.

X. Brambory, luštěniny

Hodnoty diferencí obsahu vitamínu B_1 měly medián $0,010 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$. Statistickým vyhodnocením nebylo u této skupiny potravin prokázáno, že by se hodnoty obsahu vitamínu B_1 udávané Americkými a Slovenskými tabulkami lišily.

Hodnota $-0,010 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ je mediánem diferencí obsahu vitamínu B_2 . S 95% spolehlivostí se nepodařilo prokázat, že by se hodnoty obsahu vitamínu B_2 udávané Americkými a Slovenskými tabulkami u této skupiny potravin statisticky významně lišily.

XI. Nápoje

Mediány diferencí obsahu vitamínu B_1 i B_2 byly $0,000 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$. Nebyla zjištěna statisticky významná odlišnost hodnot obsahu vitaminů B_1 a B_2 uvedených v Amerických a ve Slovenských tabulkách pro tuto skupinu potravin.

Shrnutí výsledků statistického vyhodnocení diferencí hodnot obsahu vitaminů B₁ a B₂ uvedených ve Slovenských a v Amerických tabulkách

Hodnoty obsahu vitaminu B₁ udávané Americkými a Slovenskými tabulkami se nejvíce lišily u skupiny potravin IV. Vejce a následně u skupiny I. Maso, vnitřnosti, drůbež.

Mezi hodnotami obsahu vitaminu B₂ uvedenými v Amerických a ve Slovenských tabulkách byly zjištěny největší rozdíly u skupiny potravin VI. Obiloviny a výrobky z nich, dále pak u skupin VII. Zelenina, zeleninové výrobky, VIII. Ovoce, ovocné výrobky a IV. Vejce.

Celkové shrnutí výsledků je uvedeno v tabulce (Tab. 8).

Tab. 8. Shrnutí výsledků statistického vyhodnocení diferencí hodnot obsahu vitaminů B₁ a B₂ uvedených ve Slovenských a v Amerických tabulkách

Skupina potravin	Počet položek potravin	Americké tab. udávají obsah vitaminu B₁ oproti Slovenským tab. v průměru	Americké tab. udávají obsah vitaminu B₂ oproti Slovenským tab. v průměru
I. Maso, vnitřnosti, drůbež	69	o 0,029 mg·kg ⁻¹ nižší	shodný
II. Tepelně opracované maso, vnitřnosti, drůbež	32	shodný	shodný
III. Ryby a rybí výrobky	37	shodný	shodný
IV. Vejce	14	o 0,079 mg·kg ⁻¹ nižší	o 0,019 mg·kg ⁻¹ vyšší
V. Mléko a mléčné výrobky	37	shodný	shodný
VI. Obiloviny a výrobky z nich	29	shodný	o 0,165 mg·kg ⁻¹ vyšší
VII. Zelenina, zeleninové výrobky	38	shodný	o 0,030 mg·kg ⁻¹ nižší
VIII. Ovoce, ovocné výrobky	35	shodný	o 0,025 mg·kg ⁻¹ vyšší
IX. Ořechy, semena	28	shodný	shodný
X. Brambory, luštěniny	18	shodný	shodný
XI. Nápoje	7	shodný	shodný

Závěry a doporučení ze statistického vyhodnocení diferencí

Statistickým vyhodnocením diferencí hodnot obsahu vitaminů B₁ a B₂ udávaných vybranými potravinovými tabulkami byly v některých případech zjištěny statisticky významné odlišnosti. Údaje o obsahu ostatních nutrientů nebyly předmětem porovnání, ale pro celkový přehled o rozdílnosti hodnot udávaných jednotlivými potravinovými tabulkami lze doporučit provedení porovnání i u ostatních nutrientů.

Je nutno podotknout, že údaje v českých potravinových tabulkách (Potravinové tabulky I. a II., Číselník) nebyly již řadu let revidovány (nezahrnují nové potraviny, nezohledňují použití nových technologií atd.). Také analytické metody stanovení obsahu jednotlivých nutrientů zaznamenaly určitý pokrok a starší údaje mohou být z tohoto hlediska nepřesné.

Potravinové tabulky vydané na Slovensku byly již v řadě případů aktualizovány a doplněny o další potraviny. Pro hodnocení nutričního a energetického složení stravy lze proto doporučit použití Slovenských tabulek.

Americké tabulky jsou pravidelně aktualizovány a doplňovány, nicméně složení potravin v USA a u nás může být odlišné z důvodu pěstování jiných odrůd plodin, chovu jiných plemen hospodářských zvířat, odlišnému složení krmiv, používání jiných receptur, technologií atd. Některé potraviny, které jsou pro naši oblast typické, potravinové tabulky vydané v USA vůbec neobsahují.

5 PŘEHLED ZTRÁT THIAMINU A RIBOFLAVINU

V teoretické části této práce byla provedena literární rešerše ztrát thiaminu a riboflavinu vznikajících při kulinární úpravě, skladování a při průmyslovém zpracování. V následující tabulce (Tab. 9) je uvedeno shrnutí zjištěných údajů o ztrátách těchto vitaminů (viz kapitola 3).

Tab. 9. Přehled ztrát thiaminu a riboflavinu

Způsob zpracování potravin	Ztráty thiaminu (%)	Ztráty riboflavinu (%)	Zdroj
KULINÁRNÍ ÚPRAVA	0 – 80	0 – 60	
Předběžná příprava:	5 – 12	0 – 10	
- rozmrazování potravin (pomalé)	12	10	[13]
- máčení čočky	5 – 12	nárůst o 98 %*	[22]
Tepelné zpracování:	0 – 80	0 – 60	
Blanšírování	0 – 50	0 – 57	
- ovoce a zelenina	12 – 50	0 – 10	[13], [17]
- zelené sojové boby	nárůst o 7 %**	13 – 57	[29]
Vaření	10 – 80	0 – 60	
- hovězí maso (vývar nepoužit)	55 – 80	15 – 20	[2], [13], [31]
- hovězí maso (vývar využit)	40 – 47	0	[13], [31]
- vepřové maso (bez vývaru)	60 – 70	30	[13], [31]
- vepřové maso (s vývarem)	40 – 45	0 – 10	[13], [31]
- vepřové masné výrobky určené k tepelné úpravě (vývar nepoužit)	35 – 60	25	[31]
- vepřové masné výrobky určené k tepelné úpravě (vývar využit)	20 – 45	10	[31]
- jehněčí, telecí maso (bez vývaru)	55 – 70	20 – 40	[31]
- jehněčí, telecí maso (s vývarem)	40 – 55	5 – 25	[31]
- kuřecí, krůtí maso (vývar nepoužit)	45	5	[31]
- kuřecí, krůtí maso (vývar využit)	25	0	[31]
- vnitřnosti (bez vývaru)	35	45	[31]
- vnitřnosti (s vývarem)	10 – 20	0	[31]

pokračování tabulky

Způsob zpracování potravin	Ztráty thiaminu (%)	Ztráty riboflavinu (%)	Zdroj
Vaření	10 – 80	0 – 60	
- uzeniny (vývar nepoužit)	15 – 25	5	[31]
- ryby (bez vývaru)	20	10	[31]
- ryby (s vývarem)	10	0	[31]
- vejce (natvrdo)	15	5	[31]
- těstoviny (vývar nepoužit)	35 – 40	25 – 55	[4], [31]
- rýže (bez vývaru)	75	10	[31]
- moučná jídla (vařená v páře)	20	10	[31]
- ovesná kaše	10	5	[31]
- zelenina (vývar nepoužit)	15 – 62	5 – 40	[4], [31]
- zelenina (vývar využit)	10	5	[31]
- brambory (bez vývaru)	14 – 41	5 – 46	[2], [21], [13], [27], [31]
- luštěniny (vývar nevyužit)	29 – 70	9 – 60	[2], [21], [22], [30], [31]
Dušení	10 – 51	0 – 33	
- hovězí maso (včetně šťávy)	37 – 51	0 – 33	[2], [31]
- telecí maso (včetně šťávy)	40	5	[31]
- zelenina	10	5	[31]
Pečení	5 – 55	0 – 33	
- hovězí maso	33 – 55	5 – 29	[2], [13], [31]
- vepřové maso	19 – 50	5 – 33	[2], [13]
- vepřové uzené maso a slanina	30 – 55	5	[31]
- syrové vepřové klobásy	35	25	[31]
- uzeniny (např. párky)	5	0	[31]
- jehněčí, telecí maso	40	10	[31]
- kuřecí, krůtí maso	30 – 40	10 – 15	[13], [31]
- ryby	5 – 10	0 – 5	[31]
- chléb	15 – 20	10	[4], [17], [31]
- těstoviny a moučná jídla	20	10	[31]
- zelenina	10	5	[31]

pokračování tabulky

Způsob zpracování potravin	Ztráty thiaminu (%)	Ztráty riboflavinu (%)	Zdroj
Pečení	5 – 55	0 – 33	
- brambory loupané	20	5	[31]
Smažení	10 – 43	0 – 44	
- hovězí maso	30	10	[31]
- vepřové maso	15 – 41	0 – 44	[2], [31]
- telecí maso	35	10	[31]
- kuřecí maso	30	10	[31]
- vnitřnosti	30 – 43	10 – 43	[13], [31]
- vejce (míchaná)	15	5	[31]
- ryby	10 – 15	5	[31]
- zelenina	10 – 15	5	[31]
- brambory	15 – 20	5	[31]
Mikrovlnný ohřev	33	50	
- vaření fazolí	33	50	[30]
Systémy stravování:	5 – 25	0 – 24	
- uchování teplých pokrmů před výdejem	6 – 25	7 – 24	[2], [21], [13]
- ohřev zchladených pokrmů	5 – 11	0 – 5	[13], [31]
SKLADOVÁNÍ	0 – 40	0 – 50	
- konzervované ovoce (1 rok)	15 – 40	50	[17]
- brambory (3 – 6 měsíců)	0 – 11	0 – 7	[13]
- sušené mléko a dětská výživa (1 rok)	0 – 20	0	[4], [13]
- trvanlivé mléko	-	10	[4]
- vejce (1 – 3 měsíce)	8 – 10	-	[36]
- zmrazené maso (15 měsíců)	-	15	[4]
- zmrazené ovoce	5	0	[31]
PRŮMYSLOVÉ ZPRACOVÁNÍ	5 – 80	0 – 15	
Pasterace a sterilace:	5 – 63	0 – 15	
- mléko	5 – 40	2 – 5	[4], [17], [27]
- hovězí maso dušené sterilované	63	0	[13]
- ovoce a zelenina	20 – 50	10 – 15	[13], [31]

pokračování tabulky

Způsob zpracování potravin	Ztráty thiaminu (%)	Ztráty riboflavinu (%)	Zdroj
Sušení a zahušťování:	10 – 80	2 – 10	
- sušená zelenina	10 – 40	10	[13], [17], [31]
- extruze cereálií	20 – 80	-	[4]
- sušené mléko	-	2	[4]
- kondenzované mléko	30 – 50	-	[17]

* zdroje [2], [21] uvádí ztráty do 10 %

** studie [29] uvádí možný vznik ztrát ve výši až 43 %

- údaj chybí

Z údajů v tabulce vyplývá, že k významným ztrátám thiaminu i riboflavinu může docházet jak při kulinární úpravě a průmyslovém zpracování, tak i během skladování. Ztráty thiaminu vznikají zejména vlivem tepelného zpracování a vyluhováním. Na výši ztrát riboflavinu má vliv hlavně vyluhování a působení světla. Ztráty thiaminu jsou ve většině případů vyšší než ztráty riboflavinu, což lze vysvětlit větší citlivostí thiaminu vůči tepelnému zpracování (viz kapitola 2). V následující kapitole budou uvedeny návrhy a doporučení pro minimalizaci ztrát těchto vitaminů.

6 NÁVRHY A DOPORUČENÍ

Pro minimalizaci ztrát thiaminu a riboflavinu při skladování a technologickém zpracování lze doporučit:

- šetrné zacházení s potravinami při manipulacích (např. u ovoce, zeleniny, vajec apod.), aby nedocházelo ke znehodnocení nebo snížení jakosti potravin v důsledku mechanického poškození, nedodržení předepsaných teplotních aj. podmínek, vystavení slunečnímu záření apod.
- zamezit nadměrným ztrátám při odstraňování nejedlých nebo nehodnotných částí potravin (např. při nešetrném odstraňování slupek ovoce a zeleniny, při škrábání brambor),
- kulinárně upravovat ještě zmrazené potraviny nebo volit rychlý způsob rozmrazování,
- omezit používání dusitanů (např. v solících směsích při nakládání masa), siřičitanů (např. jako prevence reakcí enzymového hnědnutí u loupaných brambor nebo při sušení ovoce a zeleniny) a alkalických kypřících prostředků, neboť způsobují vyšší ztráty thiaminu,
- při máčení čočky při pokojové teplotě použít kyselý roztok (např. 0,1 % hm. roztok kyseliny citrónové),
- při blanšírování volit kratší dobu zpracování při vyšší teplotě a používat páru pro snížení ztrát vyluhováním,
- vývary (např. z masa a zeleniny) využívat pro přípravu pokrmů,
- do vroucí vody vkládat potraviny, u nichž chceme snížit ztráty při vaření (rozkladem vlivem tepelného zpracování, případně i vyluhováním),
- používat tlakové vaření (zejména u masa) - je šetrnější a zkracuje dobu přípravy,
- vaření v menším množství vody nebo v páře snižuje ztráty vyluhováním,
- smažení obalovaných potravin je šetrnějším způsobem tepelné úpravy (oproti vaření, dušení a pečení) pokud jde o ztráty thiaminu a riboflavinu,
- nepoužívat mikrovlnný ohřev u heterogenních potravin nebo u větších kusů,
- mikrovlnný ohřev volit tam, kde oproti jiným způsobům tepelného zpracování lze použít méně vody a dochází k rychlejšímu ohřevu (úspora času a energie),

- připravovat pokrmy v časovém sledu dle předpokládaného výdeje nebo volit nové systémy stravování, např. „cook-chill“ nebo „sous-vide“,
- dodržovat předepsané skladovací podmínky (zejména pokud jde o teplotu a její kolísání, relativní vlhkost a také přístup světla),
- při pasteraci a sterilaci volit kratší dobu záhřevu za vyšších teplot s požadovaným pasteračním nebo sterilačním účinkem.

Pro použití potravinových tabulek lze doporučit:

- na základě zjištěných diferencí obsahu vitaminů B₁ a B₂ z vybraných potravinových tabulek u některých skupin potravin lze doporučit obdobné porovnání údajů obsahu základních živin a ostatních nutrientů z různých potravinových tabulek,
- revidovat české potravinové tabulky (doplnit nové potraviny, zohlednit použití nových technologií výroby potravin a přípravy pokrmů, aktualizovat hodnoty obsahu nutrientů zjištěné použitím nových analytických metod),
- vytvořit národní referenční potravinářské tabulky pro ČR (možno převzít některé nové údaje ze „Slovenských tabulek“),
- pro nutriční a energetické hodnocení přijaté stravy lze doporučit používat pouze jedny potravinové tabulky (na základě zjištěných diferencí při porovnání obsahu vitaminů B₁ a B₂ z vybraných potravinových tabulek).

ZÁVĚR

Díky nutnosti potraviny skladovat, přepravovat, manipulovat s nimi a zpracovávat je (v průmyslové výrobě i při kulinární úpravě) dochází ke vzniku ztrát. Ztráty na potravinách jsou důležitým problémem jak z hlediska ekonomického, tak i z hlediska kvality potravin (nutriční ztráty). Cílem této práce bylo vytvořit přehled ztrát thiaminu a riboflavinu (tj. vitaminů B₁ a B₂) vznikajících při skladování a technologickém zpracování.

Na základě dostupných informací z různých literárních zdrojů bylo zjištěno, že k nejvyšším ztrátám vitaminu B₁ (až 80 %) dochází při vaření (u hovězího masa - nepoužijeme-li vývar) a také při extruzi cereálií. Nejvyšší ztráty riboflavinu (až 60 %) byly zaznamenány při vaření (u luštěnin).

Za jednu z hlavních příčin vzniku ztrát sledovaných vitaminů lze považovat vyluhování. U thiaminu dochází ke ztrátám také rozkladem při tepelné úpravě a na ztráty riboflavinu má vliv působení světla.

Ztráty vitaminů B₁ a B₂ lze minimalizovat použitím šetrnějších způsobů technologického zpracování jako např. blanšírování potravin párou, využití vývarů pro přípravu pokrmů, volba vysoké teploty a kratší doby záhřevu při sterilaci a pasteraci potravin atd. Pro snížení ztrát při skladování je nutno dodržovat předepsané skladovací podmínky a volit vhodný obalový materiál.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] NOVÁK, V. *Ekonomika výživy II*. 1. vyd. Vyškov: VVŠ PV, 1997. 60. s.
- [2] PAULUS, J., CIDLINSKÝ, L. *Ztráty při kuchyňské přípravě pokrmů*. 2. vyd. Praha: Merkur, 1989. 160 s.
- [3] ČIPERA, P., KREUZIGER, J. *Základy technologie přípravy stravy*. 1. vyd. Vyškov: VVŠ PV, 2000. 54 s.
- [4] VELÍŠEK, J. *Chemie potravin II*. 1. vyd. Tábor: OSSIS, 1999. 328 s. ISBN 80-902391-4-5.
- [5] VODRÁŽKA, Z. *Biochemie 3*. 1. vydání, Praha: Academia, 1993. 192 s. ISBN 80-200-0471-8.
- [6] DAVÍDEK, J. a kol. *Chemie potravin*. 1. vyd. Praha: STNL, 1983. 632 s.
- [7] NOVÁK, V., BUŇKA, F. *Základy ekonomiky výživy*. 1. vyd. Zlín: UTB, 2005. 119 s. ISBN 80-7318-262-9.
- [8] BUŇKA, F. Ztráty na potravinách [přednáška v předmětu Ekonomika výživy]. Zlín, UTB, 2003.
- [9] PÁNEK, J., POKORNÝ, J., DOSTÁLOVÁ, J. *Základy výživy a výživová politika*. 1. vyd. Praha: VŠCHT, 2002. 219 s. ISBN 80-7080-468-8.
- [10] Výzkumný ústav potravinářský: *Potravinová banka dat, CEECFOODS* [online]. [cit. 2005-04-13]. Dostupný z WWW: <<http://www.vup.sk/>>.
- [11] DOSTÁLOVÁ, J., POKORNÝ, J. Problémy se zjišťováním obsahu živin v potravinách. *Výživa a potraviny*. 2004, roč. 59, č. 1, s. 2.
- [12] FRANCIS, F. J. *Wiley Encyclopedia of Food Science and Technology*. 2nd ed. John Wiley & Sons, 1999. 2816 p. ISBN 0-471-19285-6.
- [13] HLÚBIK, P., OPLTOVÁ, L. *Vitaminy*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. 232 s. ISBN 80-247-0373-4.
- [14] EUROPEAN COMMUNITIES – COMMISSION. *Reports of the Scientific Committee for Food: 31st series*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 1993. 248 p. ISBN 92-826-6409-0.

- [15] HRUBÝ, S. K návrhu nových výživových dávek doporučených pro ČR. *Výživa a potraviny*. 1999, roč. 54, č. 2, s. 56 – 57.
- [16] NOVÁK, V. *Ekonomika výživy I*. Vyškov: VVŠ PV, 2001. 100 s.
- [17] HENRY, C. J. K., CHAPMAN, C. *Nutrition Handbook for Food Processors*. Woodhead Publishing, 2002. 416 p. ISBN 1-85573-665-9.
- [18] WATSON, D. H. *Food Chemical Safety, Volume 2 - Additives*. Woodhead Publishing, 2001. 308 p. ISBN 1-85573-563-6.
- [19] VELÍŠEK, J. *Chemie potravin I*. 1. vyd. Tábor: OSSIS, 1999. 352 s. ISBN 80-902391-3-7.
- [20] *Ztráty vitaminů v potravinách* [online]. [cit. 2004-11-05] Dostupný z WWW: <<http://www.Ordinace.cz/>>.
- [21] PAULUS, J. CIDLINSKÝ, L. *Příčiny ztrát na potravinách v kuchyňských blocích*. Praha: Výzkumné a zkušební středisko 130, 1977. 78 s.
- [22] PRODANOV, M., SIERRA, I., VIDAL-VALVERDE, C. Influence of soaking and cooking on the thiamin, riboflavin and niacin contents of legumes. *Food Chemistry*. 2004, vol. 84, p. 271 – 277.
- [23] FRIAS, J., PRODANOV, M., SIERRA, I., VIDAL-VALVERDE, C. Effect of light on carbohydrates and hydrosoluble vitamins of lentils during soaking. *Food Protection*. 1995, vol. 58, p. 692 – 695.
- [24] ABDUS SATTAR, S. K. DURRANI, F. MAHMOOD, A. AHMAD, I. KHAN. Effect of soaking and germination temperatures on selected nutrients and antinutrients of mungbean. *Food Chemistry*. 1989, vol. 34, p. 111 - 120.
- [25] VIDAL-VALVERDE, C., FRIAS, J., SIERRA, I., BLAZQUEZ, I., LAMBEIN, F., KUO, YH. New functional legume foods by germination: effect on the nutritive value of beans, lentils and peas. *European Food Research and Technology*. 2002, vol. 215, p. 472 – 477.
- [26] HRABĚ, J., KOMÁR, A. *Technologie, zbožížnalství a hygieny potravin III. část - Technologie, zbožížnalství a hygiena potravin rostlinného původu*. Vyškov: VVŠ PV, 2003. 168 s. ISBN 80-7231-107-7.

- [27] RYLEY, J., KAJDA, P. Vitamins in thermal processing. *Food Chemistry*. 1994, vol. 49, p. 119 – 129.
- [28] Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 137/2004 Sb. v platném znění.
- [29] JAE-YEUN SONG, GIL-HWAN AN, CHUL-JAI KIM. Color, texture, nutrient contents, and sensory values of vegetable soybeans [*Glycine max* (L.) Merrill] as affected by blanching. *Food Chemistry*. 2003, vol. 83, p. 69 - 74.
- [30] ORZAEZ-VILLANUEVA, M. T., DIAZ-MARQUINA, A., FRANCO-VARGAS, E., BLAZQUEZ-ABELLAN, G. Modification of vitamins B₁ and B₂ by culinary processes: traditional systems and microwaves. *Food Chemistry*, 2000, vol. 71, p. 417 - 421.
- [31] *U.S. Department of Agriculture: USDA Table of Nutrient Retention Factors, Release 5*. [online]. [cit. 2005-02-22]. Dostupný z WWW:
< http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/Data/retn5/retn5_doc.pdf>.
- [32] HILL, M. A. Vitamin retention in microwave cooking and cook-chill foods. *Food Chemistry*. 1994, vol. 49, p. 131 - 136.
- [33] PIPEK, P. *Základy technologie masa*. 1. vyd. Vyškov: VVŠ PV, 1998. 112 s.
- [34] INGR, I. *Základy konzervace potravin*. 1. vyd. Brno: MZLU, 1999. 130 s. ISBN 80-7157-396-5.
- [35] KADLEC, P. a kol. *Technologie potravin I*. 1. vyd. Praha: VŠCHT, 2002. 300 s. ISBN 80-7080-509-9.
- [36] HISIL, Y., ÖTLES, S. Changes of Vitamin B₁ Concentrations during Storage of Hen Eggs. *Lebensmittel Wissenschaft und Technologie – Food Science and Technology*, 1997, vol. 30, p. 320 – 323.
- [37] BUŇKA, F. Vliv sterilačního záhřevu na jakost tavených sýrů určených pro krizové situace [Disertační práce]. Vyškov: VVŠ PV, 2004. 111 s.
- [38] KYZLINK, V. *Teoretické základy konzervace potravin*, 1. vyd. Praha: SNTL, 1988. 512 s.
- [39] PERLÍN, C. a kol. *Potravinové tabulky I*, 1. vyd. Praha: Společnost pro výživu, 1992. 69 s. ISBN 80-85120-42-9.

- [40] PERLÍN, C. a kol. *Potravinové tabulky II.*, 1. vyd. Praha: Společnost pro výživu, 1993. 66 s. ISBN 80-85120-44-5.
- [41] VOJTAŠŠÁKOVÁ, A. a kol. *Potravinové tabulky: Ovocie a zelenina. Mlieko a vajcia. Obilniny a strukoviny. Tuky, olejniny, oleje a orechy. Hydina a zverina. Ryby. Mäso jatočných zvierat. Pokrm.* Bratislava: Výskumný ústav potravinársky, 1997 – 2002.
- [42] *U.S. Department of Agriculture: USDA Nutrient Database for Standard Reference Release 12 Abbreviated. Nutrient Data Laboratory.* [online]. Dostupný z WWW: <http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

FAD	Flavinadenindinukleotid.
FMN	Flavinmononukleotid.
TDP	Thiamindifosfát.
TTP	Thiamintrifosfát.
ATP	Adenosintrifosfát
SPV	Společnost pro výživu
VÚP	Výskumný ústav potravinářský

SEZNAM OBRÁZKŮ

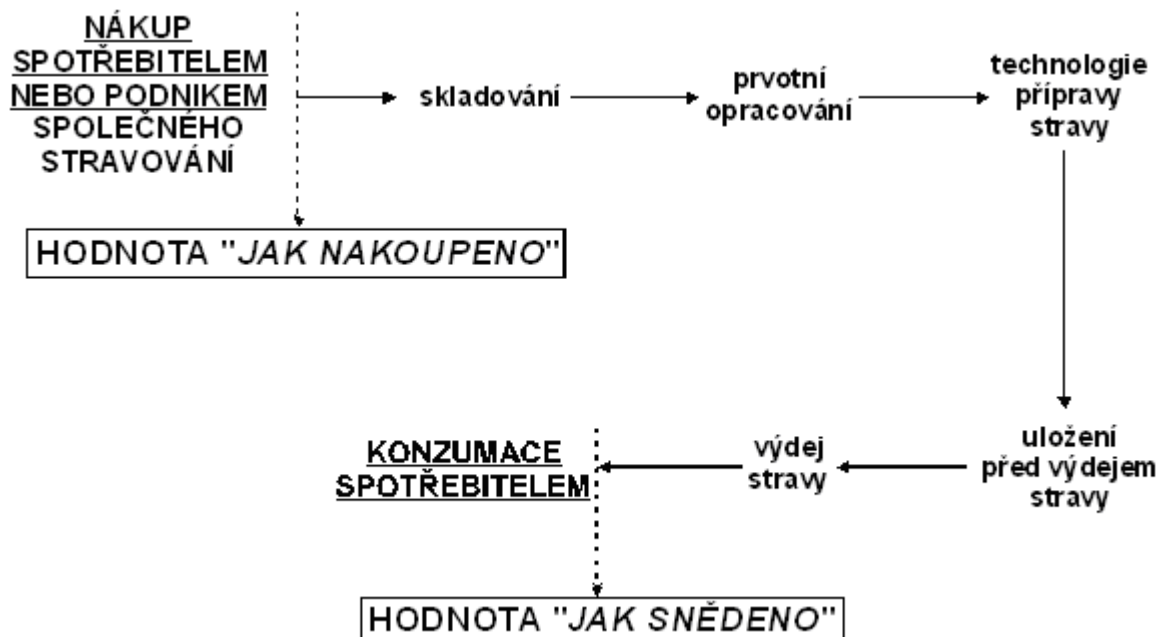
Obr. 1. Thiamin volná báze [4].	14
Obr. 2. Fosforečné estery thiaminu: thiaminmonofosfát $n = 1$, thiamindifosfát $n = 2$, thiamintrifosfát $n = 3$ [4], [12].	14
Obr. 3. Thiaminchloridhydrochlorid [4].	15
Obr. 4. Mononitrát thiaminu [4], [12].	15
Obr. 5. Allithiaminy: thiaminallyldisulfid $R = CH_2-CH=CH_2$, thiaminpropyldisulfid $R = CH_2-CH_2-CH_3$ [4].	17
Obr. 6. Oxythiamin volná báze [4].	18
Obr. 7. Degradace thiaminu působením thiaminasy I a II [4].	18
Obr. 8. Degradace thiaminu oxidem siřičitým [4].	19
Obr. 9. Vznik thiolu, disulfidu a thiochromu [4].	20
Obr. 10. Vznik některých degradačních produktů thiaminu [4].	21
Obr. 11. Reakce thiaminu s karbonylovými sloučeninami [4].	21
Obr. 12. Dethiothiamin [4].	22
Obr. 13. Reakce thiaminu s bílkovinami, $T-SH =$ thiaminthiol, $T-S-S-T =$ thiamindisulfid [4].	22
Obr. 14. Riboflavin (oxidovaná forma) [4], [6].	23
Obr. 15. Flavinmononukleotid [4], [6].	23
Obr. 16. Flavinadenindinukleotid [4], [6].	23
Obr. 17. Oxidované a redukované formy riboflavinu [4].	24
Obr. 18. 4a,5-dihydroriboflavin [4].	24
Obr. 19. Fotolýza riboflavinu [4].	27

SEZNAM TABULEK

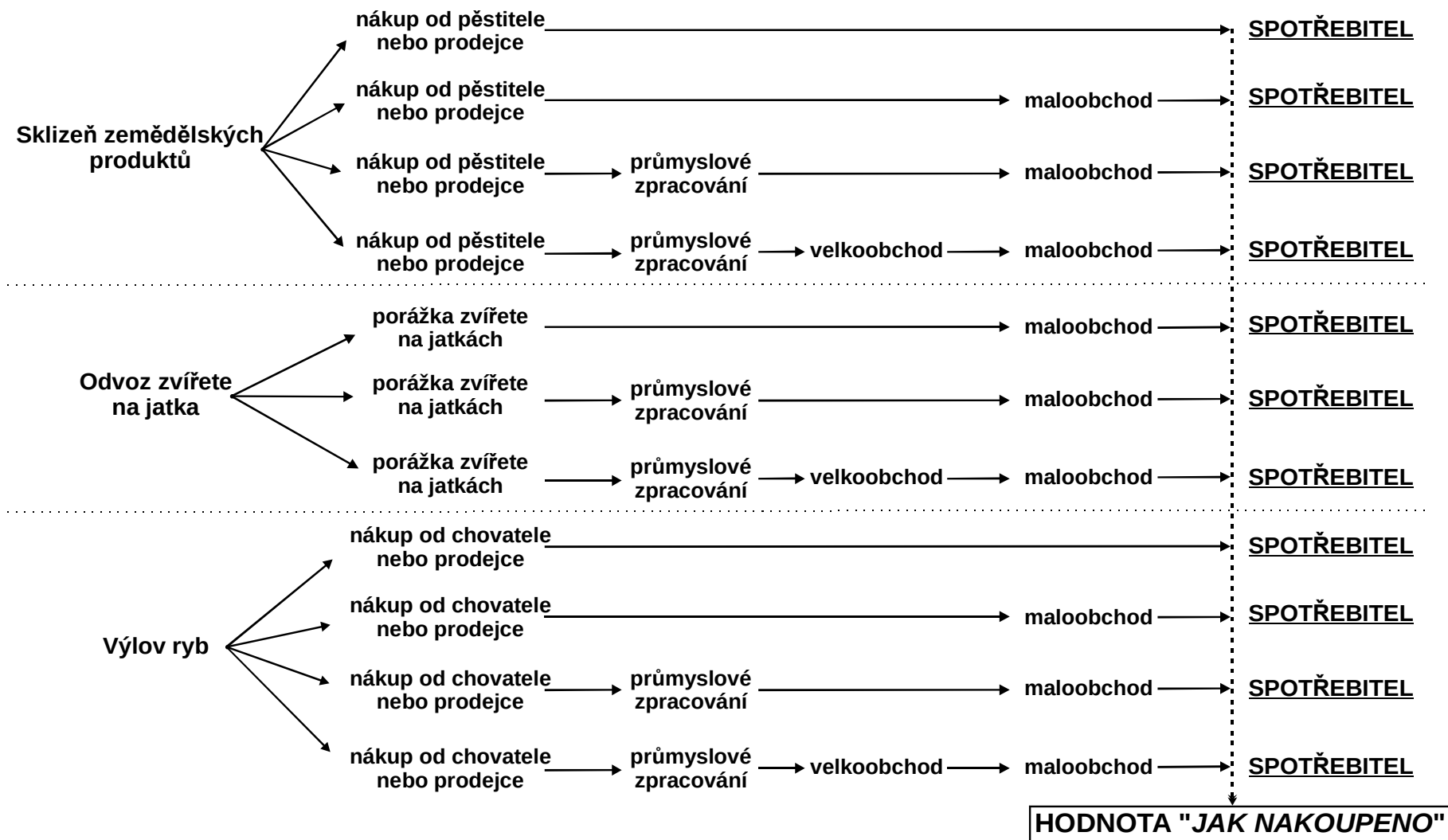
Tab. 1. Ztráty vitaminů B ₁ a B ₂ u čočky v závislosti na době máčení [2], [21]	30
Tab. 2. Účinek blanšírování na obsah vitaminů v zelených sojových bobech [29].....	34
Tab. 3. Ztráty při vaření hovězího masa v závislosti na době tepelného působení [2].....	35
Tab. 4. Různé teploty a doby sterilace s ekvivalentním účinkem ($F_0 = 3-4$) a retence vitaminu B ₁ (kořeněný porcovaný úhoř) [27]	48
Tab. 5. Shrnutí výsledků statistického vyhodnocení diferencí hodnot obsahu vitaminů B ₁ a B ₂ uvedených v Potravinových tabulkách II. a v Číselníku.....	61
Tab. 6. Výsledky statistického vyhodnocení diferencí hodnot obsahu vitaminů B ₁ a B ₂ uvedených ve Slovenských tabulkách v Potravinových tabulkách I.....	62
Tab. 7. Shrnutí výsledků statistického vyhodnocení diferencí hodnot obsahu vitaminů B ₁ a B ₂ uvedených v Potravinových tabulkách I. a v Amerických tabulkách	67
Tab. 8. Shrnutí výsledků statistického vyhodnocení diferencí hodnot obsahu vitaminů B ₁ a B ₂ uvedených ve Slovenských a v Amerických tabulkách	71
Tab. 9. Přehled ztrát thiaminu a riboflavinu	73

SEZNAM PŘÍLOH

- P I Možný průběh vzniku ztrát.
- P II Koeficienty retencí vitaminů B₁ a B₂.
- P III Diference hodnot z Potravinových tabulek II. a z Číselníku.
- P IV Diference hodnot ze Slovenských tabulek a z Potravinových tabulek I.
- P V Diference hodnot z Amerických tabulek a z Potravinových tabulek I.
- P VI Diference hodnot z Amerických tabulek a ze Slovenských tabulek.

PŘÍLOHA P I: MOŽNÝ PRŮBĚH VZNIKU ZTRÁT.

Fáze přípravy stravy ke konzumaci představující možnosti vzniku hmotnostních a nutričních ztrát.



Fáze pohybu potravin od výrobce ke spotřebiteli představující možnosti vzniku hmotnostních a nutričních ztrát.

PŘÍLOHA P II: KOEFICIENTY RETENCÍ VITAMINŮ B₁ A B₂.

V této příloze je uvedeno 15 tabulek (pro 15 skupin potravin) obsahující jednotlivé položky potravin, údaje o obsahu vitaminů B₁ a B₂ v hodnotách „jedlého podílu“ a „jak snědno“ udávané Potravinovými tabulkami I. a II. [39], [40] a také koeficienty retencí vitaminů B₁ a B₂ (podíly hodnot „jak snědno“ a „jedlý podíl“), které byly předmětem statistického vyhodnocení, jehož výsledky jsou uvedeny v kapitole 5.1.

Tabulka 1- P II. Koeficienty retencí u skupiny potravin I. Maso, vnitřnosti, drůbež, zvěřina

Potravina	B ₁ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₁ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₁	B ₂ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₂ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₂
Vepřové maso						
Vepřové maso libové	8,340	2,940	0,353	1,910	1,130	0,592
Vepřové maso prorostlé	6,300	2,220	0,352	1,700	1,000	0,588
Vepřové maso tučné	4,780	1,690	0,354	1,610	0,950	0,590
Vepřový bok s kostí	2,430	0,860	0,354	0,960	0,570	0,594
Vepřová hlava	1,430	0,110	0,077	0,330	0,140	0,424
Vepřová krkovice	6,150	2,060	0,335	1,530	0,860	0,562
Vepřová kýta upravená na řízky	7,260	2,840	0,391	1,210	0,790	0,653
Vepřová kýta s kolenem	7,260	2,530	0,348	1,210	0,710	0,587
Vepřové nožky	0,460	0,100	0,217	1,600	0,550	0,344
Vepřový ocásek	3,100	0,920	0,297	1,100	0,550	0,500
Vepřová pečeně	6,610	2,330	0,352	1,700	1,000	0,588
Vepřová plec bez kosti, bez kolena, s kůží	7,070	2,430	0,344	1,600	0,920	0,575
Vepřová plec s kostí bez kolena	7,080	2,310	0,326	1,600	0,880	0,550
Vepřové předky bez sádla, hlavy, plece	6,750	2,000	0,296	1,590	0,790	0,497
Hovězí maso						
Hovězí maso přední	0,890	0,340	0,382	1,550	0,890	0,574
Hovězí maso libové	1,580	0,560	0,354	2,810	1,500	0,534
Hovězí maso zadní	1,090	0,480	0,440	1,540	1,000	0,649
Hovězí maso prorostlé	0,820	0,290	0,354	1,900	1,010	0,532
Hovězí maso tučné	0,650	0,230	0,354	1,750	0,900	0,514
Hovězí bok s kostí	0,830	0,330	0,398	1,340	0,800	0,597

Potravina	B ₁ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₁ jak snědeno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₁	B ₂ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₂ jak snědeno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₂
Hovězí hrud'	0,720	0,270	0,375	1,470	0,820	0,558
Hovězí kliška (pod plecí)	0,500	0,190	0,380	0,900	0,510	0,567
Hovězí kýta	0,860	0,340	0,395	1,920	1,140	0,594
Hovězí nožky	0,750	0,180	0,240	1,380	0,490	0,355
Hovězí ohánka	0,400	0,100	0,250	0,800	0,290	0,363
Hovězí plec	0,770	0,290	0,377	1,360	0,770	0,566
Hovězí roštěnec	0,950	0,340	0,358	1,410	0,750	0,532
Hovězí svíčková	0,880	0,390	0,443	1,730	1,150	0,665
Hovězí přední čtvrt'	0,780	0,290	0,372	1,420	0,800	0,563
Hovězí zadní čtvrt'	0,860	0,330	0,384	1,760	1,000	0,568
Ostatní druhy masa						
Telecí bok (pupek)	1,400	0,550	0,393	2,300	1,340	0,583
Telecí hrudí (špička)	1,360	0,470	0,346	1,850	0,950	0,514
Telecí kýta upravená na řízky	1,800	0,800	0,444	2,830	1,880	0,664
Telecí pečeně (ledvina)	1,300	0,450	0,346	2,000	1,020	0,510
Tele celé bez hlavy	1,540	0,380	0,247	2,400	0,890	0,371
Mleté maso na sekanou	3,780	1,480	0,392	1,660	1,090	0,657
Uzený bok	2,290	0,810	0,354	1,190	0,700	0,588
Uzená hlava vepřová	0,060	0,020	0,333	0,240	0,100	0,417
Uzená krkovice s kostí	3,580	1,200	0,335	1,810	1,020	0,564
Uzená pečeně s kostí	3,450	1,130	0,328	1,800	0,980	0,544
Uzená šunka s kostí a kolenem, syrová	4,940	1,610	0,326	1,940	1,060	0,546
Uzená žebírka vepřová	2,490	0,690	0,277	0,870	0,400	0,460
Skopec v celku bez hlavy, bez kůže	1,410	0,390	0,277	2,010	0,930	0,463
Skopová kýta s kostí	1,630	0,480	0,294	2,260	1,110	0,491
Skopová plec s kostí	1,710	0,490	0,287	2,380	1,150	0,483
Jehněčí maso bez kosti a hlavy v celku	1,330	0,430	0,323	1,980	1,070	0,540
Koňské maso průměr	0,850	0,280	0,329	1,140	0,570	0,500
Kozí maso průměr	1,600	0,580	0,363	3,000	1,620	0,540
Králík stáhnutý, vyvrhnutý	0,580	0,180	0,310	0,560	0,260	0,464

Potravina	B ₁ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₁ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₁	B ₂ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₂ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₂
Vnitřnosti						
Dršťky hovězí ztužené	2,870	1,320	0,460	3,630	2,460	0,678
Játra drůbeží	2,310	1,060	0,459	24,000	16,470	0,686
Játra hovězí	4,150	1,910	0,460	29,480	20,230	0,686
Játra telecí	2,100	0,960	0,457	31,200	21,180	0,679
Játra vepřová	4,170	1,920	0,460	26,000	17,840	0,686
Kůže vepřová	0,550	0,220	0,400	2,110	1,400	0,664
Ledviny hovězí	3,210	1,480	0,461	20,010	13,730	0,686
Ledviny vepřové	4,670	2,150	0,460	17,720	12,160	0,686
Drůbež, zvěřina						
Husy kuchaň s drůbkou	0,600	0,180	0,300	3,170	1,510	0,476
Husí prsa	0,580	0,200	0,345	2,560	1,400	0,547
Husí stehna	0,640	0,220	0,344	2,860	1,610	0,563
Kachny kuchaň s drůbkou	1,780	0,570	0,320	2,020	1,030	0,510
Krůty kuchaň s drůbkou i bez drůbků	0,860	0,240	0,279	1,250	0,550	0,440
Kuřata kuchaň s drůbkou i bez drůbků	1,010	0,300	0,297	1,690	0,790	0,467
Kuřecí řízek	0,940	0,380	0,404	1,590	1,380	0,868
Slepice kuchaň bez i s drůbkou	0,850	0,240	0,282	1,630	0,740	0,454
Bažant, celý kus	1,130	0,330	0,292	1,680	0,720	0,429
Holub, celý kus	1,100	0,340	0,309	2,350	1,100	0,468
Koroptev, celý kus	2,460	0,710	0,289	2,290	0,990	0,432
Srncí hřbet	3,700	1,160	0,314	2,500	1,170	0,468
Srncí kýta	3,670	1,330	0,362	4,580	2,470	0,539
Zajíc stáhnutý, vyvrhnutý	3,670	0,570	0,155	4,580	0,480	0,105

Tabulka 2- P II. Koeficienty retencí u skupiny potravin II. Masné výrobky a konzervy

Potravina	B ₁ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₁ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₁	B ₂ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₂ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₂
Cigára trampská	1,940	1,680	0,866	1,400	1,250	0,893
Čajovky	3,260	3,030	0,929	5,250	4,880	0,930
Jaternice domácí	1,650	1,350	0,818	3,430	2,810	0,819

Potravina	B₁ jedlý podíl (mg·kg⁻¹)	B₁ jak snědno (mg·kg⁻¹)	Koef. retence B₁	B₂ jedlý podíl (mg·kg⁻¹)	B₂ jak snědno (mg·kg⁻¹)	Koef. retence B₂
Jaternice lahůdkové hrubosekané	2,380	2,000	0,840	2,790	2,340	0,839
Játrovky lahůdkové	4,140	3,850	0,930	8,770	8,160	0,930
Jelítka obyčejná	0,700	0,550	0,786	1,220	1,000	0,820
Kabanos	1,690	1,460	0,864	1,330	1,190	0,895
Klobása čabajská	5,440	4,760	0,875	1,680	1,520	0,905
Klobása ostravská	3,200	2,800	0,875	1,800	1,620	0,900
Klobása slovácká domácí	3,600	3,150	0,875	1,150	1,040	0,904
Klobása spišská	3,000	2,620	0,873	1,690	1,530	0,905
Klobásy bílé	2,010	1,780	0,886	0,990	0,900	0,909
Klobásy moravské	1,840	1,590	0,864	1,360	1,210	0,890
Moravské uzené maso	7,070	6,650	0,941	2,420	2,280	0,942
Párky	2,740	2,370	0,865	1,720	1,540	0,895
Párky debrecínské	1,910	1,650	0,864	1,360	1,210	0,890
Párky drůbeží lahůdkové	1,170	1,010	0,863	1,750	1,560	0,891
Párky s telecím masem	1,400	1,210	0,864	1,200	1,070	0,892
Párky spišské	3,180	2,780	0,874	1,500	1,350	0,900
Pečeně cikánská	4,530	4,300	0,949	1,280	1,220	0,953
Pečeně debrecínská	4,550	4,320	0,949	1,390	1,320	0,950
Pečeně kladenská	5,220	4,960	0,950	1,360	1,290	0,949
Salám český	1,410	1,310	0,929	1,200	1,120	0,933
Salám česnekový	1,690	1,570	0,929	3,150	2,930	0,930
Salám drůbeží	1,100	1,020	0,927	1,700	1,580	0,929
Salám gothajský	1,810	1,680	0,928	0,770	0,720	0,935
Salám inovecký	4,850	4,510	0,930	2,330	2,170	0,931
Salám junior	1,410	1,310	0,929	1,200	1,120	0,933
Salám koňský točený	0,800	0,740	0,925	1,600	1,490	0,931
Salám lázeňský libový	2,500	2,320	0,928	1,400	1,300	0,929
Salám lovecký	3,630	3,410	0,939	1,970	1,850	0,939
Salám paprikový pálivý	1,450	1,350	0,931	2,510	2,330	0,928
Salám pařížský	1,610	1,500	0,932	2,230	2,120	0,951
Salám poličan	4,800	4,510	0,940	2,300	1,160	0,504
Salám polský	3,680	3,420	0,929	1,270	1,180	0,929
Salám suchý obyčejný	1,260	1,180	0,937	2,910	2,740	0,942

Potravina	B ₁ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₁ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₁	B ₂ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₂ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₂
Salám šunkový	3,490	3,250	0,931	1,900	1,770	0,932
Salám točený	1,190	1,110	0,933	1,400	1,300	0,929
Salám trvanlivý turistický	2,650	2,490	0,940	1,780	1,670	0,938
Salám turistický	1,490	1,400	0,940	1,630	1,530	0,939
Salám tyrolský	1,820	1,690	0,929	0,780	0,720	0,923
Salám uherský	5,490	5,160	0,940	1,780	1,670	0,938
Salám vysočina	2,760	2,590	0,938	1,530	1,440	0,941
Špekáčky	1,620	1,400	0,864	1,290	1,150	0,891
Šunka dušená strojová	5,200	4,940	0,950	1,900	1,800	0,947
Tlačenka drůbeží	0,800	0,740	0,925	1,250	1,160	0,928
Tlačenka světlá	0,490	0,440	0,898	3,740	3,370	0,901
Tlačenka tmavá lidová	1,280	1,150	0,898	1,380	1,240	0,899
Vuřty	1,400	1,210	0,864	1,400	1,250	0,893
Masné konzervy						
Bakonské vepřové plátky	3,610	2,850	0,789	1,420	1,380	0,972
Burgundská pečeně	0,430	0,340	0,791	0,870	0,840	0,966
Čočka s párkem	2,760	2,180	0,790	1,050	1,020	0,971
Čočka s uzeným masem	1,610	1,270	0,789	0,700	0,680	0,971
Ďábelské maso s fazolí	1,040	0,820	0,788	0,850	0,820	0,965
Ďábelské tousty	0,640	0,500	0,781	0,810	0,790	0,975
Debrecínská specialita	0,450	0,350	0,778	0,650	0,630	0,969
Fazolka s hovězím masem	0,410	0,320	0,780	0,710	0,690	0,972
Frankfurtské párky	2,880	2,270	0,788	1,470	1,430	0,973
Guláš bratislavský	0,380	0,300	0,789	0,770	0,750	0,974
Guláš kotlíkový	0,420	0,330	0,786	0,470	0,460	0,979
Guláš námořnický	1,450	1,140	0,786	0,540	0,520	0,963
Guláš segedínský	1,140	0,900	0,789	0,450	0,440	0,978
Guláš zabíjačkový	1,270	1,000	0,787	0,440	0,430	0,977
Hovězí játrová omáčka	1,400	1,100	0,786	19,700	19,110	0,970
Hovězí dušené s hráškem	2,120	1,670	0,788	1,300	1,260	0,969
Hovězí maso po orientál.	0,610	0,480	0,787	0,960	0,930	0,969
Hovězí maso s houbovou omáčkou	0,360	0,280	0,778	0,630	0,610	0,968
Hovězí matignon	0,510	0,400	0,784	0,930	0,900	0,968

Potravina	B₁ jedlý podíl (mg·kg⁻¹)	B₁ jak snědno (mg·kg⁻¹)	Koef. retence B₁	B₂ jedlý podíl (mg·kg⁻¹)	B₂ jak snědno (mg·kg⁻¹)	Koef. retence B₂
Hovězí na divoko	0,450	0,350	0,778	0,900	0,870	0,967
Hovězí na houbách	0,760	0,600	0,789	1,150	1,120	0,974
Hovězí na slanině	0,580	0,460	0,793	1,350	1,310	0,970
Hovězí pečeně přírodní	0,520	0,410	0,788	1,470	1,430	0,973
Hovězí plátky dušené	0,420	0,330	0,786	1,010	0,980	0,970
Hovězí plátky se žampiony	0,450	0,350	0,778	0,100	0,100	1,000
Hovězí stroganov	0,510	0,400	0,784	0,930	0,902	0,970
Hovězí tokáň	1,100	0,870	0,791	1,150	1,120	0,974
Hovězí maso se špagetami v rajské omáčce	0,920	0,730	0,793	0,600	0,580	0,967
Hovězí maso se žampionovou omáčkou	0,450	0,350	0,778	0,920	0,890	0,967
Hovězí maso v rajské omáčce	1,240	0,980	0,790	0,460	0,450	0,978
Hovězí maso vařené ve vývaru	0,230	0,180	0,783	0,610	0,590	0,967
Hov. maso ve vlast. šťávě	0,480	0,380	0,792	1,760	1,710	0,972
Játrový sýr	1,900	1,840	0,968	8,920	8,650	0,970
Jihočeská tokan	0,610	0,480	0,787	0,960	0,930	0,969
Jugoslávský pilaf	0,410	0,320	0,780	0,710	0,690	0,972
Klobásová směs	1,370	1,080	0,788	1,820	1,760	0,967
Kuře na hrášku	0,660	0,520	0,788	0,890	0,860	0,966
Lečo s moravskou klobásou	1,180	0,930	0,788	0,870	0,840	0,966
Luncheon meat	2,350	2,280	0,970	1,670	1,620	0,970
Luncheon meat drůbeží	0,810	0,790	0,975	1,670	1,620	0,970
Maďarský perkelt s těstovinami	1,300	1,030	0,792	0,530	0,510	0,962
Milánské špagety	1,130	0,890	0,788	0,800	0,780	0,975
Majka lahůd. vep. krém	1,300	1,260	0,969	5,530	5,360	0,969
Moravské klobásy	4,290	3,380	0,788	1,150	1,120	0,974
Paštika drůbeží jemná	0,210	0,200	0,952	0,510	0,500	0,980
Paštika drůbeží	0,170	0,160	0,941	0,420	0,410	0,976
Paštika játrová	2,100	2,040	0,971	9,300	9,020	0,970
Paštika lahůdková	1,970	1,910	0,970	8,970	8,700	0,970

Potravina	B ₁ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₁ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₁	B ₂ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₂ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₂
Masové knedlíčky s rajskou omáčkou	1,270	1,000	0,787	0,640	0,620	0,969
Plněný paprikový lusk v rajské omáčce	1,270	1,000	0,787	0,670	0,650	0,970
Pomazánka bučková	1,110	1,070	0,964	4,410	4,280	0,971
Pomazánka vaječná	0,480	0,470	0,979	6,200	6,010	0,969
Sekaná svíčková na smetaně	0,800	0,630	0,788	0,490	0,480	0,980
Španělský ptáček	0,490	0,390	0,796	0,990	0,960	0,970
Svačinka	1,300	1,260	0,969	5,530	5,360	0,969
Trenčanský párek s fazolí	2,760	2,180	0,790	1,050	1,020	0,971
Trenčanský párek	1,350	1,070	0,793	0,880	0,850	0,966
Uzený buček s fazolí v rajské omáčce	2,760	2,180	0,790	1,050	1,020	0,971
Uzené maso s vejci	1,360	1,070	0,787	2,480	2,410	0,972
Uzené pyré (pasta)	2,320	2,250	0,970	0,010	0,010	1,000
Vepřové kotlety (bakony)	4,900	3,860	0,788	1,050	1,020	0,971
Vep. maso ve vlast. šťávě	3,240	2,560	0,790	1,470	1,430	0,973
Vepřové na houbách se zeleným hráškem	2,800	2,210	0,789	1,010	0,980	0,970
Vepřové maso na paprice se špagetami	2,400	1,890	0,788	0,710	0,690	0,972
Vepřové rizoto	1,690	1,330	0,787	0,160	0,160	1,000
Vepřový paprikáš	1,450	1,140	0,786	0,610	0,590	0,967
Zabíjačkové zelí	1,270	1,000	0,787	0,670	0,650	0,970

Tabulka 3- P II. Koeficienty retencí u skupiny potravin III. Ryby a rybí výrobky

Potravina	B ₁ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₁ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₁	B ₂ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₂ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₂
Sladkovodní						
Lín	0,400	0,200	0,500	2,500	1,310	0,524
Kapr	0,470	0,190	0,404	0,480	0,210	0,438
Pstruh duhový	0,680	0,340	0,500	1,440	0,670	0,465
Štika	0,630	0,300	0,476	0,650	0,320	0,492

Potravina	B ₁ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₁ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₁	B ₂ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₂ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₂
Úhoř říční	2,030	1,130	0,557	3,120	1,850	0,593
Mořské						
Makrela kuchaná	1,410	0,870	0,617	3,520	2,300	0,653
Filé bez kůže, zmrazené bloky	0,500	0,380	0,760	0,400	0,320	0,800
Sled' obyčejný	0,510	0,260	0,510	2,400	1,280	0,533
Treska obyčejná	1,000	0,500	0,500	2,340	1,250	0,534
Tuňák obyčejný	2,050	0,950	0,463	1,120	0,550	0,491
Rybí výrobky						
Křišťáloví sledi marinovaní	0,300	0,250	0,833	1,200	0,980	0,817
Lahůdkové řezy v plechovce	0,580	0,560	0,966	1,480	1,440	0,973
Pečené sledě-pečenáče	0,590	0,480	0,814	1,520	1,250	0,822
Ruské sardinky marinované	0,220	0,210	0,955	3,390	3,220	0,950
Tabulové sledě	0,160	0,130	0,813	2,270	1,860	0,819
Treska v majonéze	0,460	0,450	0,978	0,460	0,450	0,978
Uzená makrela kuchaná	0,920	0,850	0,924	3,040	2,800	0,921
Uzené makrelové filety	0,530	0,510	0,962	1,380	1,340	0,971
Uzené sledě - uzenáče	0,810	0,550	0,679	2,030	1,380	0,680
Zavináče	0,410	0,400	0,976	1,100	1,070	0,973
Rybí konzervy						
Antipasta	0,290	0,280	0,966	1,170	1,130	0,966
Kambala v tomatě	0,510	0,490	0,961	1,120	1,090	0,973
Makrela uzená v oleji a paprice	0,600	0,580	0,967	1,640	1,590	0,970
Makrelové filé v pikantním nálevu	0,640	0,620	0,969	1,680	1,630	0,970
Makrelové řezy	0,550	0,530	0,964	3,930	3,810	0,969
Rybí salát s majonézou	0,290	0,280	0,966	1,280	1,240	0,969
Rybí svačinka s vejci	0,290	0,280	0,966	1,170	1,130	0,966
Sardelová pasta	0,220	0,210	0,955	1,930	1,870	0,969
Sardinky v oleji	0,780	0,760	0,974	2,200	2,130	0,968
Sardinky v tomatě	0,480	0,470	0,979	1,400	1,360	0,971
Sledí filé v oleji	0,730	0,710	0,973	0,800	0,780	0,975
Tresčí játra	0,680	0,660	0,971	4,700	4,560	0,970

Potravina	B ₁ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₁ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₁	B ₂ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₂ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₂
Tuňák s makrelou	0,510	0,490	0,961	2,040	1,980	0,971
Tuňák v oleji	0,450	0,440	0,978	3,340	3,240	0,970

Tabulka 4- P II. Koeficienty retencí u skupiny potravin IV. Tuky a oleje

Potravina	B ₁ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₁ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₁	B ₂ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₂ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₂
Živočišné tuky						
Máslo čerstvé	0,050	0,050	1,000	0,440	0,410	0,932
Máslo nízkenergetické	0,040	0,040	1,000	0,380	0,350	0,921
Máslo pomazánkové	0,050	0,050	1,000	0,390	0,360	0,923
Máslo stolní blok	0,050	0,050	1,000	0,380	0,350	0,921
Máslo výběrové	0,070	0,070	1,000	0,140	0,130	0,929
Máslo přepuštěné	0,010	0,010	1,000	0,030	0,030	1,000
Sádlo husí	0,800	0,740	0,925	0,900	0,840	0,933
Sádlo syrové vepřové	0,480	0,370	0,771	0,430	0,370	0,860
Sádlo škvarené I. jakost	1,000	0,930	0,930	1,000	0,930	0,930
Slanina anglická	3,510	3,020	0,860	1,170	1,010	0,863
Slanina papriková	3,500	3,220	0,920	1,150	1,060	0,922
Slanina uzená bez kůže	3,300	3,230	0,979	1,140	1,120	0,982
Slanina uzená s kůží	3,400	2,920	0,859	1,140	0,980	0,860
Škvarky	3,600	3,350	0,931	1,100	1,020	0,927
Rostlinné jedlé tuky a oleje						
Ceresoft, Dukát, Hera	0,000	0,000	-	0,000	0,000	-
Smetol - rostlinný tuk	0,000	0,000	-	0,100	0,100	1,000
Pokrmový tuk se sádlem ISA	0,000	0,000	-	0,000	0,000	-
VISA	0,100	0,100	1,000	0,100	0,100	1,000
Oleje rostlinné	0,000	0,000	-	0,000	0,000	-

Tabulka 5- P II. Koeficienty retencí u skupiny potravin V. Vejce

Potravina	B₁ jedlý podíl (mg·kg⁻¹)	B₁ jak snědno (mg·kg⁻¹)	Koef. retence B₁	B₂ jedlý podíl (mg·kg⁻¹)	B₂ jak snědno (mg·kg⁻¹)	Koef. retence B₂
Vejce slepičí	0,890	0,630	0,708	3,300	2,350	0,712
Sušená vaječná směs	3,640	3,100	0,852	13,120	11,320	0,863
Sušený vaječný bílek	0,730	0,620	0,849	12,280	10,590	0,862
Sušený vaječný žloutek	10,560	9,000	0,852	19,660	16,950	0,862
Zmrazená vaječná směs pasterovaná	0,870	0,730	0,839	3,350	2,860	0,854
Zmrazený bílek pasterovaný	0,170	0,140	0,824	3,140	2,680	0,854
Zmrazený žloutek pasterov.	2,520	2,130	0,845	5,020	4,280	0,853

Tabulka 6- P II. Koeficienty retencí u skupiny potravin VI. Mléko a mléčné výrobky

Potravina	B₁ jedlý podíl (mg·kg⁻¹)	B₁ jak snědno (mg·kg⁻¹)	Koef. retence B₁	B₂ jedlý podíl (mg·kg⁻¹)	B₂ jak snědno (mg·kg⁻¹)	Koef. retence B₂
Mléko egalizované, 1 litr	0,350	0,320	0,914	1,400	0,970	0,693
Mléko nízkotučné, 1 litr	0,440	0,310	0,705	1,340	0,930	0,694
Mléko plnotučné, 1 litr	0,480	0,440	0,917	1,800	1,310	0,728
Mléko kozí, 1 litr	0,430	0,390	0,907	1,370	1,150	0,839
Mléko ovčí, 1 litr	0,470	0,430	0,915	2,300	1,940	0,843
Mléko mateřské	0,150	0,150	1,000	0,410	0,410	1,000
Sýry						
Brynza lahůdková	0,400	0,380	0,950	3,900	3,630	0,931
Čerstvý sýr Imperiál, 50 % t. v s.	0,100	0,100	1,000	2,510	2,460	0,980
Čerstvý sýr krémový - žervé, 50 % t. v s.	0,200	0,200	1,000	2,500	2,450	0,980
Čerstvý sýr Laktík, 65 % t. v s.	0,200	0,200	1,000	4,600	4,510	0,980
Čerstvý sýr smetanový, 65 % t. v s.	0,300	0,290	0,967	2,750	2,700	0,982
Dezertní sýr, 20 % t. v s.	0,400	0,390	0,975	4,500	4,410	0,980
Gorgonzola	0,100	0,100	1,000	4,450	4,320	0,971
Hermelín, 45 % t. v s.	0,190	0,190	1,000	4,350	4,260	0,979
Měkký sýr jihočeský zrající	0,400	0,390	0,975	4,500	4,410	0,980

Potravina	B₁ jedlý podíl (mg·kg⁻¹)	B₁ jak snědno (mg·kg⁻¹)	Koef. retence B₁	B₂ jedlý podíl (mg·kg⁻¹)	B₂ jak snědno (mg·kg⁻¹)	Koef. retence B₂
Jemný uzený sýr, 48 % t. v s.	0,200	0,190	0,950	2,500	2,400	0,960
Niva, 50 % t. v s.	0,330	0,310	0,939	4,340	4,120	0,949
Olomoucké tvarůžky	0,300	0,290	0,967	4,300	4,210	0,979
Přímada, jemný přírodní sýr, 50 % t. v s.	0,200	0,200	1,000	2,500	2,450	0,980
Romadur, 20 % t. v s.	0,400	0,390	0,975	4,500	4,410	0,980
Sýr Istanbul	0,190	0,180	0,947	4,600	4,280	0,930
Tavený sýr nízkotučný, 30 % t. v s.	0,300	0,290	0,967	3,980	3,900	0,980
Tavený sýr Salaš ovčí, 45 % t. v s.	0,200	0,200	1,000	2,790	2,730	0,978
Tavený sýr šunkový, 50 % t. v s.	1,000	0,980	0,980	2,600	2,550	0,981
Tavený sýr uzený, 50 % t. v s.	0,310	0,300	0,968	3,290	3,220	0,979
Tavený sýr Duko	0,200	0,200	1,000	4,710	4,620	0,981
Tavený sýr ementál, 45 % t. v s.	0,200	0,200	1,000	2,800	2,740	0,979
Tavený sýr Hermelín s Hermelínem	0,200	0,200	1,000	4,710	4,620	0,981
Tavený sýr Kavalír, 70 % t. v s.	0,200	0,200	1,000	4,600	4,510	0,980
Tavený sýr Fit, 30 % t. v s.	0,140	0,140	1,000	2,440	2,390	0,980
Tavený sýr Javorník, 20 % t. v s.	0,200	0,200	1,000	2,650	2,600	0,981
Tavený sýr Lipno, 30 % t. v s.	0,300	0,290	0,967	3,980	3,900	0,980
Termizovaný krémový sýr Lučina, 60 % t. v s.	0,400	0,390	0,975	1,900	1,860	0,979
Tvrdý sýr Zlato, 50 % t. v s.	0,400	0,380	0,950	4,500	4,050	0,900
Tvrdý sýr Čedar, 50 % t. v s.	0,370	0,350	0,946	4,740	4,270	0,901
Tvrdý sýr Eidamská cihla, 30 % t. v s.	0,510	0,470	0,922	3,540	3,180	0,898
Tvrdý sýr Eidamská cihla, 45 % t. v s.	0,590	0,540	0,915	3,620	3,260	0,901

Potravina	B ₁ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₁ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₁	B ₂ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₂ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₂
Tvrdý sýr Eidamský salámový, 40 % t. v s.	0,560	0,520	0,929	3,440	3,100	0,901
Tvrdý sýr Gouda, 30 % t. v s.	0,500	0,460	0,920	4,000	3,600	0,900
Tvrdý sýr Gouda, 45 % t. v s.	0,450	0,410	0,911	3,800	3,420	0,900
Tvrdý sýr minieidam, 50 % t. v s.	0,580	0,550	0,948	3,500	3,150	0,900
Tvrdý sýr moravský bochník, 45 % t. v s.	0,300	0,280	0,933	4,000	3,600	0,900
Tvrdý sýr Primátor- ementál, 45 % t. v s.	0,440	0,410	0,932	4,300	3,870	0,900
<i>Mléčné konzervy</i>						
Bikava	1,700	1,420	0,835	2,600	2,270	0,873
Mixar s vanilkovou příchutí	1,650	1,370	0,830	16,670	14,540	0,872
Neslazené mléko zahuštěné	0,590	0,580	0,983	1,590	1,560	0,981
Pudink laktamyl	0,650	0,630	0,969	12,670	12,290	0,970
Slazená smetana zahuštěná Jesenka	0,610	0,600	0,984	2,260	2,210	0,978
Slazené kakao zahuštěné Pikao	0,810	0,790	0,975	3,160	3,100	0,981
Slazené mléko zahuštěné Piknik	0,840	0,820	0,976	4,000	3,920	0,980
Sušené mléko odtučněné Laktino	3,590	2,990	0,833	20,340	17,740	0,872
Sušené mléko plnotučné	2,400	2,000	0,833	22,000	19,190	0,872
Sušené mléko polotučné	3,500	2,920	0,834	19,600	17,100	0,872
<i>Mléčné výrobky ostatní</i>						
Biokys	0,450	0,440	0,978	1,800	1,750	0,972
Budapešťský krém	0,140	0,140	1,000	1,650	1,600	0,970
Dort polárkový	0,400	0,390	0,975	1,800	1,750	0,972
Jogurt bílý	0,490	0,480	0,980	2,100	2,040	0,971
Jogurt ovocný	0,450	0,440	0,978	1,660	1,610	0,970
Jogurt smetanový ovocný	1,040	1,000	0,962	1,360	1,320	0,971
Jovoželé	0,200	0,190	0,950	0,560	0,540	0,964

Potravina	B₁ jedlý podíl (mg·kg⁻¹)	B₁ jak snědno (mg·kg⁻¹)	Koef. retence B₁	B₂ jedlý podíl (mg·kg⁻¹)	B₂ jak snědno (mg·kg⁻¹)	Koef. retence B₂
Jovokoktail	0,200	0,190	0,950	0,560	0,540	0,964
Jovo mix s ovocným protlakem	0,200	0,190	0,950	0,560	0,540	0,964
Mikyška-kysané plnotučné mléko	0,400	0,390	0,975	1,490	1,450	0,973
Miláček, 50 % tuku	0,200	0,190	0,950	1,700	1,650	0,971
Mléko acidofilní, 3,6 % tuku, 1 litr	0,460	0,450	0,978	1,370	1,340	0,978
Mléko kakaové, 2 % tuku, 1 litr	0,330	0,320	0,970	0,750	0,740	0,987
Mléko keřírové, 2 % tuku, 1 litr	0,500	0,490	0,980	1,410	1,380	0,979
Mléko ochucené, 1 litr	0,330	0,320	0,970	0,760	0,740	0,974
Mražený smetanový krém ovocný	0,290	0,280	0,966	0,880	0,850	0,966
Podmáslí konzumní, 1 litr	0,370	0,360	0,973	1,700	1,670	0,982
Pudink mléčný	0,200	0,190	0,950	1,700	1,650	0,971
Smetana do kávy, 6 % tuku, 1 litr	0,300	0,290	0,967	1,600	1,570	0,981
Smetana ke šlehání, 33 % tuku, 1 litr	0,270	0,260	0,963	1,540	1,460	0,948
Smetana sladká, 12 % tuku, 1 litr	0,300	0,290	0,967	1,600	1,570	0,981
Termix	0,200	0,190	0,950	1,700	1,650	0,971
Tvaroh dietní	0,200	0,180	0,900	2,800	2,450	0,875
Tvaroh jemný	0,350	0,320	0,914	3,800	3,320	0,874
Tvaroh měkký	0,470	0,440	0,936	4,210	3,670	0,872
Tvaroh tučný jemný	0,200	0,180	0,900	2,800	2,450	0,875
Tvaroh tvrdý na strouhání	0,550	0,530	0,964	3,700	3,590	0,970
Zmrzlinová směs	0,270	0,260	0,963	0,850	0,830	0,976

Tabulka 7- P II. Koeficienty retencí u skupiny potravin VII. Obiloviny a výrobky z nich

Potravina	B₁ jedlý podíl (mg·kg⁻¹)	B₁ jak snědno (mg·kg⁻¹)	Koef. retence B₁	B₂ jedlý podíl (mg·kg⁻¹)	B₂ jak snědno (mg·kg⁻¹)	Koef. retence B₂
Kroupy ječné velké	1,450	0,910	0,628	0,870	0,590	0,678

Potravina	B ₁ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₁ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₁	B ₂ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₂ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₂
Krupice pšeničná hrubá	1,350	1,090	0,807	0,290	0,230	0,793
Ovesné vločky	4,850	3,060	0,631	1,540	1,040	0,675
Pšeničná mouka hladká T 650	2,270	1,610	0,709	0,640	0,500	0,781
Pšeničná mouka hrubá Zlatý klas	0,800	0,570	0,713	0,270	0,210	0,778
Pšeničná mouka výběrová polohrubá	0,610	0,430	0,705	0,400	0,310	0,775
Sójová mouka tučná hrubá	5,400	3,840	0,711	2,900	2,260	0,779
Solamyl	0,000	0,000	-	0,000	0,000	-
Žitná mouka výrazková	0,670	0,480	0,716	0,300	0,230	0,767
Rýže II. jakost	1,160	0,810	0,698	0,410	0,310	0,756
Chleby						
Konzumní chléb kmínový	2,960	2,670	0,902	0,490	0,450	0,918
Knacke brott	2,800	2,520	0,900	2,300	2,090	0,909
Pšeničný chléb	2,010	1,810	0,900	0,760	0,690	0,908
Samožitný kyjevský chléb	2,100	1,890	0,900	1,250	1,140	0,912
Šrotový chléb Gravit	4,090	3,690	0,902	1,020	0,930	0,912
Výběrový chléb	1,600	1,440	0,900	0,630	0,570	0,905
Žitný chléb Vita	2,400	2,160	0,900	0,800	0,730	0,913
Pechivo běžné						
Banketka nesypaná	0,940	0,910	0,968	0,750	0,730	0,973
Dalamánek	1,100	1,070	0,973	0,400	0,390	0,975
Kotky do knedlíků	1,250	1,210	0,968	0,400	0,390	0,975
Makovka	1,260	1,220	0,968	0,480	0,470	0,979
Pletynka jemná máslová	1,110	1,080	0,973	0,710	0,690	0,972
Pletynka mléčná bílá	1,300	1,260	0,969	0,500	0,490	0,980
Rohlík kávový	1,100	1,070	0,973	0,690	0,670	0,971
Rohlík mléčný bílý (housky, špičky)	2,570	2,490	0,969	0,710	0,690	0,972
Strouhanka	1,100	1,070	0,973	0,550	0,530	0,964
Veka na chlebíčky	1,300	1,260	0,969	0,500	0,490	0,980
Žemle	0,850	0,820	0,965	0,350	0,340	0,971
Pechivo jemné						
Babeta	0,900	0,890	0,989	1,200	1,190	0,992

Potravina	B ₁ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₁ jak snědono (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₁	B ₂ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₂ jak snědono (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₂
Bábovka	0,690	0,680	0,986	1,180	1,170	0,992
Bábovka s náplní makovou	0,900	0,890	0,989	0,600	0,590	0,983
Buchty české makové	0,900	0,890	0,989	0,600	0,590	0,983
Buchty české povidlové	0,900	0,890	0,989	0,600	0,590	0,983
Buchty české tvarohové	1,010	1,000	0,990	1,310	1,300	0,992
Cukrářská štola	0,610	0,600	0,984	0,200	0,200	1,000
Hřeben s mákem (tvarohem, marmeládou)	1,100	1,090	0,991	0,800	0,790	0,988
Kobliha cukrářská	0,710	0,700	0,986	0,950	0,940	0,989
Koláč máslový makový	0,900	0,890	0,989	0,700	0,690	0,986
Koláč máslový s džemem	0,900	0,890	0,989	1,300	1,290	0,992
Koláč máslový tvarohový	1,490	1,480	0,993	0,910	0,900	0,989
Mazanec máslový	0,940	0,930	0,989	0,730	0,720	0,986
Vánočka (mazanec) s hrozkami	1,110	1,100	0,991	0,810	0,800	0,988
Rohlík karlovarský	1,100	1,090	0,991	0,700	0,690	0,986
Rohlík sladký	1,000	0,990	0,990	0,700	0,690	0,986
Šáteček s náplní tvarohovou	0,910	0,900	0,989	0,610	0,600	0,984
Škvarkové pagače	0,750	0,740	0,987	0,150	0,150	1,000
Vánočka (mazanec) bez hrozek	1,650	1,630	0,988	0,570	0,560	0,982
Závin listový s náplní jablkovou	1,100	1,090	0,991	0,600	0,590	0,983
Závin ořechový	0,900	0,890	0,989	0,600	0,590	0,983
Závin s náplní makovou	0,900	0,890	0,989	0,600	0,590	0,983
Závin s náplní tvarohovou	0,850	0,840	0,988	1,290	1,280	0,992
<i>Pečivo trvanlivé</i>						
Oplatky Fidorka	0,610	0,600	0,984	0,200	0,200	1,000
Oplatky Hanka arašídové	0,610	0,600	0,984	1,150	1,130	0,983
Oplatky Manon	0,420	0,410	0,976	2,040	2,000	0,980
Oplatky Ovocenky	0,770	0,750	0,974	1,350	1,320	0,978
Oplatky oříškové	0,540	0,530	0,981	1,030	1,010	0,981
Oplatkové řezy kakaovo- mléčné	0,710	0,700	0,986	1,970	1,930	0,980

Potravina	B ₁ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₁ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₁	B ₂ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₂ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₂
Oplatky řezy polomáčené	0,570	0,560	0,982	0,160	0,160	1,000
Oplatky Svěženky	0,950	0,930	0,979	1,900	1,860	0,979
Oplatky Tatranky	0,610	0,600	0,984	0,200	0,200	1,000
Oplatky vafle	0,990	0,970	0,980	1,650	1,620	0,982
Perník na strouhání	0,800	0,780	0,975	0,200	0,200	1,000
Perník plněný máčený	0,810	0,790	0,975	1,010	0,990	0,980
Perníkové řezy rumové	0,390	0,380	0,974	0,250	0,250	1,000
Piškoty dětské	1,110	1,090	0,982	1,720	1,690	0,983
Slané pečivo, cracker kimi	0,830	0,810	0,976	0,450	0,440	0,978
Slané pečivo, tyčinky jemné	1,210	1,190	0,983	0,810	0,790	0,975
Sójové suky	1,210	1,190	0,983	1,720	1,690	0,983
Suchar čajový máslový	1,410	1,380	0,979	0,710	0,700	0,986
Suchar dietní karlovarský	1,720	1,690	0,983	0,610	0,600	0,984
Suchar trvanlivý	3,930	3,850	0,980	1,020	1,000	0,980
Sušenky Deli-biskvit	0,710	0,700	0,986	0,310	0,300	0,968
Sušenky Derby kakaové	1,000	0,980	0,980	0,400	0,390	0,975
Sušenky Club	1,010	0,990	0,980	0,510	0,500	0,980
Sušenky pečivová směs lisovaná	1,000	0,980	0,980	0,600	0,590	0,983
Sušenky Petit beure citrón	1,110	1,090	0,982	0,610	0,600	0,984
Sušenky polomáčené	1,150	1,130	0,983	0,710	0,700	0,986
Sušenky věnečky kakaové	0,840	0,820	0,976	0,810	0,790	0,975
Sušenky věnečky vaječné	0,710	0,700	0,986	0,260	0,250	0,962
<i>Těstoviny</i>						
Nudle, fleky apod.	1,100	0,910	0,827	0,730	0,640	0,877
Těstoviny vícevaječné Ideál	2,200	1,810	0,823	1,800	1,570	0,872
Těstoviny třívaječné	1,000	0,820	0,820	0,600	0,520	0,867
Těstoviny pětivaječné	1,100	0,910	0,827	0,700	0,610	0,871

Tabulka 8- P II. Koeficienty retencí u skupiny potravin VIII. Cukr, cukrovinky, cukrářské výrobky

Potravina	B ₁ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₁ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₁	B ₂ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₂ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₂
Cukr krystalový hrubý	0,000	0,000	-	0,000	0,000	-
Kakaový prášek	0,900	0,800	0,889	1,100	0,980	0,891
Med včelí	0,040	0,040	1,000	0,240	0,240	1,000
Arašídý v cukru	1,020	1,010	0,990	0,440	0,440	1,000
Čokoláda hořká	0,800	0,720	0,900	1,010	0,900	0,891
Čokoláda mandlová	0,700	0,630	0,900	2,000	0,890	0,445
Čokoláda mléčná	0,900	0,810	0,900	3,420	3,060	0,895
Čokoláda na vaření	0,400	0,360	0,900	1,100	0,990	0,900
Drops sladomléčný	0,000	0,000	-	0,000	0,000	-
Energit	0,070	0,070	1,000	0,320	0,320	1,000
Furé mléčné malinové	0,000	0,000	-	0,100	0,100	1,000
Kofila	0,600	0,600	1,000	0,800	0,800	1,000
Med turecký	0,000	0,000	-	0,000	0,000	-
Nugát sójový	0,740	0,740	1,000	1,040	1,030	0,990
Tyčinka kávová	0,330	0,330	1,000	1,310	1,300	0,992
Tyčinka Margot	1,920	1,910	0,995	2,010	2,000	0,995
Tyčinka Ria	1,260	1,250	0,992	2,880	2,870	0,997
Želé s ovocnou příchutí	0,000	0,000	-	0,000	0,000	-
Bábovka třená balená	0,700	0,690	0,986	0,900	0,880	0,978
Čajové pečivo směs s náplní krokan	1,080	1,060	0,981	0,600	0,590	0,983
Chlebiček biskupský	0,880	0,860	0,977	1,180	1,160	0,983
Dort kakaový tukový stříkaný	0,590	0,580	0,983	1,270	1,240	0,976
Dort likérový tukový	0,590	0,580	0,983	0,160	0,160	1,000
Dort oříškový s máslovou náplní	0,490	0,480	0,980	1,100	1,080	0,982
Dort pařížský	0,590	0,580	0,983	1,470	1,440	0,980
Indiánek se šlehačkou	0,590	0,580	0,983	1,570	1,540	0,981
Jádrová špička	1,180	1,160	0,983	1,080	1,060	0,981
Karamelový větrníček	0,490	0,480	0,980	0,780	0,760	0,974
Kokosky plněné	0,990	0,970	0,980	0,490	0,480	0,980

Potravina	B ₁ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₁ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₁	B ₂ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₂ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₂
Koláčky linecké	0,690	0,680	0,986	0,290	0,280	0,966
Laskonky	0,590	0,580	0,983	1,270	1,240	0,976
Punčové řezy	0,690	0,680	0,986	0,880	0,860	0,977
Šlehačka v porcích	0,390	0,380	0,974	1,270	1,240	0,976
Zákusek ovocný dort	0,590	0,580	0,983	1,180	1,160	0,983

Tabulka 9- P II. Koeficienty retencí u skupiny potravin IX. Zelenina, zeleninové výrobky, houby

Potravina	B ₁ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₁ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₁	B ₂ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₂ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₂
Celer - kořen	0,450	0,160	0,356	0,490	0,250	0,510
Celerová nať čerstvá	0,400	0,290	0,725	0,780	0,570	0,731
Cibule podzimní suchá	0,360	0,310	0,861	0,470	0,400	0,851
Cibule raná, zkrácená nať	0,580	0,470	0,810	0,720	0,590	0,819
Česnek	1,130	0,790	0,699	0,440	0,320	0,727
Fazole lusky	1,180	0,570	0,483	1,140	0,700	0,614
Hrášek zelený čerstvý	2,640	1,090	0,413	1,680	0,700	0,417
Chřest	1,420	0,910	0,641	2,510	1,610	0,641
Kapusta hlávková	1,170	0,690	0,590	1,040	0,630	0,606
Kapusta růžičková	1,070	0,670	0,626	1,500	0,970	0,647
Kedlubny bílé (s natí)	0,530	0,310	0,585	0,750	0,430	0,573
Kopr	0,500	0,420	0,840	0,800	0,670	0,838
Křen	1,330	0,830	0,624	1,450	0,910	0,628
Kukuřičný klas	2,170	0,850	0,392	1,150	0,490	0,426
Květák	1,170	0,570	0,487	0,890	0,470	0,528
Lilek	0,480	0,290	0,604	0,550	0,360	0,655
Mrkev karotka	0,700	0,360	0,514	0,650	0,460	0,708
Okurky salátové	0,440	0,350	0,795	0,430	0,340	0,791
Paprika	0,480	0,350	0,729	0,500	0,370	0,740
Patizony	0,400	0,230	0,575	0,700	0,430	0,614
Pažitka	1,420	1,359	0,957	1,920	1,825	0,951
Petržel	1,110	0,920	0,829	1,000	0,830	0,830
Petrželová nať	1,100	0,730	0,664	2,820	1,880	0,667

Potravina	B ₁ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₁ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₁	B ₂ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₂ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₂
Pór	0,740	0,470	0,635	0,400	0,260	0,650
Rajčata	0,920	0,740	0,804	0,760	0,610	0,803
Reveň	0,170	0,120	0,706	0,300	0,220	0,733
Ředkvičky	0,390	0,250	0,641	0,220	0,140	0,636
Řepa červená	0,350	0,160	0,457	0,500	0,280	0,560
Salát hlávkový	0,720	0,470	0,653	0,880	0,570	0,648
Špenát	1,470	0,600	0,408	2,530	0,500	0,198
Tykev	0,600	0,320	0,533	0,450	0,260	0,578
Zelí bílé	0,630	0,410	0,651	0,680	0,430	0,632
Zukina	0,500	0,390	0,780	0,900	0,710	0,789
Zelí červené	0,600	0,380	0,633	0,710	0,430	0,606
Zelenina nakládaná sterilovaná						
Celer nakládaný s olejem	0,100	0,080	0,800	0,300	0,240	0,800
Celer sterilovaný	0,290	0,220	0,759	0,250	0,200	0,800
Červená řepa sterilovaná	0,210	0,160	0,762	0,370	0,300	0,811
Česneková pasta, 50 % soli	0,560	0,430	0,768	0,220	0,180	0,818
Cibulka sterilovaná	0,160	0,120	0,750	0,160	0,130	0,813
Fazolové lusky sterilované	0,350	0,270	0,771	0,550	0,450	0,818
Hrášek sterilovaný	1,730	1,330	0,769	0,790	0,640	0,810
Karotka sterilovaná	0,200	0,150	0,750	0,190	0,150	0,789
Kečup ostrý	0,530	0,410	0,774	0,600	0,490	0,817
Kopr nakládaný	0,200	0,150	0,750	0,300	0,240	0,800
Křen sterilovaný	0,130	0,100	0,769	0,190	0,150	0,789
Krenex	0,210	0,160	0,762	0,310	0,250	0,806
Křenová pasta	0,290	0,220	0,759	0,400	0,330	0,825
Květák sterilovaný	0,680	0,520	0,765	0,350	0,290	0,829
Lečo s olejem	0,300	0,230	0,767	0,550	0,450	0,818
Lečo zeleninové	0,430	0,330	0,767	0,490	0,400	0,816
Okurky dia sterilované	0,100	0,090	0,900	0,100	0,090	0,900
Okurky sterilované	0,210	0,180	0,857	0,170	0,150	0,882
Papriková pomazánka pikantní	1,090	0,840	0,771	1,170	0,950	0,812
Paprikové lusky sterilované	0,190	0,150	0,789	0,320	0,260	0,813

Potravina	B ₁ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₁ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₁	B ₂ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₂ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₂
Rajčata sterilovaná	0,530	0,410	0,774	0,290	0,240	0,828
Rajčatová šťáva sterilovaná	0,490	0,380	0,776	0,330	0,270	0,818
Rajský protlak	1,100	0,840	0,764	1,400	1,140	0,814
Sterilovaný salát čalamáda	0,300	0,230	0,767	0,400	0,330	0,825
Sterilovaný salát moravský	0,240	0,180	0,750	0,400	0,330	0,825
Sterilovaný salát paprikový	0,200	0,150	0,750	0,040	0,030	0,750
Sterilovaný salát puzsta	0,290	0,220	0,759	0,350	0,290	0,829
Sterilovaný salát tatra	0,300	0,230	0,767	0,400	0,330	0,825
Sterilovaný salát Tompa	0,230	0,180	0,783	0,280	0,230	0,821
Sterilovaný salát zelný	0,400	0,310	0,775	0,400	0,330	0,825
Sterilovaný salát zahradnický	0,240	0,180	0,750	0,500	0,410	0,820
Zelí bílé kysané	0,400	0,220	0,550	0,310	0,200	0,645
Zelí bílé sterilované	0,400	0,290	0,725	0,400	0,310	0,775
Zelí červené sterilované	0,400	0,290	0,725	0,100	0,080	0,800
Zelenina sušená						
Sušený celer	2,300	1,800	0,783	3,400	2,830	0,832
Sušená celerová nať	2,200	1,720	0,782	3,200	2,670	0,834
Sušená cibule	1,330	1,040	0,782	1,730	1,440	0,832
Sušená mrkev	3,100	2,340	0,755	3,530	2,940	0,833
Sušená petržel	2,450	1,920	0,784	3,330	2,770	0,832
Sušená petrželová nať	2,200	1,720	0,782	3,200	2,670	0,834
Zelenina zmrazená						
Fazolové lusky zmrazené	0,840	0,460	0,548	1,050	0,730	0,695
Hrášek s karotkou zmraz.	1,480	0,820	0,554	1,030	0,710	0,689
Hrášek zelený zmrazený	2,650	1,460	0,551	0,960	0,670	0,698
Kapusta zmrazená	0,750	0,410	0,547	0,600	0,420	0,700
Karotka zmrazená	0,520	0,290	0,558	0,550	0,380	0,691
Květák zmrazený dělený	0,930	0,510	0,548	0,800	0,550	0,688
Lečo zmrazené	0,450	0,250	0,556	0,450	0,310	0,689
Paprika zmrazená	0,410	0,230	0,561	0,510	0,350	0,686
Rajčata zmrazená	0,470	0,260	0,553	0,350	0,240	0,686
Salát okurkový zmrazený	0,330	0,180	0,545	0,500	0,350	0,700
Špenát zmrazený	0,910	0,500	0,549	2,020	1,400	0,693

Potravina	B ₁ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₁ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₁	B ₂ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₂ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₂
Tykev zmrazená	0,510	0,280	0,549	1,090	0,760	0,697
Zeleninová směs do polévky zmrazená	0,800	0,440	0,550	0,800	0,550	0,688
Houby						
Hlíva ústřičná sušená	9,600	7,530	0,784	36,000	29,990	0,833
Houby čerstvé průměr	0,800	0,360	0,450	2,800	1,590	0,568
Houby sušené	9,700	7,600	0,784	37,400	31,150	0,833
Hřib smrkový čerstvý	0,930	0,430	0,462	1,650	0,960	0,582
Hřib smrkový sušený	9,800	7,680	0,784	37,800	31,490	0,833
Žampiony	0,780	0,430	0,551	3,310	2,320	0,701
Žampiony sterilované	0,300	0,240	0,800	0,400	0,330	0,825

Tabulka 10-P II. Koeficienty retencí u skupiny potravin X. Ovoce, ovocné výrobky, ořechy

Potravina	B ₁ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₁ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₁	B ₂ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₂ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₂
Ovoce čerstvé tuzemské						
Angrešt	0,660	0,630	0,955	0,540	0,510	0,944
Borůvky	0,270	0,230	0,852	0,270	0,230	0,852
Broskve	0,250	0,190	0,760	0,530	0,410	0,774
Brusinky	0,270	0,220	0,815	0,270	0,220	0,815
Hrušky	0,420	0,350	0,833	0,680	0,560	0,824
Jablka	0,500	0,350	0,700	0,460	0,320	0,696
Jahody	0,360	0,300	0,833	0,660	0,550	0,833
Maliny	0,390	0,330	0,846	0,700	0,590	0,843
Dýně, melouny	0,500	0,330	0,660	0,600	0,390	0,650
Meruňky	0,400	0,310	0,775	0,540	0,420	0,778
Rybíz (červený a bílý)	0,570	0,490	0,860	0,300	0,280	0,933
Ryngle	0,500	0,360	0,720	0,390	0,290	0,744
Švestky	0,710	0,470	0,662	0,480	0,320	0,667
Třešně	0,370	0,260	0,703	0,600	0,430	0,717
Víno - hrozny	0,270	0,240	0,889	0,280	0,250	0,893
Ovoce čerstvé jižní						
Ananas žlutomasý	0,670	0,400	0,597	0,220	0,130	0,591

Potravina	B ₁ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₁ jak snědono (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₁	B ₂ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₂ jak snědono (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₂
Banány	0,320	0,140	0,438	1,330	0,600	0,451
Citróny	0,500	0,260	0,520	0,340	0,190	0,559
Grapefruity	0,480	0,300	0,625	0,360	0,220	0,611
Mandarinky	0,640	0,440	0,688	0,450	0,310	0,689
Pomeranče	0,700	0,500	0,714	0,440	0,320	0,727
Kompoty						
Angreštový kompot	0,230	0,210	0,913	0,170	0,150	0,882
Borůvkový kompot	0,100	0,090	0,900	0,130	0,110	0,846
Broskvový kompot	0,120	0,110	0,917	0,220	0,190	0,864
Brusinkový kompot	0,100	0,090	0,900	0,100	0,090	0,900
Černý rybíz kompot	0,240	0,210	0,875	0,350	0,310	0,886
Červený rybíz kompot	0,270	0,240	0,889	0,600	0,530	0,883
Dýňový kompot	0,200	0,180	0,900	0,380	0,340	0,895
Hroznový kompot	0,200	0,180	0,900	0,200	0,180	0,900
Hruškový kompot, neloupané	0,160	0,140	0,875	0,220	0,190	0,864
Jablkový kompot	0,200	0,180	0,900	0,150	0,130	0,867
Jahodový kompot	0,160	0,140	0,875	0,380	0,340	0,895
Kompotová směs	0,200	0,180	0,900	0,250	0,220	0,880
Mandarinkový kompot	0,460	0,410	0,891	0,220	0,190	0,864
Meruňkový kompot	0,200	0,180	0,900	0,300	0,270	0,900
Rynglový kompot	0,200	0,180	0,900	0,260	0,230	0,885
Švestkový kompot	0,230	0,210	0,913	0,240	0,210	0,875
Třešňový kompot	0,190	0,170	0,895	0,290	0,260	0,897
Ovocné výrobky zahuštěné						
Džem jahodový	0,130	0,110	0,846	0,300	0,240	0,800
Džem maliny	0,080	0,070	0,875	0,200	0,160	0,800
Džem meruňky	0,080	0,070	0,875	0,130	0,100	0,769
Džem rybíz červený	0,100	0,080	0,800	0,150	0,120	0,800
Džem třešně	0,020	0,020	1,000	0,100	0,080	0,800
Kandované ovoce směs	0,200	0,170	0,850	0,300	0,240	0,800
Marmeláda jahody	0,080	0,070	0,875	0,270	0,220	0,815
Marmeláda maliny	0,080	0,070	0,875	0,200	0,160	0,800
Marmeláda meruňky	0,080	0,070	0,875	0,170	0,140	0,824

Potravina	B ₁ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₁ jak snědono (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₁	B ₂ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₂ jak snědono (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₂
Marmeláda rybíz	0,100	0,080	0,800	0,150	0,120	0,800
Marmeláda směs	0,200	0,170	0,850	0,200	0,160	0,800
Povidla švestková slazená	0,440	0,360	0,818	0,450	0,360	0,800
Protlak jablečný	0,250	0,210	0,840	0,350	0,280	0,800
Protlak jablečný s cukrem	0,160	0,130	0,813	0,290	0,230	0,793
Protlak jahodový	0,190	0,160	0,842	0,270	0,220	0,815
Protlak jahodový s cukrem	0,190	0,160	0,842	0,270	0,220	0,815
Protlak malinový s cukrem	0,260	0,210	0,808	0,380	0,300	0,789
Protlak meruňkový	0,200	0,170	0,850	0,400	0,320	0,800
Přesnídávka hrušková	0,370	0,310	0,838	0,600	0,480	0,800
Přesnídávka jablečná	0,200	0,170	0,850	0,150	0,120	0,800
Pyré meruňkové a jablečné	0,200	0,170	0,850	0,150	0,120	0,800
Výživa tvoroho-švestková	0,200	0,170	0,850	0,150	0,120	0,800
Ovoce zmrazené						
Jahody zmrazené celé bez cukru	0,300	0,260	0,867	0,500	0,420	0,840
Jahody zmrazené celé s cukrem	0,190	0,160	0,842	0,470	0,390	0,830
Maliny zmrazené s cukrem	0,200	0,170	0,850	0,270	0,230	0,852
Meruňky zmrazené půlené v cukerném nálevu	0,220	0,190	0,864	0,170	0,140	0,824
Ovocná směs zmrazená	0,410	0,350	0,854	0,430	0,360	0,837
Rybíz zmrazený červený bez cukru	0,310	0,270	0,871	0,300	0,250	0,833
Švestky zmrazené celé bez cukru	0,460	0,390	0,848	0,260	0,220	0,846
Ovoce sušené						
Datle balené	0,950	0,690	0,726	0,750	0,540	0,720
Fíky	1,600	1,170	0,731	1,200	0,860	0,717
Hrozinky	1,190	0,870	0,731	1,100	0,780	0,709
Šípky sušené	0,500	0,360	0,720	0,900	0,640	0,711
Švestky sušené	1,600	1,170	0,731	1,230	0,880	0,715
Ovocné výrobky tekuté						
Mošt jablečný	0,200	0,200	1,000	0,100	0,100	1,000
Ovocit citrónový, sirup	0,080	0,080	1,000	0,070	0,070	1,000

Potravina	B ₁ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₁ jak snědeno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₁	B ₂ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₂ jak snědeno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₂
Ovocit malinový	0,200	0,200	1,000	0,100	0,100	1,000
Sirup jablečný	0,070	0,070	1,000	0,060	0,060	1,000
Sirup jahodový	0,020	0,020	1,000	0,100	0,100	1,000
Sirup karotka	0,110	0,110	1,000	0,110	0,110	1,000
Sirup lesní směs	0,030	0,030	1,000	0,050	0,050	1,000
Sirup malinka	0,050	0,050	1,000	0,130	0,130	1,000
Sirup oranž	0,040	0,040	1,000	0,050	0,050	1,000
Sirup ovocný	0,100	0,100	1,000	0,100	0,100	1,000
Sirup rybízový červený	0,070	0,070	1,000	0,040	0,040	1,000
Sirup třešňový	0,020	0,020	1,000	0,080	0,080	1,000
Ořechy						
Kaštany jedlé	2,100	0,910	0,433	2,100	1,390	0,662
Kokosová moučka	0,950	0,890	0,937	0,580	0,550	0,948
Mandle loupané I. jakost	3,480	3,040	0,874	8,910	7,780	0,873
Vlašské ořechy neloupané	4,050	1,620	0,400	1,260	0,500	0,397
Oříšky arašídů neloupané	3,000	1,990	0,663	1,290	0,860	0,667
Oříšky lískové loupané	4,270	3,730	0,874	1,100	0,960	0,873
Mák	0,000	0,000	-	0,000	0,000	-

Tabulka 11- P II. Koeficienty retencí u skupiny potravin XI. Brambory

Potravina	B ₁ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₁ jak snědeno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₁	B ₂ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₂ jak snědeno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₂
Brambory rané	0,870	0,590	0,678	0,480	0,290	0,604
Brambory pozdní, konzum. 10. - 12. měsíc	0,890	0,500	0,562	0,560	0,320	0,571
Brambory skladované, konzum. 1. - 3. měsíc	0,900	0,440	0,489	0,330	0,160	0,485
Brambory skladované, konzum. 4. - 7. měsíc	0,680	0,250	0,368	0,380	0,140	0,368
Brambory sušené	1,210	0,950	0,785	1,200	1,000	0,833
Bramborové hranolky zmrazené	0,680	0,390	0,574	0,300	0,210	0,700

Tabulka 12- P II. Koeficienty retencí u skupiny potravin XII. Luštěniny

Potravina	B ₁ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₁ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₁	B ₂ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₂ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₂
Čočka	5,280	3,930	0,744	2,090	1,710	0,818
Fazole	7,150	5,320	0,744	2,410	1,970	0,817
Hrách	7,980	5,940	0,744	1,870	1,530	0,818
Hrachová moučka	8,200	5,830	0,711	2,000	1,560	0,780
Sója	9,000	6,700	0,744	3,780	3,090	0,817
Sójová mouka odtučněná	11,000	7,810	0,710	3,000	2,130	0,710
Sójová mouka plnotučná	5,400	3,840	0,711	2,900	2,060	0,710

Tabulka 13- P II. Koeficienty retencí u skupiny potravin XIII. Hotové polévky v sáčku

Potravina	B ₁ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₁ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₁	B ₂ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₂ jak snědno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₂
Polévka bramborová	1,920	1,630	0,849	2,230	1,830	0,821
Polévka celerová	0,980	0,830	0,847	1,120	0,920	0,821
Polévka čočková	4,740	4,030	0,850	2,010	1,640	0,816
Polévka dršťková	1,940	1,650	0,851	1,650	1,350	0,818
Polévka dršťková zmrazená	0,670	0,570	0,851	0,860	0,700	0,814
Polévka dršťková sterilovaná	1,430	1,220	0,853	1,850	1,520	0,822
Polévka drůbeží nudlová	0,640	0,540	0,844	0,520	0,430	0,827
Polévka flíčková s masem	0,790	0,670	0,848	0,770	0,630	0,818
Polévka gulášová	1,130	0,960	0,850	1,370	1,120	0,818
Polévka gulášová Alima	0,620	0,530	0,855	0,280	0,230	0,821
Polévka gulášová zmrazená	0,530	0,450	0,849	0,430	0,350	0,814
Polévka houbová Alima	0,320	0,270	0,844	0,440	0,360	0,818
Polévka hovězí domácí	0,950	0,800	0,842	1,370	1,120	0,818
Polévka hovězí s masovou rýží	0,700	0,590	0,843	1,300	1,060	0,815
Polévka hovězí sterilovaná dietní	0,210	0,180	0,857	0,390	0,320	0,821
Polévka tučná	0,810	0,690	0,852	0,790	0,650	0,823
Polévka uzená s rýží	1,990	1,690	0,849	0,500	0,410	0,820
Polévka s houbami	2,700	2,290	0,848	4,470	3,670	0,821

Potravina	B ₁ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₁ jak snědeno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₁	B ₂ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₂ jak snědeno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₂
Polévka s noky	1,680	1,430	0,851	2,850	2,340	0,821
Polévka pórková	0,980	0,830	0,847	3,710	3,040	0,819
Polévka hrachová	6,700	5,700	0,851	2,490	2,050	0,823
Polévka hrachová s česnekem	3,030	2,570	0,848	1,930	1,580	0,819
Polévka hrachová se slaninou	2,930	2,490	0,850	1,800	1,470	0,817
Polévka hrášková s uzeným masem	3,610	3,070	0,850	1,570	1,290	0,822
Polévka kapustová	1,680	1,430	0,851	3,150	2,580	0,819
Polévka květáková	1,630	1,390	0,853	3,100	2,540	0,819
Polévka rajská Alima	0,370	0,320	0,865	0,300	0,250	0,833
Polévka rýžová s uzeným masem	2,590	2,200	0,849	1,330	1,090	0,820
Polévka rýžová masitá	0,500	0,420	0,840	1,180	0,970	0,822
Polévka s masovými knedlíčky	0,700	0,590	0,843	1,220	1,000	0,820
Polévka s předvařeným hrachem	6,850	5,820	0,850	2,570	2,110	0,821
Polévka sedlácká	1,180	1,000	0,847	3,070	2,520	0,821
Polévka slepičí - ragú	1,100	0,940	0,855	1,560	1,280	0,821
Polévka šumavská	1,070	0,910	0,850	1,240	1,020	0,823
Polévka vločková	7,870	6,690	0,850	1,520	1,240	0,816
Polévka zeleninová	1,070	0,910	0,850	1,240	1,020	0,823

Tabulka 14- P II. Koeficienty retencí u skupiny potravin XIV. Potraviny na přípravu nápojů, nápoje

Potravina	B ₁ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₁ jak snědeno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₁	B ₂ jedlý podíl (mg·kg ⁻¹)	B ₂ jak snědeno (mg·kg ⁻¹)	Koef. retence B ₂
Potraviny na přípravu nápojů						
Čaj šípkový	0,950	0,100	0,105	0,850	0,080	0,094
Čaj expreso-tea	0,000	0,000	-	0,000	0,000	-
Bikava s cukrem sušená instant	1,650	1,570	0,952	1,560	1,480	0,949

Potravina	B₁ jedlý podíl (mg·kg⁻¹)	B₁ jak snědeno (mg·kg⁻¹)	Koef. retence B₁	B₂ jedlý podíl (mg·kg⁻¹)	B₂ jak snědeno (mg·kg⁻¹)	Koef. retence B₂
Instant kakao	10,520	9,990	0,950	6,780	6,440	0,950
Káva	0,700	0,070	0,100	1,800	0,180	0,100
Kaolar - instantní sušené mléko kakaové	1,650	1,570	0,952	1,560	1,480	0,949
Malcao instant	2,700	2,560	0,948	3,710	3,520	0,949
Vitakáva	9,360	0,940	0,100	6,040	0,600	0,099
<i>Nápoje nealkoholické</i>						
Citrónová perlivá ovocenka	0,000	0,000	-	0,000	0,000	-
Citrónový mošt	0,100	0,100	1,000	0,100	0,100	1,000
Džus broskve	0,000	0,000	-	0,000	0,000	-
Džus jablka	0,000	0,000	-	0,000	0,000	-
Jablečná ovocenka	0,000	0,000	-	0,000	0,000	-
Jablečný mošt	0,080	0,080	1,000	0,190	0,190	1,000
Kofola	0,000	0,000	-	0,000	0,000	-
Minerální voda	0,000	0,000	-	0,000	0,000	-
Pito - nealkoholický nápoj	0,100	0,100	1,000	0,700	0,690	0,986
Rybízová ovocenka	0,000	0,000	-	0,000	0,000	-
Rybízový mošt	0,100	0,100	1,000	0,100	0,100	1,000
Višňový mošt	0,100	0,100	1,000	0,100	0,100	1,000
<i>Nápoje alkoholické</i>						
Destiláty (40 % alkoholu)	0,000	0,000	-	0,000	0,000	-
Pivo světlé 10°	0,100	0,100	1,000	0,600	0,590	0,983
Pivo světlé 12°	0,100	0,100	1,000	0,600	0,590	0,983
Pivo tmavé 10°	0,200	0,200	1,000	0,900	0,880	0,978
Víno přírodní bílé	0,100	0,100	1,000	0,100	0,100	1,000
Víno přírodní červené	0,100	0,100	1,000	0,200	0,200	1,000
Víno sladké - typ sherry	0,100	0,100	1,000	0,100	0,100	1,000
Víno šumivé bílé	0,100	0,100	1,000	0,100	0,100	1,000

Tabulka 15- P II. Koeficienty retencí u skupiny potravin XV. Ostatní potraviny, pochutiny

Potravina	B₁ jedlý podíl (mg·kg⁻¹)	B₁ jak snědno (mg·kg⁻¹)	Koef. retence B₁	B₂ jedlý podíl (mg·kg⁻¹)	B₂ jak snědno (mg·kg⁻¹)	Koef. retence B₂
Bujón hovězí s nudlemi	0,190	0,160	0,842	0,280	0,230	0,821
Bujón slepičí	0,530	0,450	0,849	0,870	0,710	0,816
Cukr vanilkový	0,000	0,000	-	0,000	0,000	-
Droždí	0,490	0,450	0,918	20,800	17,880	0,860
Droždí sušené	1,970	1,670	0,848	60,280	51,840	0,860
Hořčice plnotučná	0,000	0,000	-	0,000	0,000	-
Hovězí polévková pasta	1,050	0,890	0,848	1,050	0,860	0,819
Jíška smažená sádlová	1,100	0,940	0,855	0,600	0,490	0,817
Kypřicí prášek do perníku	0,000	0,000	-	0,000	0,000	-
Masový vývar	0,190	0,160	0,842	0,280	0,230	0,821
Masox	0,150	0,130	0,867	0,150	0,120	0,800
Ocet kvasný 10 % sud	0,000	0,000	-	0,000	0,000	-
Polévková hmota zrnitá	1,250	1,060	0,848	1,250	1,020	0,816
Polévkové koření tekuté Ilsa	1,100	0,940	0,855	1,100	0,900	0,818
Prášek do pečiva	0,000	0,000	-	0,000	0,000	-
Sójová omáčka	1,100	0,940	0,855	1,100	0,900	0,818
Sůl jemná kamenná	0,000	0,000	-	0,000	0,000	-
Worcester	0,210	0,180	0,857	0,310	0,250	0,806
Základní polévková hmota	1,050	0,890	0,848	1,050	0,860	0,819
Želatina	0,000	0,000	-	0,000	0,000	-

PŘÍLOHA P III: DIFFERENCE HODNOT Z POTRAVINOVÝCH TABULEK II. A Z ČÍSELNÍKU.

Tato příloha obsahuje 12 tabulek (pro 12 skupin potravin), v nichž jsou uvedeny jednotlivé položky potravin, údaje o obsahu vitaminů B₁ a B₂ v hodnotách „jak snědono“ udávané Číselníkem a Potravinovými tabulkami II. [40] a také difference vyjadřující rozdíl hodnot obsahu těchto vitaminů z uvedených potravinových tabulek (hodnota z Potravinových tabulek II. minus hodnota z Číselníku). Difference byly předmětem statistického vyhodnocení, jehož výsledky jsou uvedeny v kapitole 5.2.1.

Tabulka 1- P III. Difference - Potr. tab. II. a Číselník: I. Maso, vnitřnosti, drůbež, zvěřina

Potravina	B ₁ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Vepřové maso						
Vepřové maso libové	5,667	2,940	2,727	1,518	1,130	0,388
Vepřové maso prorostlé	3,930	2,220	1,710	0,864	1,000	-0,136
Vepřové maso tučné	2,684	1,690	0,994	0,808	0,950	-0,142
Vepřový bok s kostí	2,693	0,860	1,833	0,810	0,570	0,240
Vepřová hlava	0,227	0,110	0,117	0,103	0,140	-0,037
Vepřová krkovice	3,075	2,060	1,015	0,840	0,860	-0,020
Vepřová kýta upravená na řízky	5,303	2,840	2,463	0,989	0,790	0,199
Vepřová kýta v celku s kostí a kolenem	5,137	2,530	2,607	1,507	0,710	0,797
Vepřový ocásek (s křížovou kostí)	0,019	0,920	-0,901	0,113	0,550	-0,437
Vepřová pečeně	4,295	2,330	1,965	1,258	1,000	0,258
Vepřová plec s kostí bez kolena	4,457	2,310	2,147	1,136	0,880	0,256
Vepřové předky bez sádla, hlavy, plece	3,137	2,000	1,137	0,915	0,790	0,125
Hovězí maso						
Hovězí maso přední	0,413	0,340	0,073	0,964	0,890	0,074
Hovězí maso zadní	0,589	0,480	0,109	1,496	1,000	0,496
Hovězí bok s kostí	0,397	0,330	0,067	0,928	0,800	0,128
Hovězí kýta s kostí	0,587	0,340	0,247	1,500	1,140	0,360

Potravina	B₁ Číselník (mg·kg⁻¹)	B₁ Potr. tab. II. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₁ (mg·kg⁻¹)	B₂ Číselník (mg·kg⁻¹)	B₂ Potr. tab. II. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₂ (mg·kg⁻¹)
Hovězí oháňka	0,525	0,100	0,425	1,054	0,290	0,764
Hovězí plec (s kostí)	0,587	0,290	0,297	1,500	0,770	0,730
Hovězí roštěnec	0,850	0,340	0,510	1,370	0,750	0,620
Hovězí svíčková	0,642	0,390	0,252	1,689	1,150	0,539
Hovězí přední čtvrt'	0,401	0,290	0,111	0,940	0,800	0,140
Hovězí zadní čtvrt'	0,587	0,330	0,257	1,490	1,000	0,490
Telecí maso						
Telecí bok (pupek)	0,574	0,550	0,024	1,126	1,340	-0,214
Telecí hrudí (špička)	0,574	0,470	0,104	1,126	0,950	0,176
Telecí kýta upravená na řízky	1,206	0,800	0,406	2,408	1,880	0,528
Telecí pečeně (ledvina) s kostí	0,599	0,450	0,149	1,161	1,020	0,141
Telecí celé nebo v půlkách bez hlavy	0,723	0,380	0,343	1,438	0,890	0,548
Uzené maso						
Uzený bok	1,513	0,810	0,703	0,787	0,700	0,087
Uzená hlava vepřová	0,039	0,020	0,019	0,164	0,100	0,064
Uzená krkovice s kostí	2,361	1,200	1,161	1,212	1,020	0,192
Uzená pečeně s kostí	2,276	1,130	1,146	1,206	0,980	0,226
Uzená šunka s kostí a kolenem, syrová	3,263	1,610	1,653	1,302	1,060	0,242
Uzená žebírka vepřová	1,644	0,690	0,954	0,584	0,400	0,184
Ostatní druhy masa						
Skopec v celku bez hlavy, bez kůže	0,635	0,390	0,245	1,083	0,930	0,153
Skopová kýta s kostí	0,732	0,480	0,252	1,408	1,110	0,298
Skopová plec s kostí	0,771	0,490	0,281	1,286	1,150	0,136
Jehněčí maso bez kosti a hlavy v celku	0,600	0,430	0,170	1,068	1,070	-0,002
Králík stáhnutý, vyvrhnutý s hlavou	0,255	0,180	0,075	0,285	0,260	0,025
Vnitřnosti						
Dršťky hovězí ztužené	1,236	1,320	-0,084	2,286	2,460	-0,174
Játra drůbeží	1,340	1,060	0,280	18,000	16,470	1,530

Potravina	B ₁ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Játra hovězí	1,506	1,910	-0,404	24,915	20,230	4,685
Játra telecí	1,218	0,960	0,258	23,400	21,180	2,220
Játra vepřová	2,693	1,920	0,773	18,555	17,840	0,715
Kůže vepřová	0,046	0,220	-0,174	0,340	1,400	-1,060
Ledviny hovězí	2,461	1,480	0,981	19,336	13,730	5,606
Ledviny vepřové	4,118	2,150	1,968	13,920	12,160	1,760
Drůbež, zvěřina						
Husy kuchaň s drůbkou	0,304	0,180	0,124	0,874	1,510	-0,636
Kachny kuchaň s drůbkou	0,307	0,570	-0,263	0,878	1,030	-0,152
Krůty kuchaň s drůbkou i bez drůbků	0,175	0,240	-0,065	0,655	0,550	0,105
Kuřata kuchaň s drůbkou i bez drůbků	0,425	0,300	0,125	0,806	0,790	0,016
Kuřecí řízků	0,750	0,380	0,370	1,440	1,380	0,060
Slepice kuchaň bez i s drůbkou	0,212	0,240	-0,028	0,595	0,740	-0,145
Srncí kýta s kostí	1,103	1,330	-0,227	0,680	2,470	-1,790
Zajíc stáhnutý, vyvrhnutý	0,704	0,570	0,134	0,459	0,480	-0,021

Tabulka 2- P III. Diference - Potr. tab. II. a Číselník: II. Masné výrobky a konzervy

Potravina	B ₁ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Masné výrobky						
Čajovky	2,912	3,030	-0,118	9,306	4,880	4,426
Jaternice domácí	1,797	1,350	0,447	3,955	2,810	1,145
Játrovky lahůdkové	4,074	3,850	0,224	8,633	8,160	0,473
Jelítka obyčejná	0,617	0,550	0,067	1,094	1,000	0,094
Kabanos	1,582	1,460	0,122	1,266	1,190	0,076
Klobása čabajská	3,003	4,760	-1,757	1,692	1,520	0,172
Klobása ostravská	3,003	2,800	0,203	1,692	1,620	0,072
Klobása slovácká domácí	3,389	3,150	0,239	1,101	1,040	0,061
Klobása spišská	3,003	2,620	0,383	1,692	1,530	0,162
Klobásy bílé	1,953	1,780	0,173	0,960	0,900	0,060

Potravina	B₁ Číselník (mg·kg⁻¹)	B₁ Potr. tab. II. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₁ (mg·kg⁻¹)	B₂ Číselník (mg·kg⁻¹)	B₂ Potr. tab. II. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₂ (mg·kg⁻¹)
Klobásy moravské	1,786	1,590	0,196	1,316	1,210	0,106
Párky	1,642	2,370	-0,728	1,318	1,540	-0,222
Párky debrecínské	1,825	1,650	0,175	1,318	1,210	0,108
Párky drůbeží lahůdkové	1,067	1,010	0,057	1,649	1,560	0,089
Párky s telecím masem	1,274	1,210	0,064	1,128	1,070	0,058
Párky spišské	3,184	2,780	0,404	1,504	1,350	0,154
Pečeně cikánská	4,462	4,300	0,162	1,261	1,220	0,041
Pečeně debrecínská	4,508	4,320	0,188	1,372	1,320	0,052
Pečeně kladenská	4,910	4,960	-0,050	1,240	1,290	-0,050
Salám český	1,269	1,310	-0,041	1,101	1,120	-0,019
Salám česnekový	1,584	1,570	0,014	3,003	2,930	0,073
Salám drůbeží	1,067	1,020	0,047	1,649	1,580	0,069
Salám gothajský	1,710	1,680	0,030	0,736	0,720	0,016
Salám inovecký	4,850	4,510	0,340	2,328	2,170	0,158
Salám junior	1,269	1,310	-0,041	1,101	1,120	-0,019
Salám koňský točený	0,704	0,740	-0,036	1,456	1,490	-0,034
Salám lázeňský libový	2,355	2,320	0,035	1,319	1,300	0,019
Salám lovecký	4,801	3,410	1,391	2,305	1,850	0,455
Salám paprikový pálivý	1,358	1,350	0,008	2,358	2,330	0,028
Salám pařížský	1,269	1,500	-0,231	1,101	2,120	-1,019
Salám poličan	4,801	4,510	0,291	2,305	1,160	1,145
Salám polský	2,921	3,420	-0,499	1,130	1,180	-0,050
Salám suchý obyčejný	1,225	1,180	0,045	2,826	2,740	0,086
Salám šunkový	2,355	3,250	-0,895	1,319	1,770	-0,451
Salám točený	1,050	1,110	-0,060	1,272	1,300	-0,028
Salám trvanlivý turistický	3,102	2,490	0,612	1,692	1,670	0,022
Salám turistický	1,413	1,400	0,013	1,601	1,530	0,071
Salám tyrolský	1,710	1,690	0,020	0,736	0,720	0,016
Salám uherský	4,801	5,160	-0,359	2,305	1,670	0,635
Salám vysočina	2,593	2,590	0,003	1,440	1,440	0,000
Špekáčky	1,055	1,400	-0,345	1,356	1,150	0,206
Šunka dušená strojová	5,044	4,940	0,104	1,843	1,800	0,043
Tlačenka drůbeží	0,776	0,740	0,036	1,213	1,160	0,053

Potravina	B₁ Číselník (mg·kg⁻¹)	B₁ Potr. tab. II. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₁ (mg·kg⁻¹)	B₂ Číselník (mg·kg⁻¹)	B₂ Potr. tab. II. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₂ (mg·kg⁻¹)
Tlačenka světlá	0,485	0,440	0,045	3,686	3,370	0,316
Tlačenka tmavá lidová	1,261	1,150	0,111	1,358	1,240	0,118
Vuřty	1,232	1,210	0,022	1,260	1,250	0,010
Masné konzervy						
Burgundská pečeně	0,339	0,340	-0,001	0,839	0,840	-0,001
Čočka s párkem	2,177	2,180	-0,003	1,009	1,020	-0,011
Ďábelské maso s fazolí	0,820	0,820	0,000	0,820	0,820	0,000
Ďábelské tousty	0,621	0,500	0,121	0,786	0,790	-0,004
Debrecínská specialita	0,353	0,350	0,003	0,620	0,630	-0,010
Fazolka zadělávaná s hovězím masem	0,324	0,320	0,004	0,680	0,690	-0,010
Frankfurtské párky	2,275	2,270	0,005	1,410	1,430	-0,020
Guláš bratislavský	0,297	0,300	-0,003	0,741	0,750	-0,009
Guláš kotlíkový	0,330	0,330	0,000	0,450	0,460	-0,010
Guláš námořnický	1,147	1,140	0,007	0,517	0,520	-0,003
Guláš segedínský	0,902	0,900	0,002	0,440	0,440	0,000
Guláš zabíjačkový	1,006	1,000	0,006	0,420	0,430	-0,010
Hovězí játrová omáčka	1,106	1,100	0,006	18,915	19,110	-0,195
Hovězí dušené s hráškem	1,672	1,670	0,002	1,248	1,260	-0,012
Hovězí maso po orientálsku	0,480	0,480	0,000	0,923	0,930	-0,007
Hovězí maso s houbovou omáčkou	0,287	0,280	0,007	0,608	0,610	-0,002
Hovězí matignon	0,400	0,400	0,000	0,897	0,900	-0,003
Hovězí pečeně přírodní	0,379	0,410	-0,031	0,877	1,430	-0,553
Hovězí plátky dušené	0,379	0,330	0,049	0,978	0,980	-0,002
Hovězí plátky se žampiony	0,354	0,350	0,004	0,091	0,100	-0,009
Hovězí stroganov	0,400	0,400	0,000	0,897	0,902	-0,005
Hovězí tokáň	0,868	0,870	-0,002	1,104	1,120	-0,016
Hov. maso se špagetami v raijské omáčce	0,728	0,730	-0,002	0,573	0,580	-0,007
Hovězí maso se žampionovou omáčkou	0,359	0,350	0,009	0,883	0,890	-0,007
Hovězí na divoko	0,453	0,350	0,103	0,899	0,870	0,029

Potravina	B₁ Číselník (mg·kg⁻¹)	B₁ Potr. tab. II. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₁ (mg·kg⁻¹)	B₂ Číselník (mg·kg⁻¹)	B₂ Potr. tab. II. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₂ (mg·kg⁻¹)
Hovězí na houbách	0,686	0,600	0,086	1,113	1,120	-0,007
Hovězí na slanině	0,577	0,460	0,117	1,345	1,310	0,035
Hovězí maso v rajské omáčce	0,981	0,980	0,001	0,440	0,450	-0,010
Hovězí maso vařené ve vývaru	0,180	0,180	0,000	0,582	0,590	-0,008
Hovězí maso ve vlastní šťávě	0,577	0,380	0,197	1,435	1,710	-0,275
Jihočeská tokáň	0,480	0,480	0,000	0,923	0,930	-0,007
Jugoslávský pilaf	0,324	0,320	0,004	0,680	0,690	-0,010
Klobásová směs	1,083	1,080	0,003	1,746	1,760	-0,014
Kuře na hrášku	0,518	0,520	-0,002	0,850	0,860	-0,010
Lečo s moravskou klobásou	1,066	0,930	0,136	0,846	0,840	0,006
Luncheon meat	2,115	2,280	-0,165	1,624	1,620	0,004
Luncheon meat drůbeží	1,003	0,790	0,213	1,446	1,620	-0,174
Maďarský perkelt s těstovinami	1,027	1,030	-0,003	0,512	0,510	0,002
Májka lahůdková vepřový krém	0,792	1,260	-0,468	2,920	5,360	-2,440
Masové knedlíčky s rajskou omáčkou	1,000	1,000	0,000	0,610	0,620	-0,010
Milánské špagety	0,890	0,890	0,000	0,765	0,780	-0,015
Paštika drůbeží jemná	0,203	0,200	0,003	0,495	0,500	-0,005
Paštika drůbeží	0,162	0,160	0,002	0,407	0,410	-0,003
Paštika jatrová	1,843	2,040	-0,197	8,633	9,020	-0,387
Paštika lahůdková	1,912	1,910	0,002	8,698	8,700	-0,002
Pomazánka bučková	2,037	1,070	0,967	9,021	4,280	4,741
Pomazánka vaječná	0,850	0,470	0,380	2,310	6,010	-3,700
Sekaná svíčková na smetaně	0,631	0,630	0,001	0,466	0,480	-0,014
Španělský ptáček	0,445	0,390	0,055	0,958	0,960	-0,002
Svačinka	1,287	1,260	0,027	1,170	5,360	-4,190
Trenčanský párek s fazolí	1,066	2,180	-1,114	0,846	1,020	-0,174
Trenčanský párek	1,066	1,070	-0,004	0,846	0,850	-0,004

Potravina	B ₁ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Uzené maso s vejci	1,319	1,070	0,249	2,405	2,410	-0,005
Uzený bůček s fazolí v rajské omáčce	2,177	2,180	-0,003	1,009	1,020	-0,011
Uzené pyré (pasta)	1,836	2,250	-0,414	0,012	0,010	0,002
Vepřové kotlety (bakony)	3,873	3,860	0,013	1,007	1,020	-0,013
Vepřové maso ve vlastní šťávě	4,973	2,560	2,413	1,237	1,430	-0,193
Vepřové na houbách se zeleným hráškem	2,212	2,210	0,002	0,973	0,980	-0,007
Vepřové maso na paprice se špagetami	1,893	1,890	0,003	0,681	0,690	-0,009
Vepřové rizoto	1,332	1,330	0,002	0,157	0,160	-0,003
Vepřový paprikáš	1,147	1,140	0,007	0,582	0,590	-0,008
Zabíjačkové zelí	1,003	1,000	0,003	0,640	0,650	-0,010

Tabulka 3- P III. Diference - Potr. tab. II. a Číselník: III. Ryby a rybí výrobky

Potravina	B ₁ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Kapr	0,238	0,190	0,048	0,257	0,210	0,047
Pstruh duhový trzní	0,356	0,340	0,016	0,808	0,670	0,138
Filé bez kůže (zmrazené)	0,344	0,380	-0,036	0,585	0,320	0,265
Sled' obyčejný	0,449	0,260	0,189	1,251	1,280	-0,029
Treska obyčejná	0,094	0,500	-0,406	0,167	1,250	-1,083
Tuňák obyčejný	0,356	0,950	-0,594	0,892	0,550	0,342
Rybí výrobky						
Sled' marinovaný	0,246	0,250	-0,004	0,984	0,980	0,004
Pečené sledě-pečenáče	0,537	0,480	0,057	1,379	1,250	0,129
Sardinky marinované	0,464	0,210	0,254	1,160	3,220	-2,060
Tabulové sledě	0,289	0,130	0,159	1,158	1,860	-0,702
Treska v majonéze	0,420	0,450	-0,030	0,420	0,450	-0,030
Uzená makrela kuchaná	0,479	0,850	-0,371	1,256	2,800	-1,544
Uzené makrelové filety	0,479	0,510	-0,031	1,256	1,340	-0,084
Uzené sledě-uzenáče	0,394	0,550	-0,156	1,839	1,380	0,459

Potravina	B ₁ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Zavináče	0,273	0,400	-0,127	1,092	1,070	0,022
Rybí konzervy						
Antipasta	0,273	0,280	-0,007	1,092	1,130	-0,038
Kambala v tomatě	0,475	0,490	-0,015	1,045	1,090	-0,045
Makrela uzená v oleji a paprice	0,596	0,580	0,016	1,563	1,590	-0,027
Makrelové filé v pikantním nálevu	0,596	0,620	-0,024	1,563	1,630	-0,067
Makrelové řezy	0,608	0,530	0,078	1,596	3,810	-2,214
Rybí salát s majonézou	0,273	0,280	-0,007	1,190	1,240	-0,050
Rybí svačinka s vejci	0,273	0,280	-0,007	1,092	1,130	-0,038
Sardelová pasta	0,744	0,210	0,534	0,930	1,870	-0,940
Sardinky v oleji	0,093	0,760	-0,667	1,302	2,130	-0,828
Sardinky v tomatě	0,186	0,470	-0,284	1,116	1,360	-0,244
Sledí filé v oleji	0,596	0,710	-0,114	1,563	0,780	0,783
Tresčí játra	0,192	0,660	-0,468	3,360	4,560	-1,200
Tuňák s makrelou	0,475	0,490	-0,015	1,900	1,980	-0,080
Tuňák v oleji	0,475	0,440	0,035	1,900	3,240	-1,340

Tabulka 4- P III. Diference - Potr. tab. II. a Číselník: IV. Vejce

Potravina	B ₁ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Vejce slepičí	0,718	0,630	0,088	2,076	2,350	-0,274
Sušená vaječná směs	3,360	3,100	0,260	10,200	11,320	-1,120
Sušený vaječný bílek	0,000	0,620	-0,620	20,500	10,590	9,910
Sušený vaječný žloutek	5,000	9,000	-4,000	6,600	16,950	-10,350
Zmrazená vaječná směs	0,850	0,730	0,120	2,310	2,860	-0,550
Zmrazený bílek	0,000	0,140	-0,140	2,448	2,680	-0,232
Zmrazený žloutek	2,391	2,130	0,261	3,182	4,280	-1,098

Tabulka 5- P III. Diference - Potr. tab. II. a Číselník: V. Mléko a mléčné výrobky

Potravina	B ₁ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Mléko nízkotučné, 1 litr	0,442	0,310	0,132	1,345	0,930	0,415
Mléko plnotučné, 1 litr	0,412	0,440	-0,028	1,209	1,310	-0,101
Sýry						
Bryza lahůdková	0,380	0,380	0,000	3,632	3,630	0,002
Čerstvý sýr Imperiál, 50 % t. v s.	0,100	0,100	0,000	2,138	2,460	-0,322
Čerstvý sýr krémový - žervé, 50 % t. v s.	0,190	0,200	-0,010	2,175	2,450	-0,275
Čerstvý sýr Laktík, 65 % t. v s.	0,190	0,200	-0,010	4,000	4,510	-0,510
Čerstvý sýr smetanový, 65 % t. v s.	0,190	0,290	-0,100	2,697	2,700	-0,003
Dezertní sýr, 20 % t. v s.	0,382	0,390	-0,008	2,958	4,410	-1,452
Gorgonzola	0,093	0,100	-0,007	3,870	4,320	-0,450
Hermelín, 45 % t. v s.	0,182	0,190	-0,008	3,780	4,260	-0,480
Měkký sýr jihočeský zrající	0,380	0,390	-0,010	2,958	4,410	-1,452
Niva, 50 % t. v s.	0,182	0,310	-0,128	3,960	4,120	-0,160
Olomoucké tvarůžky	0,288	0,290	-0,002	4,128	4,210	-0,082
Přímá, jemný přírodní sýr, 50 % t. v s.	0,182	0,200	-0,018	4,004	2,450	1,554
Romadúr, 20 % t. v s.	0,380	0,390	-0,010	3,915	4,410	-0,495
Tavený sýr nízkotučný, 30 % t. v s.	0,277	0,290	-0,013	3,384	3,900	-0,516
Tavený sýr Salaš ovčí, 45 % t. v s.	0,187	0,200	-0,013	2,369	2,730	-0,361
Tavený sýr šunkový, 50 % t. v s.	0,950	0,980	-0,030	2,262	2,550	-0,288
Tavený sýr Polovník uzený, 45 % t. v s.	0,282	0,200	0,082	2,792	2,740	0,052
Tavený sýr Kavalír, 70 % t. v s.	0,190	0,200	-0,010	4,002	4,510	-0,508
Tavený sýr Fit, 30 % t. v s.	0,128	0,140	-0,012	2,074	2,390	-0,316

Potravina	B₁ Číselník (mg·kg⁻¹)	B₁ Potr. tab. II. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₁ (mg·kg⁻¹)	B₂ Číselník (mg·kg⁻¹)	B₂ Potr. tab. II. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₂ (mg·kg⁻¹)
Tavený sýr Duko	0,190	0,200	-0,010	4,002	4,620	-0,618
Tavený sýr Javorník, 20 % t. v s.	0,184	0,200	-0,016	2,255	2,600	-0,345
Tavený sýr Lipno, 30 % t. v s.	0,277	0,290	-0,013	3,384	3,900	-0,516
Termizovaný krémový sýr Lučina, 60 % t. v s.	0,110	0,390	-0,280	2,300	1,860	0,440
Tvrdý sýr Čedar, 50 % t. v s.	0,466	0,350	0,116	4,500	4,270	0,230
Tvrdý sýr Eidamská cihla, 30 % t. v s.	0,456	0,470	-0,014	3,150	3,180	-0,030
Tvrdý sýr Eidamská cihla, 45 % t. v s.	0,461	0,540	-0,079	3,150	3,260	-0,110
Tvrdý sýr Eidamský salámový, 40 % t. v s.	0,461	0,520	-0,059	3,150	3,100	0,050
Tvrdý sýr Gouda, 30 % t. v s.	0,440	0,460	-0,020	3,280	3,600	-0,320
Tvrdý sýr Gouda, 45 % t. v s.	0,466	0,410	0,056	4,056	3,420	0,636
Tvrdý sýr minieidam, 50 % t. v s.	0,456	0,550	-0,094	2,430	3,150	-0,720
Tvrdý sýr moravský bochník, 45 % t. v s.	0,276	0,280	-0,004	3,610	3,600	0,010
Tvrdý sýr Primátor- ementál, 45 % t. v s.	0,372	0,410	-0,038	3,150	3,870	-0,720
Tvrdý sýr Zlato, 50 % t. v s.	0,368	0,380	-0,012	3,150	4,050	-0,900
Mléčné konzervy						
Mixar s vanilkovou příchuť	1,600	1,370	0,230	10,000	14,540	-4,540
Neslazené mléko zahuštěné	0,485	0,580	-0,095	1,620	1,560	0,060
Pudink laktamyl (s příchuť pomerančovo- mandlovou)	0,630	0,630	0,000	7,600	12,290	-4,690
Slazená smetana zahuštěná	0,582	0,600	-0,018	1,940	2,210	-0,270
Slazené kakao zahuštěné	0,776	0,790	-0,014	2,716	3,100	-0,384

Potravina	B ₁ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Slazené mléko zahuštěné	0,485	0,820	-0,335	2,640	3,920	-1,280
Sušené mléko odtučněné	3,300	2,990	0,310	21,270	17,740	3,530
Sušené mléko plnotučné	3,805	2,000	1,805	9,748	19,190	-9,442
Sušené mléko polotučné	3,640	2,920	0,720	13,900	17,100	-3,200
<i>Mléčné výrobky ostatní</i>						
Biokys	0,294	0,440	-0,146	1,470	1,750	-0,280
Budapešťský krém	1,135	0,140	0,995	1,449	1,600	-0,151
Dort polárkový	0,288	0,390	-0,102	0,864	1,750	-0,886
Jogurt bílý	0,475	0,480	-0,005	1,845	2,040	-0,195
Jogurt ovocný	0,450	0,440	0,010	1,660	1,610	0,050
Jogurt smetanový ovocný	1,000	1,000	0,000	1,200	1,320	-0,120
Jovokoktail	0,196	0,190	0,006	0,490	0,540	-0,050
Jovo mix s ovocným protlakem	0,200	0,190	0,010	0,560	0,540	0,020
Jovoželé	1,345	0,190	1,155	1,764	0,540	1,224
Miláček, 50 % tuku	0,192	0,190	0,002	1,499	1,650	-0,151
Mléko acidofilní, 3,6 % tuku, 1 litr	0,340	0,450	-0,110	1,072	1,340	-0,268
Mléko kakaové, 2 % tuku, 1 litr	0,281	0,320	-0,039	0,505	0,740	-0,235
Mléko kefirové, 2 % tuku, 1 litr	0,430	0,490	-0,060	0,942	1,380	-0,438
Mléko ochucené, 1 litr	0,286	0,320	-0,034	0,509	0,740	-0,231
Mražený smetanový krém ovocný	0,288	0,280	0,008	0,864	0,850	0,014
Podmáslí konzumní, 1 litr	0,404	0,360	0,044	1,716	1,670	0,046
Pudink mléčný	0,192	0,190	0,002	1,499	1,650	-0,151
Smetana do kávy, 6 % tuku, 1 litr	0,321	0,290	0,031	0,737	1,570	-0,833
Smetana ke šlehání, 33 % tuku, 1 litr	0,244	0,260	-0,016	1,075	1,460	-0,385
Smetana sladká, 12 % tuku, 1 litr	0,275	0,290	-0,015	1,062	1,570	-0,508
Termix	0,192	0,190	0,002	1,499	1,650	-0,151
Tvaroh dietní	0,178	0,180	-0,002	2,688	2,450	0,238
Tvaroh jemný	0,179	0,320	-0,141	2,454	3,320	-0,866

Potravina	B₁ Číselník (mg·kg⁻¹)	B₁ Potr. tab. II. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₁ (mg·kg⁻¹)	B₂ Číselník (mg·kg⁻¹)	B₂ Potr. tab. II. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₂ (mg·kg⁻¹)
Tvaroh měkký	0,179	0,440	-0,261	2,454	3,670	-1,216
Tvaroh tučný jemný	0,178	0,180	-0,002	2,688	2,450	0,238
Tvaroh tvrdý na strouhání	0,279	0,530	-0,251	3,794	3,590	0,204
Zmrzlinová směs (sušená)	0,273	0,260	0,013	0,846	0,830	0,016

Tabulka 6- P III. Diference - Potr. tab. II. a Číselník: VI. Obiloviny a výrobky z nich

Potravina	B₁ Číselník (mg·kg⁻¹)	B₁ Potr. tab. II. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₁ (mg·kg⁻¹)	B₂ Číselník (mg·kg⁻¹)	B₂ Potr. tab. II. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₂ (mg·kg⁻¹)
Kroupy ječné velké	0,789	0,910	-0,121	0,574	0,590	-0,016
Krupice pšeničná hrubá	0,753	1,090	-0,337	0,177	0,230	-0,053
Ovesné vločky	4,189	3,060	1,129	0,997	1,040	-0,043
Pšeničná mouka hladká T 650	1,031	1,610	-0,579	0,213	0,500	-0,287
Pšeničná mouka hrubá	0,769	0,570	0,199	0,180	0,210	-0,030
Pšeničná mouka výběrová polohrubá	0,820	0,430	0,390	0,142	0,310	-0,168
Rýže (II. Jakost)	0,762	0,810	-0,048	0,321	0,310	0,011
Solamyl	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Žitná mouka výrazková	1,195	0,480	0,715	0,308	0,230	0,078
Chleby						
Konzumní chléb kmínový	1,024	2,670	-1,646	0,658	0,450	0,208
Knacke brott	2,910	2,520	0,390	2,716	2,090	0,626
Pšeničný chléb	1,116	1,810	-0,694	0,376	0,690	-0,314
Samožitný kyjevský chléb	2,418	1,890	0,528	1,222	1,140	0,082
Šrotový chléb Gravit	3,800	3,690	0,110	0,960	0,930	0,030
Žitný chléb (Vita)	2,232	2,160	0,072	0,752	0,730	0,022
Pečivo běžné						
Banketka nesypaná	0,893	0,910	-0,017	0,711	0,730	-0,019
Dalamánek	1,034	1,070	-0,036	0,380	0,390	-0,010
Kotky do knedlíků	1,249	1,210	0,039	0,384	0,390	-0,006
Makovka	1,197	1,220	-0,023	0,456	0,470	-0,014
Pletynka mléčná bílá	1,236	1,260	-0,024	0,475	0,490	-0,015
Rohlík kávový	1,056	1,070	-0,014	0,672	0,670	0,002

Potravina	B₁ Číselník (mg·kg⁻¹)	B₁ Potr. tab. II. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₁ (mg·kg⁻¹)	B₂ Číselník (mg·kg⁻¹)	B₂ Potr. tab. II. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₂ (mg·kg⁻¹)
Rohlík mléčný bílý	1,252	2,490	-1,238	0,484	0,690	-0,206
Strouhanka	1,537	1,070	0,467	0,480	0,530	-0,050
Veka na chlebíčky	1,248	1,260	-0,012	0,384	0,490	-0,106
Žemle	1,034	0,820	0,214	0,380	0,340	0,040
<i>Pečivo jemné</i>						
Babeta	0,864	0,890	-0,026	1,152	1,190	-0,038
Bábovka s náplní makovou	0,864	0,890	-0,026	0,576	0,590	-0,014
Buchty české makové	0,873	0,890	-0,017	0,582	0,590	-0,008
Buchty české povidlové	0,873	0,890	-0,017	0,582	0,590	-0,008
Buchty české tvarohové	0,970	1,000	-0,030	1,261	1,300	-0,039
Cukrářská štola	0,582	0,600	-0,018	0,194	0,200	-0,006
Hřeben máslový s mákem (tvarohem, marmeládou)	1,056	1,090	-0,034	0,768	0,790	-0,022
Kobliha cukrářská	0,682	0,700	-0,018	0,912	0,940	-0,028
Koláč máslový makový	0,873	0,890	-0,017	0,679	0,690	-0,011
Koláč máslový s džemem	0,864	0,890	-0,026	1,248	1,290	-0,042
Koláč máslový tvarohový	0,864	1,480	-0,616	1,248	0,900	0,348
Mazanec máslový	0,900	0,930	-0,030	0,700	0,720	-0,020
Vánočka (mazanec) s hrozkami	1,067	1,100	-0,033	0,078	0,800	-0,722
Rohlík karlovarský	1,067	1,090	-0,023	0,679	0,690	-0,011
Rohlík sladký	0,970	0,990	-0,020	0,679	0,690	-0,011
Šáteček s náplní tvarohovou	0,873	0,900	-0,027	0,582	0,600	-0,018
Škvarkové pagače	0,721	0,740	-0,019	0,149	0,150	-0,001
Vánočka (mazanec) bez hrozeinek	1,056	1,630	-0,574	0,768	0,560	0,208
Závin listový jablkový	1,057	1,090	-0,033	0,576	0,590	-0,014
Závin ořechový	0,865	0,890	-0,025	0,576	0,590	-0,014
Závin s náplní makovou	1,056	0,890	0,166	0,480	0,590	-0,110
Závin s náplní tvarohovou	0,821	0,840	-0,019	1,238	1,280	-0,042
<i>Pečivo trvanlivé</i>						
Oplatky Fidorka	0,582	0,600	-0,018	0,194	0,200	-0,006

Potravina	B ₁ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Oplatky Hanka arašídové	0,582	0,600	-0,018	1,103	1,130	-0,027
Oplatky Manon	0,408	0,410	-0,002	1,960	2,000	-0,040
Oplatky Ovocenky	0,736	0,750	-0,014	1,300	1,320	-0,020
Oplatky Svěženky	0,910	0,930	-0,020	1,821	1,860	-0,039
Oplatky Tatranky	0,582	0,600	-0,018	0,194	0,200	-0,006
Oplatky vafle	0,582	0,970	-0,388	0,194	1,620	-1,426
Perník na strouhání	0,769	0,780	-0,011	0,192	0,200	-0,008
Perník plněný máčený	0,776	0,790	-0,014	0,970	0,990	-0,020
Perníkové řezy rumové	0,373	0,380	-0,007	0,242	0,250	-0,008
Piškoty dětské	1,067	1,090	-0,023	1,649	1,690	-0,041
Slané pečivo cracker kimi	1,164	0,810	0,354	0,776	0,440	0,336
Sójové suky	1,164	1,190	-0,026	1,649	1,690	-0,041
Suchar čajový máslový	1,358	1,380	-0,022	0,679	0,700	-0,021
Suchar trvanlivý	3,770	3,850	-0,080	0,981	1,000	-0,019
Sušenky Deli-biskvit	0,680	0,700	-0,020	0,295	0,300	-0,005
Sušenky Derby kakaové	0,960	0,980	-0,020	0,384	0,390	-0,006
Sušenky Club	0,970	0,990	-0,020	0,485	0,500	-0,015
Sušenky pečivová směs lisovaná	0,960	0,980	-0,020	0,576	0,590	-0,014
Sušenky Petit Beurre	1,067	1,090	-0,023	0,582	0,600	-0,018
Sušenky polomáčené	1,106	1,130	-0,024	0,682	0,700	-0,018
Sušenky věnečky kakaové	0,810	0,820	-0,010	0,773	0,790	-0,017
Sušenky věnečky vaječné	0,680	0,700	-0,020	0,245	0,250	-0,005
Těstoviny						
Nudle, fleky apod.	0,774	0,910	-0,136	0,567	0,640	-0,073

Tabulka 7- P III. Diference - Potr. tab. II. a Číselník: VII. Cukr, cukrovinky, cukrářské výrobky

Potravina	B ₁ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Cukr krystalový hrubý	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Cukr hroznový (Glukopur)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Potravina	B₁ Číselník (mg·kg⁻¹)	B₁ Potr. tab. II. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₁ (mg·kg⁻¹)	B₂ Číselník (mg·kg⁻¹)	B₂ Potr. tab. II. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₂ (mg·kg⁻¹)
Med včelí	0,000	0,040	-0,040	0,490	0,240	0,250
Arašidy v cukru	1,010	1,010	0,000	0,440	0,440	0,000
Čokoláda hořká	0,398	0,720	-0,322	0,995	0,900	0,095
Čokoláda mandlová	0,623	0,630	-0,007	1,780	0,890	0,890
Čokoláda mléčná	0,890	0,810	0,080	3,382	3,060	0,322
Čokoláda na vaření	0,511	0,360	0,151	2,432	0,990	1,442
Drops sladomléčný	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Energit	0,070	0,070	0,000	0,320	0,320	0,000
Furé meruňkové	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Kofila	0,597	0,600	-0,003	0,796	0,800	-0,004
Med turecký	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Nugát sójový	0,735	0,740	-0,005	1,031	1,030	0,001
Tyčinka kávová	0,323	0,330	-0,007	1,300	1,300	0,000
Tyčinka Margot	1,900	1,910	-0,010	1,987	2,000	-0,013
Tyčinka Ria	1,246	1,250	-0,004	2,848	2,870	-0,022
Želé s ovocnou příchutí	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Žvýkačka	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Bábovka třená balená	0,672	0,690	-0,018	0,864	0,880	-0,016
Čajové pečivo (směs s náplní krokan)	1,056	1,060	-0,004	0,576	0,590	-0,014
Chlebiček biskupský	0,864	0,860	0,004	1,152	1,160	-0,008
Dort kakaový (tukový stříkaný)	0,576	0,580	-0,004	1,248	1,240	0,008
Dort likérový (tukový)	0,576	0,580	-0,004	0,156	0,160	-0,004
Dort pařížský	0,576	0,580	-0,004	1,440	1,440	0,000
Indiánek se šlehačkou	0,576	0,580	-0,004	1,536	1,540	-0,004
Jádrová špička	1,153	1,160	-0,007	1,056	1,060	-0,004
Karamelový větrníček	0,480	0,480	0,000	0,768	0,760	0,008
Kokosky plněné	0,970	0,970	0,000	0,485	0,480	0,005
Koláčky linecké	0,672	0,680	-0,008	0,288	0,280	0,008
Laskonky	0,576	0,580	-0,004	1,248	1,240	0,008
Punčové řezy	0,672	0,680	-0,008	0,864	0,860	0,004
Zákusek ovocný dort	0,576	0,580	-0,004	1,152	1,160	-0,008

Tabulka 8- P III. Diference - Potr. tab. II. a Číselník: VIII. Zelenina, zeleninové výrobky, houby

Potravina	B ₁ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Celer - kořen	0,184	0,160	0,024	0,220	0,250	-0,030
Celerová nať čerstvá	0,207	0,290	-0,083	0,454	0,570	-0,116
Cibule podzimní suchá	0,215	0,310	-0,095	0,288	0,400	-0,112
Cibule raná se zkrácenou natí	0,462	0,470	-0,008	0,307	0,590	-0,283
Česnek	0,148	0,790	-0,642	0,232	0,320	-0,088
Fazole lusky	1,184	0,570	0,614	0,513	0,700	-0,187
Hrášek zelený čerstvý	1,184	1,090	0,094	0,513	0,700	-0,187
Kapusta hlávková	0,645	0,690	-0,045	1,667	0,630	1,037
Kapusta růžičková	0,482	0,670	-0,188	0,986	0,970	0,016
Kedlubny bílé (s natí)	0,402	0,310	0,092	0,334	0,430	-0,096
Kopr	0,300	0,420	-0,120	0,600	0,670	-0,070
Křen	0,252	0,830	-0,578	0,367	0,910	-0,543
Kukuříčný klas	0,945	0,850	0,095	0,573	0,490	0,083
Květák	0,604	0,570	0,034	0,599	0,470	0,129
Lilek	0,302	0,290	0,012	0,377	0,360	0,017
Mrkev karotka	0,311	0,360	-0,049	0,426	0,460	-0,034
Okurky salátové	0,225	0,350	-0,125	0,300	0,340	-0,040
Paprika	0,287	0,350	-0,063	0,359	0,370	-0,011
Patizony	0,252	0,230	0,022	0,476	0,430	0,046
Pažitka	0,225	1,359	-1,134	0,300	1,825	-1,525
Petržel	0,000	0,920	-0,920	0,000	0,830	-0,830
Petrželová nať	0,429	0,730	-0,301	1,440	1,880	-0,440
Pór	0,462	0,470	-0,008	0,308	0,260	0,048
Rajčata	0,480	0,740	-0,260	0,320	0,610	-0,290
Reveň	0,063	0,120	-0,057	0,000	0,220	-0,220
Ředkvičky	0,189	0,250	-0,061	0,126	0,140	-0,014
Řepa červená	0,126	0,160	-0,034	0,340	0,280	0,060
Salát hlávkový	0,292	0,470	-0,178	0,582	0,570	0,012
Špenát	0,429	0,600	-0,171	1,020	0,500	0,520
Tykev	0,299	0,320	-0,021	0,775	0,260	0,515

Potravina	B ₁ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Zelí bílé	0,469	0,410	0,059	0,385	0,430	-0,045
Zelí červené	0,335	0,380	-0,045	0,134	0,430	-0,296
<i>Zelenina nakládáná sterilovaná</i>						
Celer nakládáný s olejem	0,081	0,080	0,001	0,259	0,240	0,019
Celer sterilovaný	0,290	0,220	0,070	0,250	0,200	0,050
Červená řepa sterilovaná	0,095	0,160	-0,065	0,283	0,300	-0,017
Česneková pasta (50 % soli)	0,450	0,430	0,020	0,189	0,180	0,009
Cibulka sterilovaná	0,096	0,120	-0,024	0,188	0,130	0,058
Fazolové lusky sterilované	0,240	0,270	-0,030	0,518	0,450	0,068
Hrášek sterilovaný	0,927	1,330	-0,403	0,433	0,640	-0,207
Karotka sterilovaná	0,190	0,150	0,040	0,282	0,150	0,132
Kečup (ostrý)	0,972	0,410	0,562	0,430	0,490	-0,060
Kopr nakládáný	0,161	0,150	0,011	0,259	0,240	0,019
Křen sterilovaný	0,127	0,100	0,027	0,178	0,150	0,028
Krenex	0,201	0,160	0,041	0,293	0,250	0,043
Křenová pasta	0,278	0,220	0,058	0,380	0,330	0,050
Květák sterilovaný	0,604	0,520	0,084	0,599	0,290	0,309
Lečo s olejem	0,243	0,230	0,013	0,473	0,450	0,023
Lečo zeleninové	0,346	0,330	0,016	0,425	0,400	0,025
Okurky dia sterilované	0,093	0,090	0,003	0,093	0,090	0,003
Okurky sterilované	0,093	0,180	-0,087	0,093	0,150	-0,057
Papriková pomazánka pikantní	1,048	0,840	0,208	1,230	0,950	0,280
Paprikové lusky sterilované	0,094	0,150	-0,056	0,187	0,260	-0,073
Rajčata sterilovaná	0,094	0,410	-0,316	0,187	0,240	-0,053
Rajčatová šťáva sterilovaná	0,645	0,380	0,265	0,346	0,270	0,076
Rajský protlak	1,048	0,840	0,208	1,123	1,140	-0,017
Sterilovaný salát čalamáda	0,288	0,230	0,058	0,384	0,330	0,054
Sterilovaný salát puzsta	0,278	0,220	0,058	0,334	0,290	0,044

Potravina	B₁ Číselník (mg·kg⁻¹)	B₁ Potr. tab. II. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₁ (mg·kg⁻¹)	B₂ Číselník (mg·kg⁻¹)	B₂ Potr. tab. II. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₂ (mg·kg⁻¹)
Sterilovaný salát moravský	0,228	0,180	0,048	0,384	0,330	0,054
Sterilovaný salát paprikový	0,192	0,150	0,042	0,038	0,030	0,008
Sterilovaný salát tatra	0,288	0,230	0,058	0,384	0,330	0,054
Sterilovaný salát Tompa	0,220	0,180	0,040	0,270	0,230	0,040
Sterilovaný salát zelný	0,384	0,310	0,074	0,384	0,330	0,054
Zelí bílé kysané	0,609	0,220	0,389	0,264	0,200	0,064
Zelí bílé sterilované	0,384	0,290	0,094	0,384	0,310	0,074
Zelí červené sterilované	0,384	0,290	0,094	0,096	0,080	0,016
<i>Zelenina sušená</i>						
Sušený celer	2,450	1,800	0,650	3,332	2,830	0,502
Sušená celerová nať	2,450	1,720	0,730	3,332	2,670	0,662
Sušená cibule	0,782	1,040	-0,258	1,782	1,440	0,342
Sušená mrkev	1,767	2,340	-0,573	2,544	2,940	-0,396
Sušená petržel	0,000	1,920	-1,920	0,000	2,770	-2,770
Sušená petrželová nať	2,156	1,720	0,436	9,212	2,670	6,542
<i>Zelenina zmrazená</i>						
Fazolové lusky zmrazené	0,399	0,460	-0,061	0,713	0,730	-0,017
Hrášek s karotkou zmraz.	0,440	0,820	-0,380	0,552	0,710	-0,158
Hrášek zelený zmrazený	1,881	1,460	0,421	0,784	0,670	0,114
Kapusta zmrazená	0,399	0,410	-0,011	1,069	0,420	0,649
Karotka zmrazená	0,285	0,290	-0,005	0,381	0,380	0,001
Květák zmrazený dělený	0,570	0,510	0,060	0,712	0,550	0,162
Lečo zmrazené	0,182	0,250	-0,068	0,278	0,310	-0,032
Paprika zmrazená	0,114	0,230	-0,116	0,356	0,350	0,006
Rajčata zmrazená	0,285	0,260	0,025	0,285	0,240	0,045
Salát okurkový zmrazený	0,171	0,180	-0,009	0,284	0,350	-0,066
Špenát zmrazený	0,276	0,500	-0,224	1,311	1,400	-0,089
Tykev zmrazená	0,290	0,280	0,010	0,775	0,760	0,015
Zeleninová směs do polévky zmrazená	0,440	0,440	0,000	0,552	0,550	0,002
<i>Houby</i>						
Hlíva ústříčná sušená	0,000	7,530	-7,530	0,000	29,990	-29,990

Potravina	B ₁ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Houby sušené	9,215	7,600	1,615	35,530	31,150	4,380
Žampióny	0,490	0,430	0,060	2,250	2,320	-0,070
Žampióny sterilované	0,288	0,240	0,048	0,384	0,330	0,054

Tabulka 9- P III. Diference - Potr. tab. II. a Číselník: IX. Ovoce, ovocné výrobky, ořechy

Potravina	B ₁ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Ovoce čerstvé tuzemské						
Angrešt	0,388	0,630	-0,242	0,291	0,510	-0,219
Borůvky	0,171	0,230	-0,059	0,173	0,230	-0,057
Broskve	0,144	0,190	-0,046	0,365	0,410	-0,045
Brusinky	0,171	0,220	-0,049	0,173	0,220	-0,047
Hrušky	0,169	0,350	-0,181	0,338	0,560	-0,222
Jablka	0,282	0,350	-0,068	0,214	0,320	-0,106
Jahody	0,262	0,300	-0,038	0,612	0,550	0,062
Maliny	0,167	0,330	-0,163	0,592	0,590	0,002
Meruňky	0,217	0,310	-0,093	0,363	0,420	-0,057
Rybíz (červený a bílý)	0,350	0,490	-0,140	0,000	0,280	-0,280
Ryngle	0,438	0,360	0,078	0,300	0,290	0,010
Švestky	0,384	0,470	-0,086	0,260	0,320	-0,060
Třešně	0,355	0,260	0,095	0,430	0,430	0,000
Víno - hrozny	0,384	0,240	0,144	0,260	0,250	0,010
Ovoce čerstvé jižní						
Ananas žlutomasý	0,360	0,400	-0,040	0,090	0,130	-0,040
Banány	0,340	0,140	0,200	0,425	0,600	-0,175
Citróny	0,185	0,260	-0,075	0,000	0,190	-0,190
Grapefruity	0,243	0,300	-0,057	0,128	0,220	-0,092
Mandarinky	0,540	0,440	0,100	0,202	0,310	-0,108
Pomeranče	0,540	0,500	0,040	0,202	0,320	-0,118
Kompoty						
Angreštový kompot	0,188	0,210	-0,022	0,094	0,150	-0,056
Borůvkový kompot	0,094	0,090	0,004	0,094	0,110	-0,016

Potravina	B ₁ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Broskvový kompot	0,094	0,110	-0,016	0,188	0,190	-0,002
Brusinkový kompot	0,094	0,090	0,004	0,094	0,090	0,004
Černý rybíz kompot	0,200	0,210	-0,010	0,500	0,310	0,190
Červený rybíz kompot	0,188	0,240	-0,052	0,000	0,530	-0,530
Dýňový kompot	0,282	0,180	0,102	0,169	0,340	-0,171
Hroznový kompot	0,282	0,180	0,102	0,188	0,180	0,008
Jablkový kompot	0,188	0,180	0,008	0,094	0,130	-0,036
Jahodový kompot	0,188	0,140	0,048	0,376	0,340	0,036
Kompotová směs	0,188	0,180	0,008	0,282	0,220	0,062
Mandarinkový kompot	0,081	0,410	-0,329	0,172	0,190	-0,018
Meruňkový kompot	0,188	0,180	0,008	0,282	0,270	0,012
Rynglový kompot	0,188	0,180	0,008	0,188	0,230	-0,042
Švestkový kompot	0,178	0,210	-0,032	0,178	0,210	-0,032
Třešňový kompot	0,146	0,170	-0,024	0,141	0,260	-0,119
Ovocné výrobky zahuštěné						
Džem jahodový	0,188	0,110	0,078	0,376	0,240	0,136
Džem maliny	0,094	0,070	0,024	0,188	0,160	0,028
Džem meruňky	0,094	0,070	0,024	0,188	0,100	0,088
Džem rybíz červený	0,094	0,080	0,014	0,188	0,120	0,068
Džem třešně	0,112	0,020	0,092	0,188	0,080	0,108
Kandované ovoce směs	0,194	0,170	0,024	0,291	0,240	0,051
Marmeláda jahody	0,083	0,070	0,013	0,240	0,220	0,020
Marmeláda maliny	0,000	0,070	-0,070	0,160	0,160	0,000
Marmeláda meruňky	0,083	0,070	0,013	0,160	0,140	0,020
Marmeláda rybíz	0,070	0,080	-0,010	0,150	0,120	0,030
Marmeláda směs	0,156	0,170	-0,014	0,166	0,160	0,006
Povidla švestková slazená	0,546	0,360	0,186	0,395	0,360	0,035
Protlak jablečný	0,156	0,210	-0,054	0,281	0,280	0,001
Protlak jablečný s cukrem	0,156	0,130	0,026	0,281	0,230	0,051
Protlak jahodový	0,173	0,160	0,013	0,253	0,220	0,033
Protlak jahodový s cukrem	0,173	0,160	0,013	0,253	0,220	0,033
Protlak malinový s cukrem	0,173	0,210	-0,037	0,253	0,300	-0,047

Potravina	B₁ Číselník (mg·kg⁻¹)	B₁ Potr. tab. II. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₁ (mg·kg⁻¹)	B₂ Číselník (mg·kg⁻¹)	B₂ Potr. tab. II. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₂ (mg·kg⁻¹)
Protlak meruňkový	0,173	0,170	0,003	0,338	0,320	0,018
Přesnídávka hrušková	0,194	0,310	-0,116	0,145	0,480	-0,335
Přesnídávka jablečná	0,194	0,170	0,024	0,145	0,120	0,025
Ovoce zmrazené						
Jahody zmrazené celé bez cukru	0,262	0,260	0,002	0,512	0,420	0,092
Jahody zmrazené celé s cukrem	0,262	0,160	0,102	0,512	0,390	0,122
Maliny zmrazené s cukrem	0,256	0,170	0,086	0,502	0,230	0,272
Meruňky zmrazené půlené v cukerném nálevu	0,175	0,190	-0,015	0,171	0,140	0,031
Ovocná směs zmrazená	0,350	0,350	0,000	0,360	0,360	0,000
Rybíz zmrazený červený bez cukru	0,262	0,270	-0,008	0,000	0,250	-0,250
Švestky zmrazené celé bez cukru	0,262	0,390	-0,128	0,171	0,220	-0,049
Ovoce sušené						
Datle balené	0,588	0,690	-0,102	0,490	0,540	-0,050
Fíky	0,992	1,170	-0,178	0,780	0,860	-0,080
Hrozinky	0,741	0,870	-0,129	0,712	0,780	-0,068
Švestky sušené	0,842	1,170	-0,328	0,748	0,880	-0,132
Ovocné výrobky tekuté						
Ovocit citrónový, sirup	0,097	0,080	0,017	0,000	0,070	-0,070
Ovocit malinový	0,194	0,200	-0,006	0,097	0,100	-0,003
Sirup jablečný	0,097	0,070	0,027	0,000	0,060	-0,060
Sirup jahodový	0,000	0,020	-0,020	0,097	0,100	-0,003
Sirup karotka	0,097	0,110	-0,013	0,097	0,110	-0,013
Sirup lesní směs	0,000	0,030	-0,030	0,000	0,050	-0,050
Sirup malinka	0,000	0,050	-0,050	0,097	0,130	-0,033
Sirup oranž	0,194	0,040	0,154	0,097	0,050	0,047
Sirup ovocný	0,097	0,100	-0,003	0,097	0,100	-0,003
Sirup rybízový červený	0,097	0,070	0,027	0,000	0,040	-0,040
Sirup třešňový	0,000	0,020	-0,020	0,097	0,080	0,017

Potravina	B ₁ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Ořechy						
Mák	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Mandle loupané I. jakost	2,161	3,040	-0,879	5,792	7,780	-1,988
Vlašské ořechy neloupané	1,584	1,620	-0,036	0,429	0,500	-0,071
Oříšky arašídů neloupané	1,560	1,990	-0,430	0,776	0,860	-0,084
Oříšky lískové loupané	2,648	3,730	-1,082	0,713	0,960	-0,247

Tabulka 10- P III. Diference - Potr. tab. II. a Číselník: X. Brambory a luštěniny

Potravina	B ₁ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Brambory						
Brambory rané	0,499	0,590	-0,091	0,286	0,290	-0,004
Brambory pozdní, konzum. 10.-12. měsíc	0,387	0,500	-0,113	0,216	0,320	-0,104
Brambory skladované, konzumované 1.- 3. měsíc	0,376	0,440	-0,064	0,210	0,160	0,050
Brambory skladované, konzumované 4.- 7. měsíc	0,295	0,250	0,045	0,165	0,140	0,025
Brambory sušené	0,689	0,950	-0,261	0,867	1,000	-0,133
Bramborové hranolky zmrazené	0,376	0,390	-0,014	0,210	0,210	0,000
Luštěniny						
Čočka	4,211	3,930	0,281	1,985	1,710	0,275
Fazole	5,038	5,320	-0,282	1,903	1,970	-0,067
Hrách	5,729	5,940	-0,211	2,292	1,530	0,762
Sója	5,413	6,700	-1,287	2,155	3,090	-0,935

Tabulka 11- P III. Diference - Potr. tab. II. a Číselník: XI. Hotové polévky v sáčku

Potravina	B ₁ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Číselník (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potr. tab. II. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Polévka bramborová	1,630	1,630	0,000	1,830	1,830	0,000
Polévka celerová	0,833	0,830	0,003	0,920	0,920	0,000

Potravina	B₁ Číselník (mg·kg⁻¹)	B₁ Potr. tab. II. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₁ (mg·kg⁻¹)	B₂ Číselník (mg·kg⁻¹)	B₂ Potr. tab. II. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₂ (mg·kg⁻¹)
Polévka čočková	4,029	4,030	-0,001	1,645	1,640	0,005
Polévka dršťková	1,651	1,650	0,001	1,351	1,350	0,001
Polévka dršťková zmrazená	0,569	0,570	-0,001	0,703	0,700	0,003
Polévka dršťková sterilovaná	1,219	1,220	-0,001	1,520	1,520	0,000
Polévka drůbeží nudlová	0,541	0,540	0,001	0,426	0,430	-0,004
Polévka flíčková s masem	0,669	0,670	-0,001	0,630	0,630	0,000
Polévka gulášová	0,965	0,960	0,005	1,122	1,120	0,002
Polévka gulášová Alima	0,530	0,530	0,000	0,226	0,230	-0,004
Polévka gulášová zmrazená	0,452	0,450	0,002	0,353	0,350	0,003
Polévka houbová Alima	0,270	0,270	0,000	0,357	0,360	-0,003
Polévka hovězí domácí	0,804	0,800	0,004	1,121	1,120	0,001
Polévka hovězí s masovou rýží	0,592	0,590	0,002	1,064	1,060	0,004
Polévka hovězí sterilovaná dietní	0,177	0,180	-0,003	0,323	0,320	0,003
Polévka hrachová	5,696	5,700	-0,004	2,046	2,050	-0,004
Polévka hrachová s česnekem	2,573	2,570	0,003	1,580	1,580	0,000
Polévka hrachová se slaninou	2,488	2,490	-0,002	1,473	1,470	0,003
Polévka hrášková s uzeným masem	3,072	3,070	0,002	1,287	1,290	-0,003
Polévka kapustová	1,426	1,430	-0,004	2,581	2,580	0,001
Polévka květáková	1,388	1,390	-0,002	2,545	2,540	0,005
Polévka pórková	0,832	0,830	0,002	3,045	3,040	0,005
Polévka rajská Alima	0,315	0,320	-0,005	0,248	0,250	-0,002
Polévka rýžová s uzeným masem	2,200	2,200	0,000	1,089	1,090	-0,001
Polévka s houbami	2,293	2,290	0,003	3,667	3,670	-0,003
Polévka s masovými knedlíčky	0,586	0,590	-0,004	1,001	1,000	0,001
Polévka s noky	1,431	1,430	0,001	2,341	2,340	0,001
Polévka sedlácká	1,004	1,000	0,004	2,520	2,520	0,000

Potravina	B₁ Číselník (mg·kg⁻¹)	B₁ Potr. tab. II. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₁ (mg·kg⁻¹)	B₂ Číselník (mg·kg⁻¹)	B₂ Potr. tab. II. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₂ (mg·kg⁻¹)
Polévka s předvařeným hrachem	5,822	5,820	0,002	2,111	2,110	0,001
Polévka slepičí - ragú	0,939	0,940	-0,001	1,277	1,280	-0,003
Polévka šumavská	0,914	0,910	0,004	1,015	1,020	-0,005
Polévka tučná	0,694	0,690	0,004	0,655	0,650	0,005
Polévka uzená s rýží	1,693	1,690	0,003	0,409	0,410	-0,001
Polévka vločková	6,690	6,690	0,000	1,245	1,240	0,005
Polévka zeleninová	0,914	0,910	0,004	1,015	1,020	-0,005

Tabulka 12- P III. Difference - Potr. tab. II. a Číselník: XII. Ostatní potraviny, pochutiny

Potravina	B₁ Číselník (mg·kg⁻¹)	B₁ Potr. tab. II. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₁ (mg·kg⁻¹)	B₂ Číselník (mg·kg⁻¹)	B₂ Potr. tab. II. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₂ (mg·kg⁻¹)
Bujón hovězí s nudlemi	0,161	0,160	0,001	0,229	0,230	-0,001
Bujón slepičí	0,449	0,450	-0,001	0,712	0,710	0,002
Cukr vanilkový	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Droždí	3,456	0,450	3,006	17,885	17,880	0,005
Droždí sušené	9,216	1,670	7,546	51,840	51,840	0,000
Hořčice plnotučná	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Hovězí polévková pasta	0,894	0,890	0,004	0,862	0,860	0,002
Jíška smažená sádlová	0,990	0,940	0,050	0,552	0,490	0,062
Masový vývar	0,161	0,160	0,001	0,229	0,230	-0,001
Masox	0,127	0,130	-0,003	0,123	0,120	0,003
Ocet kvasný 10 % sud	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Polévková hmota zrnitá	1,126	1,060	0,066	1,091	1,020	0,071
Prášek do pečiva	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Sójová omáčka	0,935	0,940	-0,005	0,902	0,900	0,002
Sůl jemná kamenná	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Worcester	0,935	0,180	0,755	0,902	0,250	0,652
Základní polévková hmota	0,000	0,890	-0,890	0,000	0,860	-0,860
Želatina	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

PŘÍLOHA P IV DIFERENCE HODNOT ZE SLOVENSKÝCH TABULEK A Z POTRAVINOVÝCH TABULEK I.

Tato příloha obsahuje 8 tabulek (pro 8 skupin potravin), v nichž jsou uvedeny jednotlivé položky potravin, údaje o obsahu vitaminů B₁ a B₂ v hodnotách „jedlý podíl“ udávané Slovenskými tabulkami [41] a Potravinovými tabulkami I. [39] a také difference vyjadřující rozdíl hodnot obsahu těchto vitaminů z uvedených potravinových tabulek (hodnota ze Slovenských tabulek mínus hodnota z Potravinových tabulek I.). Difference byly předmětem statistického vyhodnocení, jehož výsledky jsou uvedeny v kapitole 5.2.2.

Tabulka 1- P IV. Difference – Sloven. tab. a Potr. tab. I.: I. Maso a masné výrobky

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
<i>Vepřové maso</i>						
Vepřové maso průměr	6,250	6,250	0,000	1,760	1,760	0,000
Vepřový bok s kostí	2,430	2,600	0,170	0,960	1,060	0,100
Vepřová hlava	0,430	0,430	0,000	0,330	0,330	0,000
Vepřová krkovice	6,150	6,150	0,000	1,530	1,530	0,000
Vepřová kýta v celku s kostí a kolenem	7,260	8,290	1,030	1,210	2,210	1,000
Vepřové nožky	0,460	0,460	0,000	1,600	1,600	0,000
Vepřový ocásek	3,100	3,100	0,000	1,100	1,100	0,000
Vepřová pečeně	6,610	6,150	-0,460	1,700	1,550	-0,150
Vepřová plec s kostí bez kolena	7,080	7,830	0,750	1,600	2,070	0,470
Vepřová kůže	0,550	0,550	0,000	2,110	2,110	0,000
<i>Hovězí maso</i>						
Hovězí maso přední	0,890	0,890	0,000	1,550	1,550	0,000
Hovězí maso zadní	1,090	1,090	0,000	1,540	1,540	0,000
Hovězí bok s kostí	0,830	0,830	0,000	1,340	1,430	0,090
Hovězí hrud'	0,720	0,720	0,000	1,470	1,470	0,000
Hovězí kliška (pod plecí)	0,500	0,870	0,370	0,900	2,070	1,170
Hovězí kýta	0,860	0,870	0,010	1,920	2,070	0,150
Hovězí nožky	0,750	0,750	0,000	1,380	1,380	0,000

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Hovězí oháňka	0,400	0,400	0,000	0,800	1,850	1,050
Hovězí plec	0,770	0,770	0,000	1,360	1,360	0,000
Hovězí roštěnec	0,950	0,950	0,000	1,410	1,410	0,000
Hovězí svíčková	0,880	0,880	0,000	1,730	1,830	0,100
Ostatní maso						
Telecí bok (pupek)	1,400	1,400	0,000	2,300	2,300	0,000
Telecí hrudí (špička)	1,360	1,360	0,000	1,850	1,850	0,000
Telecí pečeně (ledvina) s kostí	1,300	1,050	-0,250	2,000	2,600	0,600
Telecí celé nebo v půlkách bez hlavy	1,540	1,450	-0,090	2,400	2,440	0,040
Skopec v celku bez hlavy, bez kůže	1,410	1,520	0,110	2,010	2,090	0,080
Jehněčí maso bez hlavy v celku	1,330	0,910	-0,420	1,980	1,690	-0,290
Koňské maso průměr	0,850	1,350	0,500	1,140	1,850	0,710
Kozí maso průměr	1,600	1,230	-0,370	3,000	4,430	1,430
Králík	0,960	0,950	-0,010	1,240	1,240	0,000
Vnitřnosti						
Krev vepřová	0,900	0,900	0,000	0,300	0,300	0,000
Dršťky hovězí ztužené	2,870	0,300	-2,570	3,630	1,250	-2,380
Játra hovězí	4,150	2,520	-1,630	29,480	29,480	0,000
Játra telecí	2,100	3,100	1,000	31,200	29,160	-2,040
Játra vepřová	4,170	3,290	-0,880	26,000	36,460	10,460
Srdce hovězí	5,440	5,440	0,000	9,010	9,010	0,000
Srdce vepřové	1,340	4,570	3,230	3,580	9,750	6,170
Jazyk vepřový s podjazyčím	3,250	3,820	0,570	4,170	4,460	0,290
Jazyk hovězí s podjazyčím	1,700	1,590	-0,110	2,670	2,370	-0,300
Jazyk telecí s podjazyčím	1,380	6,400	5,020	3,400	3,100	-0,300
Plíce hovězí, zmrazená	1,590	0,680	-0,910	4,150	4,150	0,000
Slezina hovězí, zmrazená	1,300	0,900	-0,400	2,940	2,940	0,000
Vemeno hovězí, zmrazené	1,070	0,600	-0,470	3,150	2,480	-0,670

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Masné výrobky						
Slanina anglická	3,510	1,960	-1,550	1,170	0,780	-0,390
Párky drůbeží lahůdkové	1,170	0,670	-0,500	1,750	1,480	-0,270
Tlačenka drůbeží	0,800	0,790	-0,010	1,250	1,250	0,000
Drůbež, zvěřina						
Husy kuchaň s drůbkou	0,600	1,020	0,420	3,170	2,660	-0,510
Husí prsa	0,580	0,693	0,113	2,560	3,053	0,493
Husí stehna	0,640	0,740	0,100	2,860	3,310	0,450
Kachny kuchaň s drůbkou	1,780	2,160	0,380	2,020	2,030	0,010
Krůty kuchaň s drůbkou i bez drůbků	0,860	1,010	0,150	1,250	1,580	0,330
Kuřata kuchaň s drůbkou i bez drůbků	1,010	1,500	0,490	1,690	2,500	0,810
Kuřecí řízek (prsň)	0,940	1,050	0,110	1,590	1,150	-0,440
Slepice kuchaň bez i s drůbkou	0,850	0,900	0,050	1,630	1,560	-0,070
Bazant, celý kus	1,130	0,930	-0,200	1,680	1,560	-0,120
Holub, celý kus	1,100	1,610	0,510	2,350	2,300	-0,050
Koroptev, celý kus	2,460	2,460	0,000	2,290	2,290	0,000
Srňčí hřbet	3,700	3,700	0,000	2,500	2,500	0,000
Srňčí kýta	3,670	3,670	0,000	4,580	4,580	0,000

Tabulka 2- P IV. Diference – Sloven. tab. a Potr. tab. I.: II. Ryby a rybí výrobky

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Sladkovodní						
Lín	0,400	0,750	0,350	2,500	1,800	-0,700
Kapr, tržní	0,470	0,680	0,210	0,480	0,710	0,230
Pstruh duhový tržní	0,680	1,620	0,940	1,440	1,080	-0,360
Štika	0,630	0,690	0,060	0,650	0,660	0,010
Úhoř říční	2,030	1,830	-0,200	3,120	2,550	-0,570

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Mořské						
Filé bez kůže, zmrazené	0,500	0,650	0,150	0,400	0,480	0,080
Makrela kuchaná	1,410	1,460	0,050	3,520	3,210	-0,310
Sled' obyčejný	0,510	0,430	-0,080	2,400	2,150	-0,250
Treska obyčejná	1,000	1,250	0,250	2,340	1,450	-0,890
Tuňák obyčejný	2,050	1,760	-0,290	1,120	1,630	0,510
Rybí výrobky						
Sled' marinovaný	0,300	0,350	0,050	1,200	2,900	1,700
Sardinky v oleji	0,780	0,250	-0,530	2,200	2,950	0,750
Sardinky v tomatě	0,480	0,300	-0,180	1,400	2,800	1,400
Sledí filé v oleji	0,730	0,160	-0,570	0,800	1,210	0,410
Tuňák v oleji	0,450	0,300	-0,150	3,340	1,000	-2,340

Tabulka 3- P IV. Diference – Sloven. tab. a Potr. tab. I.: III. Vejce

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Vejce slepičí	0,890	0,750	-0,140	3,300	6,200	2,900
Sušená vaječná směs	3,640	2,790	-0,850	13,120	14,810	1,690
Sušený vaječný bílek	0,730	1,050	0,320	12,280	20,160	7,880
Sušený vaječný žloutek	10,560	3,950	-6,610	19,660	12,700	-6,960
Zmrazená vaječná směs	0,870	1,310	0,440	3,350	3,970	0,620
Zmrazený bílek	0,170	0,330	0,160	3,140	3,030	-0,110
Zmrazený žloutek	2,520	2,270	-0,250	5,020	5,200	0,180

Tabulka 4 - P IV. Diference – Sloven. tab. a Potr. tab. I.: IV. Mléko a mléčné výrobky

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Mléko polotučné	0,350	0,370	0,020	1,400	1,550	0,150
Mléko nízkotučné	0,440	0,580	0,140	1,340	5,040	3,700

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Mléko plnotučné	0,480	0,420	-0,060	1,800	1,800	0,000
Mléko kozí	0,430	0,460	0,030	1,370	1,430	0,060
Mléko ovčí	0,470	0,480	0,010	2,300	2,300	0,000
Mléko mateřské	0,150	0,150	0,000	0,410	0,390	-0,020
Sýry						
Brynza lahůdková	0,400	0,400	0,000	3,900	3,900	0,000
Čerstvý sýr smetanový, 65 % t. v s.	0,300	0,300	0,000	2,750	-	-
Hermelín, 45 % t. v s.	0,190	0,440	0,250	4,350	4,950	0,600
Niva, 50 % t. v s.	0,330	0,335	0,005	4,340	4,340	0,000
Olomoucké tvarůžky	0,300	0,300	0,000	4,300	4,300	0,000
Romadúr, 20 % t. v s.	0,400	0,300	-0,100	4,500	3,400	-1,100
Tavený sýr ementál, 45 % t. v s.	0,200	0,470	0,270	2,800	3,970	1,170
Lučina, 60 % t. v s.	0,400	0,400	0,000	1,900	1,900	0,000
Tvrdý sýr Čedar, 50 % t. v s.	0,370	0,370	0,000	4,740	7,000	2,260
Tvrdý sýr Eidamská cihla, 45 % t. v s.	0,590	0,590	0,000	3,620	3,620	0,000
Tvrdý sýr Gouda, 45 % t. v s.	0,450	0,300	-0,150	3,800	2,000	-1,800
Tvrdý sýr moravský bochník, 45 % t. v s.	0,300	0,300	0,000	4,000	4,000	0,000
Tvrdý sýr Primátor- ementál, 45 % t. v s.	0,440	0,440	0,000	4,300	4,300	0,000
Tvrdý sýr Zlato, 50 % t. v s.	0,400	0,400	0,000	4,500	4,500	0,000
Mléčné konzervy						
Neslazené mléko zahuštěné	0,590	0,590	0,000	1,590	1,590	0,000
Slazené mléko zahuštěné	0,840	0,840	0,000	4,000	3,990	-0,010
Sušené mléko odtučněné	3,590	3,590	0,000	20,340	20,340	0,000
Sušené mléko plnotučné	2,400	3,920	1,520	22,000	16,250	-5,750
Mléčné výrobky ostatní						
Máslo čerstvé	0,050	0,050	0,000	0,440	0,440	0,000

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Jogurt bílý	0,490	0,430	-0,060	2,100	1,950	-0,150
Jogurt ovocný	0,450	0,430	-0,020	1,660	1,870	0,210
Mléko acidofilní, 3,6 % tuku	0,460	0,460	0,000	1,370	1,370	0,000
Mléko keřírové, 2 % tuku	0,500	0,500	0,000	1,410	1,410	0,000
Smetana ke šlehání, 33 % tuku	0,270	0,260	-0,010	1,540	1,520	-0,020
Smetana sladká, 12 % tuku	0,300	0,300	0,000	1,600	1,600	0,000
Tvaroh měkký	0,470	0,470	0,000	4,210	4,210	0,000
Tvaroh tučný jemný	0,200	0,265	0,065	2,800	2,800	0,000

Tabulka 5 - P IV. Diference – Sloven. tab. a Potr. tab. I.: V. Obiloviny a výrobky z nich

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
<i>Mlýnské výrobky</i>						
Kroupy ječné velké	1,450	1,450	0,000	0,870	0,870	0,000
Krupice pšeničná hrubá	1,350	1,350	0,000	0,290	0,290	0,000
Ovesné vločky	4,850	5,370	0,520	1,540	1,520	-0,020
Pšeničná mouka hladká T 650	2,270	2,260	-0,010	0,640	0,640	0,000
Pšeničná mouka hrubá	0,800	0,800	0,000	0,270	0,270	0,000
Pšeničná mouka polohrubá	0,610	0,610	0,000	0,400	0,400	0,000
Žitná mouka výražková	0,670	1,660	0,990	0,300	0,300	0,000
Rýže II. jakost	1,160	1,470	0,310	0,410	0,310	-0,100
<i>Chleby</i>						
Konzumní chléb kmínový	2,960	1,940	-1,020	0,490	0,460	-0,030
Pšeničný chléb	2,010	2,010	0,000	0,760	0,760	0,000
Samožitný chléb	2,100	2,100	0,000	1,250	1,250	0,000
Žitný chléb	2,400	1,800	-0,600	0,800	1,200	0,400
<i>Pečivo běžné</i>						
Dalamánek	1,100	2,170	1,070	0,400	0,690	0,290

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Pletynka mléčná bílá	1,300	1,550	0,250	0,500	1,170	0,670
Rohlík mléčný bílý	2,570	2,560	-0,010	0,710	0,700	-0,010
Strouhanka	1,100	1,100	0,000	0,550	0,540	-0,010
Veka na chlebičky	1,300	1,310	0,010	0,500	0,480	-0,020
<i>Pečivo jemné</i>						
Bábovka	0,690	1,230	0,540	1,180	0,840	-0,340
Hřeben máslový s marmeládou	1,100	0,970	-0,130	0,800	0,910	0,110
Hřeben máslový s mákem	1,100	0,100	-1,000	0,800	0,100	-0,700
Hřeben máslový s tvarohem	1,100	1,060	-0,040	0,800	1,900	1,100
Koláč máslový makový	0,900	0,990	0,090	0,700	0,970	0,270
Koláč máslový s džemem	0,900	0,970	0,070	1,300	0,910	-0,390
Vánočka (mazanec) s hrozkami	1,110	1,330	0,220	0,810	1,200	0,390
Rohlík karlovarský	1,100	1,100	0,000	0,700	0,700	0,000
Šáteček s náplní tvarohovou	0,910	1,070	0,160	0,610	1,910	1,300
Škvarkové pagače	0,750	1,530	0,780	0,150	1,420	1,270
Vánočka (mazanec) bez hrozek	1,650	1,340	-0,310	0,570	1,220	0,650
Závin listový s náplní jablkovou	1,100	1,070	-0,030	0,600	0,970	0,370
<i>Pečivo trvanlivé</i>						
Piškoty dětské	1,110	1,140	0,030	1,720	1,670	-0,050
Slané pečivo - cracker	0,830	1,120	0,290	0,450	0,610	0,160
Slané pečivo - tyčinky jemné	1,210	1,660	0,450	0,810	0,940	0,130
Suchar dietní karlovarský	1,720	2,500	0,780	0,610	1,090	0,480
<i>Těstoviny</i>						
Těstoviny	1,100	0,910	-0,190	0,730	0,680	-0,050
<i>Pivo</i>						
Pivo světlé 12°	0,100	0,060	-0,040	0,600	0,280	-0,320

Tabulka 6 - P IV. Diference – Sloven. tab. a Potr. tab. I.: VI. Zelenina a brambory

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Celer - kořen	0,450	0,431	-0,019	0,490	0,651	0,161
Celerová nať čerstvá	0,400	0,400	0,000	0,780	0,780	0,000
Cibule podzimní suchá	0,360	0,345	-0,015	0,470	0,377	-0,093
Cibule raná se zkrácenou natí	0,580	0,583	0,003	0,720	0,720	0,000
Česnek	1,130	1,567	0,437	0,440	0,622	0,182
Fazole lusky	1,180	0,994	-0,186	1,140	1,169	0,029
Hrášek zelený čerstvý	2,640	2,644	0,004	1,680	1,675	-0,005
Chřest	1,420	1,210	-0,210	2,510	1,588	-0,922
Kapusta hlávková	1,170	1,084	-0,086	1,040	1,768	0,728
Kapusta růžičková	1,070	1,071	0,001	1,500	1,450	-0,050
Kedlubny bílé (s natí)	0,530	0,504	-0,026	0,750	0,603	-0,147
Kopr	0,500	0,500	0,000	0,800	0,800	0,000
Křen	1,330	1,367	0,037	1,450	1,275	-0,175
Kukuřičný klas	2,170	1,722	-0,448	1,150	1,183	0,033
Květák	1,170	1,136	-0,034	0,890	0,946	0,056
Lilek	0,480	0,388	-0,093	0,550	0,525	-0,025
Mrkev karotka	0,700	0,694	-0,006	0,650	0,591	-0,059
Okurky salátové	0,440	0,308	-0,132	0,430	0,363	-0,067
Paprika	0,480	0,541	0,061	0,500	0,498	-0,002
Pažitka	1,420	1,408	-0,012	1,920	1,708	-0,212
Petržel	1,110	1,056	-0,054	1,000	0,931	-0,069
Petrželová nať	1,100	1,264	0,164	2,820	2,639	-0,181
Pór	0,740	0,867	0,127	0,400	0,561	0,161
Rajčata	0,920	0,744	-0,176	0,760	0,555	-0,205
Ředkvičky	0,390	0,358	-0,032	0,220	0,263	0,043
Řepa červená	0,350	0,283	-0,067	0,500	0,461	-0,039
Salát hlávkový	0,720	0,668	-0,052	0,880	0,828	-0,052
Špenát	1,470	1,287	-0,183	2,530	2,417	-0,113
Tykev	0,600	0,535	-0,065	0,450	0,548	0,098
Zelí bílé	0,630	0,554	-0,076	0,680	0,555	-0,125

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Zukina	0,500	3,555	3,055	0,900	0,843	-0,057
Zelí červené	0,600	0,641	0,041	0,710	0,644	-0,066
Brambory						
Brambory rané	0,870	1,063	0,193	0,480	0,607	0,127
Brambory pozdní	0,890	0,869	-0,022	0,560	0,478	-0,082

Tabulka 7 - P IV. Diference – Sloven. tab. a Potr. tab. I.: VII. Ovoce, kompoty, ořechy

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Ovoce čerstvé tuzemské						
Angrešt	0,660	0,412	-0,248	0,540	0,358	-0,182
Borůvky	0,270	0,282	0,012	0,270	0,288	0,018
Broskve	0,250	0,260	0,010	0,530	0,521	-0,009
Brusinky	0,270	0,300	0,030	0,270	0,200	-0,070
Hrušky	0,420	0,376	-0,044	0,680	0,530	-0,150
Jablka	0,500	0,423	-0,077	0,460	0,391	-0,069
Jahody	0,360	0,336	-0,024	0,660	0,601	-0,059
Maliny	0,390	0,309	-0,081	0,700	0,600	-0,100
Meruňky	0,400	0,400	0,000	0,540	0,535	-0,006
Rybíz bílý	0,570	0,800	0,230	0,300	0,200	-0,100
Rybíz červený	0,570	0,487	-0,083	0,300	0,299	-0,001
Ryngle	0,500	0,500	0,000	0,390	0,392	0,002
Švestky	0,710	0,717	0,007	0,480	0,456	-0,024
Třešně	0,370	0,378	0,008	0,600	0,511	-0,089
Víno – hrozny	0,270	0,364	0,094	0,280	0,265	-0,015
Ovoce čerstvé jižní						
Ananas žlutomasý	0,670	0,672	0,002	0,220	0,218	-0,002
Banány	0,320	0,382	0,062	1,330	0,500	-0,830
Citróny	0,500	0,505	0,005	0,340	0,272	-0,068
Grapefruity	0,480	0,480	0,000	0,360	0,299	-0,061
Mandarinky	0,640	0,613	-0,027	0,450	0,350	-0,100

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Pomeranče	0,700	0,748	0,048	0,440	0,428	-0,012
Kompoty						
Broskvový kompot	0,120	0,120	0,000	0,220	0,220	0,000
Jablkový kompot	0,200	0,200	0,000	0,150	0,150	0,000
Meruňkový kompot	0,200	0,200	0,000	0,300	0,300	0,000
Švestkový kompot	0,230	0,220	-0,010	0,240	0,230	-0,010
Ořechy						
Kaštany jedlé	2,100	1,640	-0,460	2,100	0,820	-1,280
Kokosová moučka	0,950	0,510	-0,440	0,580	0,520	-0,060
Mák	0,000	4,610	4,610	0,000	1,470	1,470
Vlašské ořechy neloupané	4,050	3,750	-0,300	1,260	1,310	0,050
Oříšky arašídů neloupané	3,000	8,080	5,080	1,290	1,260	-0,030

Tabulka 8 - P IV. Difference – Sloven. tab. a Potr. tab. I.: VIII. Luštěniny

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Čočka	5,280	4,790	-0,490	2,090	2,350	0,260
Fazole	7,150	5,875	-1,275	2,410	2,000	-0,410
Hrách	7,980	7,790	-0,190	1,870	2,290	0,420
Sója	9,000	10,470	1,470	3,780	4,490	0,710
Sójová mouka odtučněná	11,000	1,000	-10,000	3,000	3,000	0,000
Sójová mouka plnotučná	5,400	5,400	0,000	2,900	2,900	0,000
Sójová omáčka	1,100	0,500	-0,600	1,100	1,900	0,800

PŘÍLOHA P V: DIFERENCE HODNOT Z AMERICKÝCH TABULEK A Z POTRAVINOVÝCH TABULEK I.

Tato příloha obsahuje 10 tabulek (pro 10 skupin potravin), v nichž jsou uvedeny jednotlivé položky potravin, údaje o obsahu vitaminů B₁ a B₂ v hodnotách „jedlého podílu“ udávané Americkými tabulkami a Potravinovými tabulkami I. [39] a také difference vyjadřující rozdíl hodnot obsahu těchto vitaminů z uvedených potravinových tabulek (hodnota z Amerických tabulek mínus hodnota z Potravinových tabulek I.). Difference byly předmětem statistického vyhodnocení, jehož výsledky jsou uvedeny v kapitole 5.2.3.

Tabulka 1-P V. Difference – Amer. tab. a Potr. tab. I.: I. Maso, vnitřnosti, masné výrobky

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Vepřová kýta bez kosti	7,260	8,800	1,540	1,210	2,200	0,990
Vepřová kýta s kolenem	7,260	7,000	-0,260	1,210	2,000	0,790
Vepřové nožky	0,460	0,400	-0,060	1,600	1,000	-0,600
Vepřový ocásek	3,100	2,200	-0,900	1,100	1,200	0,100
Vepřová pečeně	6,610	8,000	1,390	1,700	2,800	1,100
Mleté maso na sekanou	3,780	3,600	-0,180	1,660	2,400	0,740
Hovězí hruď	0,720	0,800	0,080	1,470	1,400	-0,070
Hovězí roštěnec	0,950	0,800	-0,150	1,410	1,400	-0,010
Hovězí svíčková	0,880	1,200	0,320	1,730	2,200	0,470
Telecí kýta bez kosti	1,800	0,800	-1,000	2,830	2,800	-0,030
Telecí pečeně s kostí	1,300	0,800	-0,500	2,000	2,400	0,400
Slanina uzená s kůží	3,400	3,600	0,200	1,140	1,000	-0,140
Koňské maso průměr	0,850	1,400	0,550	1,140	1,000	-0,140
Kozí maso průměr	1,600	1,200	-0,400	3,000	4,800	1,800
Králík	0,580	1,000	0,420	0,560	1,600	1,040
Zajíc	3,670	0,400	-3,270	4,580	0,600	-3,980
Kuřecí řízký	0,940	0,800	-0,140	1,590	1,000	-0,590
Vnitřnosti						
Mozek hovězí	2,090	1,400	-0,690	2,490	2,800	0,310
Brzlík hovězí	2,200	1,000	-1,200	10,600	3,400	-7,200
Plíce hovězí	1,590	0,400	-1,190	4,150	2,400	-1,750

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Slezina hovězí	1,300	0,600	-0,700	2,940	3,600	0,660
Játra hovězí	4,150	2,600	-1,550	29,480	27,800	-1,680
Játra telecí	2,100	2,000	-0,100	31,200	17,600	-13,600
Játra vepřová	4,170	2,800	-1,370	26,000	30,000	4,000
Kůže vepřová	0,550	1,000	0,450	2,110	2,800	0,690
Srdce vepřové	1,340	6,200	4,860	3,580	11,800	8,220
Srdce hovězí	5,440	2,000	-3,440	9,010	10,200	1,190
Jazyk vepřový	3,250	4,800	1,550	4,170	4,800	0,630
Jazyk hovězí	1,140	1,200	0,060	2,810	3,400	0,590
Jazyk telecí	1,380	1,800	0,420	3,400	4,000	0,600
Ledviny hovězí	3,210	3,800	0,590	20,010	25,400	5,390
Ledviny vepřové	4,670	3,400	-1,270	17,720	17,000	-0,720
Masné výrobky						
Játrovky lahůdkové	4,140	2,800	-1,340	8,770	10,400	1,630
Jelítka obyčejná	0,700	0,800	0,100	1,220	1,400	0,180
Párky debrecínské	1,910	2,000	0,090	1,360	1,200	-0,160
Šunka dušená strojová	5,200	6,000	0,800	1,900	2,000	0,100
Tlačenka světlá	0,490	0,400	-0,090	3,740	1,800	-1,940
Vuřty	1,400	3,400	2,000	1,400	1,400	0,000
Masné konzervy						
Fazolka s hov. masem	0,410	0,600	0,190	0,710	0,400	-0,310
Hovězí plátky dušené	0,420	0,800	0,380	1,010	0,600	-0,410
Hov. maso ve vlast. šťávě	0,480	0,200	-0,280	1,760	1,400	-0,360
Játrový sýr	1,900	2,000	0,100	8,920	22,000	13,080
Luncheon meat	2,350	3,000	0,650	1,670	2,000	0,330
Paštika játrová	2,100	0,400	-1,700	9,300	6,000	-3,300

Tabulka 2-P V. Diference – Amer. tab. a Potr. tab. I.: II. Ryby a rybí výrobky

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Kapr	0,470	1,200	0,730	0,480	0,600	0,120

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Pstruh duhový	0,680	1,200	0,520	1,440	1,000	-0,440
Štika	0,630	0,600	-0,030	0,650	0,600	-0,050
Úhoř říční	2,030	1,600	-0,430	3,120	0,400	-2,720
File bez kůže, zmrazené	0,500	0,400	-0,100	0,400	0,400	0,000
Makrela kuchaná	1,410	1,800	0,390	3,520	3,200	-0,320
Sled' obyčejný	0,510	0,600	0,090	2,400	2,000	-0,400
Tuňák obyčejný	2,050	2,400	0,350	1,120	2,600	1,480
Rybí výrobky a konzervy						
Sled' marinovaný	0,300	0,400	0,100	1,200	1,400	0,200
Uzené sledě-uzenáče	0,810	1,200	0,390	2,030	3,200	1,170
Sardinky v oleji	0,780	0,800	0,020	2,200	2,200	0,000
Sardinky v tomatě	0,480	0,400	-0,080	1,400	2,400	1,000
Tuňák v oleji	0,450	0,400	-0,050	3,340	0,200	-3,140

Tabulka 3-P V. Diference – Amer. tab. a Potr. tab. I.: III. Vejce

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Vejce slepičí	0,890	0,600	-0,290	3,300	5,000	1,700
Sušená vaječná směs	3,640	2,000	-1,640	13,120	15,400	2,280
Sušený vaječný bílek	0,730	0,000	-0,730	12,280	25,200	12,920
Sušený vaječný žloutek	10,560	2,800	-7,760	19,660	18,800	-0,860
Zmrazená vaječná směs	0,870	0,600	-0,270	3,350	4,600	1,250
Zmrazený bílek	0,170	0,000	-0,170	3,140	4,000	0,860
Zmrazený žloutek	2,520	1,600	-0,920	5,020	5,200	0,180

Tabulka 4-P V. Diference – Amer. tab. a Potr. tab. I.: IV. Mléko a mléčné výrobky

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Mléko nízkotučné	0,440	0,400	-0,040	1,340	1,400	0,060
Mléko plnotučné	0,480	0,400	-0,080	1,800	1,600	-0,200

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Mléko kozí	0,430	0,400	-0,030	1,370	1,400	0,030
Mléko ovčí	0,470	0,600	0,130	2,300	3,600	1,300
Mléko mateřské	0,150	0,200	0,050	0,410	0,400	-0,010
Sýry						
Čerstvý sýr krémový - žervé, 50 % t. v s.	0,200	0,200	0,000	2,500	2,000	-0,500
Hermelín, 45 % t. v s.	0,190	0,200	0,010	4,350	4,800	0,450
Niva, 50 % t. v s.	0,330	0,200	-0,130	4,340	3,800	-0,540
Tavený sýr ementál, 45 % t. v s.	0,200	0,200	0,000	2,800	4,000	1,200
Tvrdý sýr Čedar, 50 % t. v s.	0,370	0,200	-0,170	4,740	3,800	-0,940
Tvrdý sýr Eidamská cihla, 45 % t. v s.	0,590	0,200	-0,390	3,620	3,600	-0,020
Tvrdý sýr Gouda, 45 % t. v s.	0,450	0,400	-0,050	3,800	3,400	-0,400
Tvrdý sýr Primátor- ementál, 45 % t. v s.	0,440	0,200	-0,240	4,300	3,600	-0,700
Mléčné konzervy						
Slazené mléko zahuštěné Piknik	0,840	1,000	0,160	4,000	4,200	0,200
Sušené mléko odtučněné Laktino	3,590	4,200	0,610	20,340	15,400	-4,940
Sušené mléko plnotučné	2,400	2,800	0,400	22,000	12,000	-10,000
Mléčné výrobky ostatní						
Jogurt bílý	0,490	0,400	-0,090	2,100	2,400	0,300
Jogurt ovocný	0,450	0,400	-0,050	1,660	1,600	-0,060
Mléko kakaové, 2 % tuku	0,330	0,400	0,070	0,750	1,600	0,850
Podmáslí konzumní	0,370	0,400	0,030	1,700	1,600	-0,100
Pudink mléčný	0,200	0,200	0,000	1,700	0,800	-0,900
Tvaroh dietní	0,200	0,200	0,000	2,800	1,800	-1,000
Smetana do kávy, 6 % tuku	0,300	0,400	0,100	1,600	1,400	-0,200
Smetana ke šlehání, 33 % tuku	0,270	0,200	-0,070	1,540	1,200	-0,340

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Smetana sladká, 12 % tuku	0,300	0,400	0,100	1,600	1,400	-0,200

Tabulka 5-P V. Diference – Amer. tab. a Potr. tab. I.: V. Obiloviny a výrobky z nich

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Kroupy ječné velké	1,450	2,000	0,550	0,870	1,200	0,330
Pšeničná mouka hladká	2,270	1,200	-1,070	0,640	0,400	-0,240
Pšeničná mouka polohrubá	0,610	1,200	0,590	0,400	0,400	0,000
Sójová mouka tučná hrubá	5,400	5,800	0,400	2,900	11,600	8,700
Rýže	1,160	1,800	0,640	0,410	0,600	0,190
Chleba, běžné pečivoy						
Pšeničný chléb	2,010	3,600	1,590	0,760	2,000	1,240
Šrotový chléb Gravit	4,090	4,200	0,110	1,020	2,800	1,780
Žitný chléb Vita	2,400	4,400	2,000	0,800	3,400	2,600
Pečivo běžné						
Rohlík mléčný bílý	2,570	4,400	1,830	0,710	2,800	2,090
Strouhanka	1,100	7,600	6,500	0,550	4,400	3,850
Pečivo jemné a trvanlivé						
Kobliha cukrářská	0,710	3,200	2,490	0,950	1,400	0,450
Závin listový s náplní jablkovou	1,100	0,400	-0,700	0,600	0,200	-0,400
Perník plněný máčený	0,810	2,000	1,190	1,010	1,600	0,590
Piškoty dětské	1,110	2,400	1,290	1,720	2,600	0,880
Suchar trvanlivý	3,930	5,000	1,070	1,020	3,200	2,180
Těstoviny						
Nudle, fleky apod.	1,100	1,800	0,700	0,730	1,000	0,270

Tabulka 6-P V. Diference – Amer. tab. a Potr. tab. I.: VI. Cukr, cukrovinky, cukrářské výrobky

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Cukr krystalový hrubý	0,000	0,000	0,000	0,000	0,200	0,200
Kakaový prášek	0,900	1,000	0,100	1,100	5,600	4,500
Med včelí	0,040	0,000	-0,040	0,240	1,400	1,160
Čokoláda mléčná	0,900	0,800	-0,100	3,420	3,000	-0,420
Želé s ovocnou příchutí	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Žvýkačka	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Čajové pečivo směs	1,080	3,400	2,320	0,600	3,200	2,600
Dort kakaový tukový stříkaný	0,590	1,400	0,810	1,270	2,200	0,930
Indiánek se šlehačkou	0,590	1,000	0,410	1,570	2,000	0,430
Koláčky linecké	0,690	3,000	2,310	0,290	2,200	1,910

Tabulka 7-P V. Diference – Amer. tab. a Potr. tab. I.: VII. Zelenina, zeleninové výrobky, houby

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Celer - kořen	0,450	0,400	-0,050	0,490	0,400	-0,090
Celerová nať čerstvá	0,400	0,400	0,000	0,780	0,400	-0,380
Cibule podzimní suchá	0,360	0,600	0,240	0,470	1,000	0,530
Cibule raná se zkrácenou natí	0,580	0,400	-0,180	0,720	0,200	-0,520
Česnek	1,130	2,000	0,870	0,440	1,200	0,760
Hrášek zelený čerstvý	2,640	2,600	-0,040	1,680	1,400	-0,280
Chřest	1,420	1,400	-0,020	2,510	1,200	-1,310
Kapusta hlávková	1,170	0,600	-0,570	1,040	0,400	-0,640
Kapusta růžičková	1,070	1,400	0,330	1,500	1,000	-0,500
Kedlubny bílé (s natí)	0,530	0,600	0,070	0,750	0,200	-0,550
Kopr	0,500	0,600	0,100	0,800	3,000	2,200
Kukuřičný klas	2,170	2,000	-0,170	1,150	0,600	-0,550

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Květák	1,170	0,600	-0,570	0,890	0,600	-0,290
Lilek	0,480	0,600	0,120	0,550	0,400	-0,150
Mrkev karotka	0,700	1,000	0,300	0,650	0,600	-0,050
Okurky salátové	0,440	0,200	-0,240	0,430	0,200	-0,230
Paprika	0,480	0,800	0,320	0,500	0,600	0,100
Pažitka	1,420	0,800	-0,620	1,920	1,200	-0,720
Petržel	1,110	0,800	-0,310	1,000	1,000	0,000
Pór	0,740	0,600	-0,140	0,400	0,400	0,000
Rajčata	0,920	0,600	-0,320	0,760	0,400	-0,360
Reveň	0,170	0,200	0,030	0,300	0,400	0,100
Ředkvičky	0,390	0,000	-0,390	0,220	0,400	0,180
Řepa červená	0,350	0,400	0,050	0,500	0,400	-0,100
Salát hlávkový	0,720	0,600	-0,120	0,880	0,600	-0,280
Špenát	1,470	0,800	-0,670	2,530	1,800	-0,730
Zelí bílé	0,630	0,600	-0,030	0,680	0,400	-0,280
Zukina	0,500	0,400	-0,100	0,900	0,400	-0,500
Zelí červené	0,600	0,600	0,000	0,710	0,400	-0,310
Zelenina nakládaná sterilovaná						
Červená řepa sterilovaná	0,210	0,200	-0,010	0,370	0,400	0,030
Cibulka sterilovaná	0,160	0,400	0,240	0,160	0,000	-0,160
Hrášek sterilovaný	1,730	1,200	-0,530	0,790	0,800	0,010
Karotka sterilovaná	0,200	0,200	0,000	0,190	0,200	0,010
Kečup ostrý	0,530	0,800	0,270	0,600	0,800	0,200
Okurky dia sterilované	0,100	0,000	-0,100	0,100	0,200	0,100
Okurky sterilované	0,210	0,200	-0,010	0,170	0,200	0,030
Paprikové lusky sterilované	0,190	0,200	0,010	0,320	0,400	0,080
Rajčata sterilovaná	0,530	0,400	-0,130	0,290	0,400	0,110
Rajčatová šťáva sterilovaná	0,490	0,400	-0,090	0,330	0,400	0,070
Rajský protlak	1,100	1,600	0,500	1,400	2,000	0,600
Sterilovaný salát zelný	0,400	0,400	0,000	0,400	0,400	0,000

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Zelenina sušená						
Sušená cibule	1,330	4,200	2,870	1,730	0,600	-1,130
Sušená petržel	2,450	1,800	-0,650	3,330	12,200	8,870
Zelenina zmrazená						
Hrášek s karotkou zmraz.	1,480	2,000	0,520	1,030	0,800	-0,230
Hrášek zelený zmrazený	2,650	2,600	-0,050	0,960	1,000	0,040
Karotka zmrazená	0,520	0,400	-0,120	0,550	0,400	-0,150
Květák zmrazený dělený	0,930	0,400	-0,530	0,800	0,400	-0,400
Paprika zmrazená	0,410	0,600	0,190	0,510	0,400	-0,110
Špenát zmrazený	0,910	0,800	-0,110	2,020	1,600	-0,420
Zeleninová směs polév.	0,800	1,200	0,400	0,800	0,800	0,000
Houby						
Hlíva ústřičná sušená	9,600	0,600	-9,000	36,000	3,600	-32,400
Žampiony	0,780	1,000	0,220	3,310	4,400	1,090

Tabulka 8-P V. Diference – Amer. tab. a Potr. tab. I.: VIII. Ovoce, ovocné výrobky, ořechy

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Ovoce čerstvé tuzemské						
Broskve	0,250	0,200	-0,050	0,530	0,400	-0,130
Brusinky	0,270	0,400	0,130	0,270	0,200	-0,070
Hrušky	0,420	0,200	-0,220	0,680	0,400	-0,280
Jablka	0,500	0,200	-0,300	0,460	0,200	-0,260
Jahody	0,360	0,200	-0,160	0,660	0,600	-0,060
Dýně, melouny	0,500	0,800	0,300	0,600	0,200	-0,400
Meruňky	0,400	0,400	0,000	0,540	0,400	-0,140
Rybíz (červený a bílý)	0,570	0,400	-0,170	0,300	0,600	0,300
Švestky	0,710	0,400	-0,310	0,480	1,000	0,520
Víno - hrozný	0,270	1,000	0,730	0,280	0,600	0,320
Ovoce čerstvé jižní						
Ananas žlutomasý	0,670	1,000	0,330	0,220	0,400	0,180

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Banány	0,320	0,400	0,080	1,330	1,000	-0,330
Citróny	0,500	0,600	0,100	0,340	0,400	0,060
Grapefruity	0,480	0,400	-0,080	0,360	0,200	-0,160
Mandarinky	0,640	1,000	0,360	0,450	0,200	-0,250
Pomeranče	0,700	1,000	0,300	0,440	0,600	0,160
Kompoty						
Broskvový kompot	0,120	0,200	0,080	0,220	0,200	-0,020
Brusinkový kompot	0,100	0,200	0,100	0,100	0,200	0,100
Dýňový kompot	0,200	0,200	0,000	0,380	0,600	0,220
Hroznový kompot	0,200	0,400	0,200	0,200	0,200	0,000
Hruškový kompot, neloupané	0,160	0,200	0,040	0,220	0,200	-0,020
Jahodový kompot	0,160	0,200	0,040	0,380	0,400	0,020
Kompotová směs	0,200	0,200	0,000	0,250	0,400	0,150
Meruňkový kompot	0,200	0,200	0,000	0,300	0,200	-0,100
Švestkový kompot	0,230	0,200	-0,030	0,240	0,400	0,160
Ovocné výrobky zahuštěné						
Marmeláda směs	0,200	0,000	-0,200	0,200	0,200	0,000
Povidla švestková slazená	0,440	0,200	-0,240	0,450	0,200	-0,250
Protlak jablečný	0,250	0,200	-0,050	0,350	0,200	-0,150
Protlak jablečný s cukrem	0,160	0,200	0,040	0,290	0,200	-0,090
Protlak meruňkový	0,200	0,400	0,200	0,400	1,400	1,000
Ovoce zmrazené						
Jahody celé bez cukru	0,300	0,200	-0,100	0,500	0,400	-0,100
Jahody celé s cukrem	0,190	0,200	0,010	0,470	0,800	0,330
Meruňky půlené zmraz. v cukerném nálevu	0,220	0,200	-0,020	0,170	0,400	0,230
Ovocná směs zmrazená	0,410	0,200	-0,210	0,430	0,400	-0,030
Ovoce sušené						
Datle balené	0,950	1,000	0,050	0,750	1,000	0,250
Fíky	1,600	0,800	-0,800	1,200	0,800	-0,400
Hrozinky	1,190	1,200	0,010	1,100	1,800	0,700

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Ořechy						
Kokosová moučka	0,950	0,600	-0,350	0,580	1,000	0,420
Mák	0,000	8,400	8,400	0,000	1,800	1,800
Mandle loupané	3,480	2,200	-1,280	8,910	7,800	-1,110
Vlašské ořechy neloupané	4,050	3,800	-0,250	1,260	1,400	0,140
Oříšky arašídů neloupané	3,000	6,400	3,400	1,290	1,400	0,110
Oříšky lískové loupané	4,270	5,200	0,930	1,100	1,200	0,100

Tabulka 9-P V. Difference – Amer. tab. a Potr. tab. I.: IX. Brambory, luštěniny

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Brambory rané	0,870	0,800	-0,070	0,480	0,400	-0,080
Brambory sušené	1,210	0,600	-0,610	1,200	1,200	0,000
Bram. hranolky zmrazené	0,680	1,000	0,320	0,300	0,200	-0,100
Luštěniny						
Čočka	5,280	4,800	-0,480	2,090	2,400	0,310
Fazole	7,150	4,400	-2,750	2,410	1,400	-1,010
Hrách	7,980	7,200	-0,780	1,870	2,200	0,330
Sója	9,000	8,800	-0,200	3,780	8,600	4,820
Sójová mouka odtučněná	11,000	3,800	-7,200	3,000	2,800	-0,200
Sójová mouka plnotučná	5,400	5,800	0,400	2,900	11,600	8,700

Tabulka 10-P V. Difference – Amer. tab. a Potr. tab. I.: X. Polévky v sáčku, ostatní potraviny a pochutiny, nápoje

Potravina	B ₁ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Potrav. tab. I. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Polévky v sáčku						
Polévka celerová	0,980	1,400	0,420	1,120	2,600	1,480
Polévka čočková	4,740	1,000	-3,740	2,010	0,600	-1,410

Potravina	B₁ Potrav. tab. I. (mg·kg⁻¹)	B₁ Amer. tab. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₁ (mg·kg⁻¹)	B₂ Potrav. tab. I. (mg·kg⁻¹)	B₂ Amer. tab. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₂ (mg·kg⁻¹)
Polévka hovězí domácí	0,950	2,000	1,050	1,370	2,400	1,030
Polévka hrachová	6,700	6,000	-0,700	2,490	4,000	1,510
Polévka květáková	1,630	3,600	1,970	3,100	4,400	1,300
Polévka rajská	0,370	6,400	6,030	0,300	13,000	12,700
Polévka rýžová masitá	0,500	0,400	-0,100	1,180	0,200	-0,980
Polévka slepičí - ragú	1,100	4,000	2,900	1,560	8,200	6,640
Polévka zeleninová	1,070	51,000	49,930	1,240	4,400	3,160
<i>Ostatní potraviny, pochutiny</i>						
Bujón slepičí	0,530	1,000	0,470	0,870	4,200	3,330
Droždí	0,490	18,800	18,310	20,800	11,200	-9,600
Droždí sušené	1,970	23,600	21,630	60,280	54,800	-5,480
Ocet kvasný 10 % sud	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Prášek do pečiva	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Sójová omáčka	1,100	0,600	-0,500	1,100	1,400	0,300
Sůl jemná kamenná	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Želatina	0,000	0,000	0,000	0,000	0,200	0,200
Instant kakao	10,520	1,000	-9,520	6,780	5,600	-1,180
<i>Nápoje nealkoholické</i>						
Džus jablka	0,000	0,000	0,000	0,000	0,200	0,200
Citrónová perlivá ovocenka	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Minerální voda	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Nápoje alkoholické</i>						
Destiláty (40 % alkoholu)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Pivo světlé 10°	0,100	0,000	-0,100	0,600	0,200	-0,400
Víno přírodní bílé	0,100	0,000	-0,100	0,100	0,000	-0,100
Víno přírodní červené	0,100	0,000	-0,100	0,200	0,200	0,000
Víno sladké - typ sherry	0,100	0,200	0,100	0,100	0,200	0,100

PŘÍLOHA P VI: DIFERENCE HODNOT Z AMERICKÝCH TABULEK A ZE SLOVENSKÝCH TABULEK.

Tato příloha obsahuje 11 tabulek (pro 11 skupin potravin), v nichž jsou uvedeny jednotlivé položky potravin, údaje o obsahu vitaminů B₁ a B₂ v hodnotách „jedlý podíl“ udávané Americkými tabulkami [42] a Slovenskými tabulkami [41] a také difference vyjadřující rozdíl hodnot obsahu těchto vitaminů z uvedených potravinových tabulek (hodnota z Amerických tabulek minus hodnota ze Slovenských tabulek). Difference byly předmětem statistického vyhodnocení, jehož výsledky jsou uvedeny v kapitole 5.2.4.

Tabulka 1-P V. Diference – Amer. tab. a Sloven. tab.: I. Maso, vnitřnosti, drůbež

Potravina	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Vepřová kýta	8,290	7,400	-0,890	2,210	2,000	-0,210
Vepřová panenská svíčková	-	9,600	-	2,750	2,800	0,050
Vepřová uzená slanina	1,960	3,600	1,640	0,780	1,000	0,220
Vepřová plec	7,830	7,600	-0,230	2,070	2,800	0,730
Vepřový bůček	2,600	4,000	1,400	1,060	2,400	1,340
Vepřový lalok	1,200	3,800	2,600	1,400	2,400	1,000
Vepřové nožky	0,460	0,400	-0,060	1,600	1,000	-0,600
Vepřový ocásek	3,100	2,200	-0,900	1,100	1,200	0,100
Vepřová pečeně	6,150	9,000	2,850	1,550	2,400	0,850
Kůže vepřová	0,550	1,000	0,450	2,110	2,800	0,690
Hovězí hrud'	0,720	0,800	0,080	1,470	1,400	-0,070
Hovězí roštěnec nízký	0,760	1,000	0,240	1,390	1,800	0,410
Hovězí roštěnec vysoký	0,950	1,000	0,050	1,410	1,400	-0,010
Hovězí svíčková	0,880	1,200	0,320	1,830	2,200	0,370
Hovězí podplečí	0,500	0,800	0,300	0,900	1,400	0,500
Hovězí bok	0,830	1,200	0,370	1,430	1,600	0,170
Hovězí mleté	0,600	0,600	0,000	1,300	2,200	0,900
Telecí pečeně	1,050	0,800	-0,250	2,600	2,400	-0,200
Telecí hrud'	1,360	0,000	-1,360	1,850	0,000	-1,850
Telecí nožky	1,500	0,800	-0,700	2,300	2,600	0,300

Potravina	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Telecí plec	1,150	1,000	-0,150	3,450	2,800	-0,650
Telecí kýta	1,800	0,800	-1,000	2,830	2,400	-0,430
Telecí svíčková	0,800	0,800	0,000	3,000	3,000	0,000
Telecí maso	0,800	0,800	0,000	2,700	2,600	-0,100
Jehněčí hřbet	1,600	1,200	-0,400	2,700	2,200	-0,500
Jehněčí plec	1,420	1,200	-0,220	2,240	2,200	-0,040
Jehněčí podplečí	1,450	1,000	-0,450	2,320	2,000	-0,320
Jehněčí stehno	1,550	1,400	-0,150	2,450	2,400	-0,050
Jehně	0,910	0,600	-0,310	1,690	1,600	-0,090
Kůň	1,350	1,400	0,050	1,850	1,000	-0,850
Koza	1,230	1,200	-0,030	4,430	4,800	0,370
Králík	0,950	1,000	0,050	1,240	1,600	0,360
Vnitřnosti						
Slezina hovězí	0,900	0,600	-0,300	2,940	3,600	0,660
Slezina vepřová	1,350	1,400	0,050	3,070	3,000	-0,070
Slezina telecí	-	-	-	3,700	3,400	-0,300
Brzlík telecí	4,500	0,800	-3,700	1,700	1,800	0,100
Játra hovězí	2,520	2,600	0,080	29,480	27,800	-1,680
Játra telecí	3,100	2,000	-1,100	29,160	17,600	-11,560
Játra vepřová	3,290	2,800	-0,490	36,460	30,000	-6,460
Játra jehněčí	3,400	3,400	0,000	36,300	36,400	0,100
Mozek vepřový	1,600	1,600	0,000	2,800	2,800	0,000
Mozek telecí	1,920	1,400	-0,520	2,000	2,600	0,600
Ledviny vepřové	3,590	3,400	-0,190	23,260	17,000	-6,260
Ledviny hovězí	3,210	3,800	0,590	20,010	25,400	5,390
Plíce vepřové	1,140	0,800	-0,340	2,460	4,200	1,740
Plíce hovězí	0,680	0,400	-0,280	4,150	2,400	-1,750
Plíce telecí	1,100	0,400	-0,700	3,600	2,400	-1,200
Srdce vepřové	4,570	6,200	1,630	9,750	11,800	2,050
Srdce hovězí	5,440	2,000	-3,440	9,010	10,200	1,190
Srdce jehněčí	3,700	3,600	-0,100	9,900	9,800	-0,100
Srdce telecí	5,920	5,200	-0,720	10,000	10,000	0,000

Potravina	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Hovězí dršťky	0,300	0,000	-0,300	1,250	1,600	0,350
Jazyk vepřový	3,820	4,800	0,980	4,460	4,800	0,340
Jazyk hovězí	1,590	1,200	-0,390	2,670	3,400	0,730
Jazyk telecí	6,400	1,800	-4,600	3,100	4,000	0,900
Jazyk jehněčí	1,500	1,600	0,100	3,800	3,800	0,000
Drůbež						
Kuřecí prsní řízký	1,050	0,800	-0,250	1,150	1,000	-0,150
Kuřecí křídla	0,490	0,400	-0,090	0,890	0,800	-0,090
Kuřecí stehna	1,030	0,800	-0,230	2,045	2,000	-0,045
Kuřecí hřbet	0,510	0,800	0,290	1,160	1,600	0,440
Kuřecí krk	1,100	0,600	-0,500	-	-	-
Kuřecí játra	2,590	1,400	-1,190	23,140	20,600	-2,540
Kuřecí srdce	3,370	1,600	-1,770	10,490	7,200	-3,290
Kuřecí droby	0,880	0,800	-0,080	9,870	9,800	-0,070
Husí játra	4,685	5,600	0,915	19,460	9,000	-10,460
Kachní játra	5,360	5,600	0,240	12,940	9,000	-3,940
Krůtí prsní řízký	0,820	0,400	-0,420	1,220	1,000	-0,220
Krůtí stehna bez kosti	0,860	0,800	-0,060	2,210	2,200	-0,010
Krůtí játra	0,850	0,600	-0,250	21,670	21,600	-0,070
Krůtí srdce	1,520	2,000	0,480	10,880	10,800	-0,080

Tabulka 2-P V. Diference – Amer. tab. a Sloven. tab.: II. Tepelně opracované maso, vnitřnosti, drůbež

Potravina	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Vepřová svíčková pečená	9,880	9,800	-0,080	3,870	3,800	-0,070
Vepřová uzená slanina, pečená nebo smažená	6,920	7,000	0,080	2,850	2,800	-0,050
Vepřová pečeně dušená	6,320	6,600	0,280	2,540	2,600	0,060
Vepřová pečeně pečená	9,880	10,200	0,320	3,130	3,200	0,070
Vepřová plec pečená	5,810	5,800	-0,010	3,290	3,200	-0,090

Potravina	B₁ Sloven. tab. (mg·kg⁻¹)	B₁ Amer. tab. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₁ (mg·kg⁻¹)	B₂ Sloven. tab. (mg·kg⁻¹)	B₂ Amer. tab. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₂ (mg·kg⁻¹)
Vepřová kýta pečená	6,350	6,400	0,050	3,130	3,200	0,070
Vepřová játra dušená	2,580	2,600	0,020	21,960	22,000	0,040
Vepřová slezina dušená	1,390	1,400	0,010	2,580	2,600	0,020
Vepřové ledviny dušené	3,960	4,000	0,040	15,860	15,800	-0,060
Vepřové plíce dušené	0,790	0,800	0,010	3,220	3,200	-0,020
Vepřové srdce dušené	5,550	5,600	0,050	17,020	17,000	-0,020
Vepřový jazyk dušený	3,170	3,200	0,030	5,100	5,200	0,100
Hovězí svíčková pečená	0,420	0,800	0,380	1,300	2,600	1,300
Hovězí maso vařené	0,820	0,400	-0,420	1,530	1,000	-0,530
Telecí řízek smažený	0,700	1,600	0,900	3,500	3,400	-0,100
Telecí hrud' dušená	0,540	0,600	0,060	2,960	3,200	0,240
Telecí kostky dušené	0,700	0,800	0,100	4,000	4,000	0,000
Telecí stehno pečené	0,600	0,600	0,000	3,200	3,200	0,000
Hovězí jazyk vařený	0,300	0,400	0,100	3,500	3,400	-0,100
Hovězí játra dušená	2,000	2,000	0,000	41,000	41,000	0,000
Hovězí játra smažená	2,100	2,200	0,100	41,400	41,400	0,000
Hovězí srdce vařené	1,400	1,400	0,000	15,400	15,400	0,000
Jehněčí hřbet pečený	1,000	1,000	0,000	2,400	2,400	0,000
Jehněčí plec dušená	0,930	0,800	-0,130	2,630	2,200	-0,430
Jehněčí podplečí pečené	1,310	1,000	-0,310	2,720	2,200	-0,520
Jehněčí stehno pečené	1,300	0,800	-0,500	2,600	2,200	-0,400
Jehněčí jazyk dušený	0,800	0,800	0,000	4,200	4,200	0,000
Jehněčí játra dušená	2,300	2,400	0,100	40,300	40,200	-0,100
Jehněčí srdce dušené	1,700	1,800	0,100	11,900	12,000	0,100
Kuřecí maso dušené	0,490	0,400	-0,090	1,630	1,600	-0,030
Kuřecí maso pečené	0,690	0,600	-0,090	1,780	1,800	0,020
Kuřecí maso smažené	0,850	0,800	-0,050	1,980	2,000	0,020

Tabulka 3-P V. Diference – Amer. tab. a Sloven. tab.: III. Ryby a rybí výrobky

Potravina	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Sladkovodní						
Kapr, tržní	0,680	1,200	0,520	0,710	0,600	-0,110
Pstruh duhový tržní	1,620	1,200	-0,420	1,080	1,000	-0,080
Štika	0,690	0,600	-0,090	0,660	0,600	-0,060
Ostříž	0,710	0,800	0,090	1,280	1,000	-0,280
Úhoř říční	1,830	1,600	-0,230	2,550	0,400	-2,150
Rak říční	0,830	0,800	-0,030	0,520	0,400	-0,120
Mořské						
Platýs	0,680	0,600	-0,080	0,790	0,800	0,010
Platýs černý	0,600	0,600	0,000	0,800	0,800	0,000
Kambala	0,500	0,600	0,100	1,100	0,800	-0,300
Losos obyčejný	2,300	2,200	-0,100	3,800	3,800	0,000
Sardel evropská	0,570	0,600	0,030	2,280	2,600	0,320
Sebastes červený	1,050	1,200	0,150	1,950	1,200	-0,750
Treska	0,420	0,400	-0,020	0,920	0,400	-0,520
Treska skvrnitá	0,580	0,800	0,220	0,700	0,600	-0,100
Tuňák modroploutvý	1,760	2,400	0,640	1,630	2,600	0,970
Makrela obyčejná	1,460	1,800	0,340	3,210	3,200	-0,010
Sled' obyčejný	0,430	0,600	0,170	2,150	2,000	-0,150
Mořští živočichové						
Humr obyčejný	1,100	0,000	-1,100	0,660	0,400	-0,260
Kalamár	1,000	0,200	-0,800	1,200	4,200	3,000
Krab	0,650	0,800	0,150	2,400	2,000	-0,400
Kreveta	0,350	0,200	-0,150	0,440	0,400	-0,040
Chobotnice	0,400	0,400	0,000	0,570	0,400	-0,170
Sépie	0,340	0,000	-0,340	5,510	9,000	3,490
Slávka jedlá	0,900	1,600	0,700	2,810	2,200	-0,610
Ústřice jedlá	1,560	1,000	-0,560	1,910	1,000	-0,910
Rybí výrobky a konzervy						
Sledi marinovaní	0,350	0,400	0,050	2,900	1,400	-1,500
Sardinky v oleji	0,250	0,800	0,550	2,950	2,200	-0,750

Potravina	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Sardinky v tomatě	0,300	0,400	0,100	2,800	2,400	-0,400
Tuňák v oleji	0,300	0,400	0,100	1,000	0,200	-0,800
Chobotnice vařená	0,570	0,600	0,030	0,760	0,800	0,040
Kaviár	1,900	2,000	0,100	6,200	6,200	0,000
Krevety vařené	0,100	0,400	0,300	0,100	0,400	0,300
Losos uzený	2,000	0,200	-1,800	1,230	1,000	-0,230
Pstruh grilovaný	2,000	4,200	2,200	1,200	4,200	3,000
Sardele v oleji	0,780	0,800	0,020	2,320	3,600	1,280
Slávka jedlá vařená	0,200	3,000	2,800	3,800	4,200	0,400
Treska sušená, solená	2,680	2,600	-0,080	2,400	2,400	0,000

Tabulka 4-P V. Diference – Amer. tab. a Sloven. tab.: IV. Vejce

Potravina	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Vejce slepičí	0,750	0,600	-0,150	6,200	5,000	-1,200
Sušená vaječná hmota	2,790	2,000	-0,790	14,810	15,400	0,590
Sušený vaječný bílek	1,050	0,000	-1,050	20,160	25,200	5,040
Sušený vaječný žloutek	3,950	2,800	-1,150	12,700	18,800	6,100
Zmrazená vaječná hmota	1,310	0,600	-0,710	3,970	4,600	0,630
Zmrazený bílek	0,330	0,000	-0,330	3,030	4,000	0,970
Zmrazený žloutek	2,270	1,600	-0,670	5,200	5,200	0,000
Vejce husí	1,270	1,400	0,130	3,610	3,800	0,190
Vejce kachní	1,730	1,600	-0,130	4,290	4,000	-0,290
Vejce krůtí	1,100	1,200	0,100	4,210	4,600	0,390
<i>Tepelně upravená vejce</i>						
Vejce natvrdo	0,660	0,600	-0,060	5,130	5,200	0,070
Vaječná omeleta	0,570	0,400	-0,170	3,640	4,000	0,360
Volské oko	0,570	0,600	0,030	5,230	5,200	-0,030
Míchaná vejce	0,610	0,600	-0,010	4,530	4,400	-0,130

Tabulka 5-P V. Diference – Amer. tab. a Sloven. tab.: V. Mléko a mléčné výrobky

Potravina	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Mléko plnotučné	0,420	0,400	-0,020	1,800	1,600	-0,200
Mléko polotučné	0,370	0,400	0,030	1,550	1,600	0,050
Mléko odtučněné	0,580	0,400	-0,180	5,040	1,400	-3,640
Sušené mléko odtučněné	3,590	4,200	0,610	20,340	15,400	-4,940
Sušené mléko plnotučné	3,920	2,800	-1,120	16,250	12,000	-4,250
Mléko zahuštěné neslazené	0,590	0,400	-0,190	1,590	3,200	1,610
Slazené mléko zahuštěné	0,840	1,000	0,160	3,990	4,200	0,210
Mléko mateřské	0,150	0,200	0,050	0,390	0,400	0,010
Mléko kozí	0,460	0,400	-0,060	1,430	1,400	-0,030
Mléko ovčí	0,480	0,600	0,120	2,300	3,600	1,300
Sýry						
Hermelín, 45 % t. v s.	0,440	0,200	-0,240	4,950	4,800	-0,150
Niva, 50 % t. v s.	0,335	0,200	-0,135	4,340	3,800	-0,540
Tavený sýr ementál, 45 % t. v s.	0,470	0,200	-0,270	3,970	4,000	0,030
Tvrdý sýr Čedar, 50 % t. v s.	0,370	0,200	-0,170	7,000	3,800	-3,200
Tvrdý sýr Eidamská cihla, 45 % t. v s.	0,590	0,200	-0,390	3,620	3,600	-0,020
Tvrdý sýr Gouda, 45 % t. v s.	0,300	0,400	0,100	2,000	3,400	1,400
Tvrdý sýr Ementál, 45 % t. v s.	0,440	0,200	-0,240	4,300	3,600	-0,700
Sýr Brie, 50 % t. v s.	0,700	0,800	0,100	5,200	5,200	0,000
Sýr Cottage	0,210	0,200	-0,010	1,630	1,600	-0,030
Sýr Feta	1,540	1,600	0,060	8,440	8,400	-0,040
Fondue	0,270	0,200	-0,070	1,960	2,000	0,040
Kozí sýr měkký	0,700	0,800	0,100	3,800	3,800	0,000
Kozí sýr polotvrdý	0,720	0,800	0,080	6,760	6,800	0,040
Kozí sýr tvrdý	1,400	1,400	0,000	11,900	12,000	0,100
Mozzarella	0,150	0,200	0,050	2,430	3,000	0,570
Parmezán	0,200	0,400	0,200	6,200	3,400	-2,800

Potravina	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Ricota	0,130	0,200	0,070	1,950	2,000	0,050
Smetanový sýr	0,300	0,200	-0,100	-	-	-
Smetanový sýr nízkotučný	0,500	0,600	0,100	1,720	1,800	0,080
Mléčné výrobky ostatní						
Jogurt bílý, min. 3,5 % tuku	0,430	0,200	-0,030	1,950	1,400	0,450
Jogurt bílý nízkotučný	0,380	0,400	0,020	1,800	2,400	-0,200
Jogurt ovocný nízkotučný	0,370	0,400	0,030	1,780	1,600	-0,180
Smetana ke šlehání, 33 % tuku	0,260	0,200	-0,060	1,520	1,200	-0,320
Smetana sladká, 12 % tuku	0,300	0,400	0,100	1,600	1,400	-0,200
Máslo	0,050	0,000	-0,050	0,440	0,400	-0,040
Syrovátka	0,380	0,400	0,020	1,150	1,600	0,450
Sušená syrovátka	4,900	5,200	0,300	27,500	22,000	-5,500

Tabulka 6-P V. Diference – Amer. tab. a Sloven. tab.: VI. Obiloviny a výrobky z nich

Potravina	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Kroupy ječné velké	1,450	2,000	0,550	0,870	1,200	0,330
Ječná mouka	2,600	3,600	1,000	0,860	1,600	0,740
Kukuřičné vločky	0,550	5,000	4,450	0,550	1,000	0,450
Kukuřičný škrob	0,010	0,000	-0,010	0,080	0,000	-0,080
Pohanková mouka celozrnná	5,800	4,200	-1,600	1,500	2,000	0,500
Pšeničná mouka celozrnná	5,100	4,400	-0,700	1,100	2,200	1,100
Pšeničná mouka hladká T 650	2,260	1,200	-1,060	0,640	0,400	-0,240
Pšeničné klíčky	20,100	18,800	-1,300	7,200	5,000	-2,200
Pšenice tvrdá	3,830	3,800	-0,030	1,150	1,000	-0,150
Žitná mouka tmavá	3,000	3,200	0,200	1,400	2,600	1,200
Žito	3,630	3,200	-0,430	1,620	2,600	0,980

Potravina	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Rýže loupaná	1,470	1,800	0,330	0,310	0,600	0,290
Rýže loupaná, vařená	0,360	0,200	-0,160	0,080	0,200	0,120
Rýže neloupaná	4,100	4,200	0,100	0,910	0,400	-0,510
Rýže neloupaná, vařená	0,950	1,000	0,050	0,220	0,200	-0,020
Rýžová mouka	0,600	1,400	0,800	0,300	0,200	-0,100
Chleby						
Pšeničný chléb celozrnný	2,760	3,600	0,840	1,070	2,000	0,930
Pšeničný chléb bílý	2,010	4,200	2,190	0,760	3,400	2,640
Žitný chléb	2,100	4,400	2,300	1,250	3,400	2,150
Pečivo běžné						
Rohlík mléčný bílý	2,560	4,400	1,840	0,700	2,800	2,100
Rohlíky graham	3,810	2,400	-1,410	1,220	1,600	0,380
Strouhanka	1,100	7,600	6,500	0,540	4,400	3,860
Pečivo jemné a trvanlivé						
Závin listový s náplní jablkovou	1,070	0,400	-0,670	0,970	0,200	-0,770
Piškoty dětské	1,140	2,400	1,260	1,670	2,600	0,930
Krekry	1,120	7,000	5,880	0,610	4,600	3,990
Těstoviny						
Nudle, fleky apod.	0,910	1,800	0,890	0,680	1,000	0,320
Špagety	0,600	1,000	0,400	0,600	0,600	0,000
Špagety vařené	0,200	0,200	0,000	0,200	0,200	0,000
Špagety celozrnné	1,080	4,800	3,720	1,450	1,400	-0,050

Tabulka 7-P V. Diference – Amer. tab. a Sloven. tab.: VII. Zelenina, zeleninové výrobky

Potravina	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Bambusové výhonky	1,300	1,600	0,300	0,800	0,800	0,000
Brokolice	0,950	0,600	-0,350	2,100	1,200	-0,900
Celer - kořen	0,431	0,400	-0,031	0,651	0,400	-0,251
Celerová nať čerstvá	0,400	0,400	0,000	0,780	0,400	-0,380

Potravina	B₁ Sloven. tab. (mg·kg⁻¹)	B₁ Amer. tab. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₁ (mg·kg⁻¹)	B₂ Sloven. tab. (mg·kg⁻¹)	B₂ Amer. tab. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₂ (mg·kg⁻¹)
Cibule podzimní suchá	0,345	0,600	0,255	0,377	1,000	0,623
Cibule raná se zkrácenou natí	0,583	0,400	-0,183	0,720	0,200	-0,520
Čekanka	0,556	0,800	0,244	0,767	0,800	0,033
Česnek	1,567	2,000	0,433	0,622	1,200	0,578
Hrášek zelený čerstvý	2,644	2,600	-0,044	1,675	1,400	-0,275
Chřest	1,210	1,400	0,190	1,588	1,200	-0,388
Kapusta hlávková	1,084	0,600	-0,484	1,768	0,400	-1,368
Kapusta růžičková	1,071	1,400	0,329	1,450	1,000	-0,450
Kedlubny bílé	0,504	0,600	0,096	0,603	0,200	-0,403
Kopr	0,500	0,600	0,100	0,800	3,000	2,200
Kukuřičný klas	1,722	2,000	0,278	1,183	0,600	-0,583
Květák	1,136	0,600	-0,536	0,946	0,600	-0,346
Lilek	0,388	0,600	0,213	0,525	0,400	-0,125
Mrkev karotka	0,694	1,000	0,306	0,591	0,600	0,009
Okurky salátové	0,308	0,200	-0,108	0,363	0,200	-0,163
Paprika	0,541	0,800	0,259	0,498	0,600	0,102
Pažitka	1,408	0,800	-0,608	1,708	1,200	-0,508
Pastinák	0,800	1,000	0,200	1,267	0,600	-0,667
Petržel	1,056	0,800	-0,256	0,931	1,000	0,069
Pór	0,867	0,600	-0,267	0,561	0,400	-0,161
Rajčata	0,744	0,600	-0,144	0,555	0,400	-0,155
Rebarbora	0,237	0,200	-0,037	0,300	0,400	0,100
Ředkvičky	0,358	0,000	-0,358	0,263	0,400	0,138
Ředkev	0,500	0,000	-0,500	0,250	0,400	0,150
Řepa červená	0,283	0,400	0,117	0,461	0,400	-0,061
Řeřicha	1,500	0,800	-0,700	1,900	2,600	0,700
Salát hlávkový	0,668	0,600	-0,068	0,828	0,600	-0,228
Špenát	1,287	0,800	-0,487	2,417	1,800	-0,617
Topinambury	2,000	0,600	-1,400	0,600	1,400	0,800
Tuřín	0,450	0,400	-0,050	0,537	0,400	-0,137
Zelí čínské	0,300	0,400	0,100	0,400	0,600	0,200
Zelí bílé	0,554	0,600	0,046	0,555	0,400	-0,155

Potravina	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Zukina	3,555	0,400	-3,155	0,843	0,400	-0,443
Zelí červené	0,641	0,600	-0,041	0,644	0,400	-0,244

Tabulka 8-P V. Difference – Amer. tab. a Sloven. tab.: VIII. Ovoce, ovocné výrobky

Potravina	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Ovoce čerstvé tuzemské						
Broskve	0,260	0,200	-0,060	0,521	0,400	-0,121
Brusinky	0,300	0,400	0,100	0,200	0,200	0,000
Angrešt	0,412	0,400	-0,012	0,358	0,400	0,042
Bez černý	0,650	0,800	0,150	0,780	0,600	-0,180
Třešně	0,378	0,600	0,222	0,511	0,600	0,089
Višně	0,327	0,400	0,073	0,425	0,400	-0,025
Hrušky	0,376	0,200	-0,176	0,530	0,400	-0,130
Jablka	0,423	0,200	-0,223	0,391	0,200	-0,191
Maliny	0,309	0,400	0,091	0,600	1,000	0,400
Jahody	0,336	0,200	-0,136	0,601	0,600	-0,001
Meruňky	0,400	0,400	0,000	0,535	0,400	-0,135
Ostružiny	0,329	0,400	0,071	0,407	0,400	-0,007
Rybíz bílý	0,800	0,400	-0,400	0,200	0,600	0,400
Rybíz černý	0,538	0,600	0,062	0,510	0,600	0,090
Rybíz červený	0,487	0,400	-0,087	0,299	0,600	0,301
Švestky	0,717	0,400	-0,317	0,456	1,000	0,544
Víno - hrozny	0,364	1,000	0,636	0,265	0,600	0,335
Ovoce čerstvé jižní						
Ananas žlutomasý	0,672	1,000	0,328	0,218	0,400	0,182
Avokádo	0,800	1,000	0,200	1,500	1,600	0,100
Banány	0,382	0,400	0,018	0,500	1,000	0,500
Fíky	0,500	0,600	0,100	0,400	0,600	0,200
Kiwi	0,170	0,200	0,030	0,500	0,600	0,100
Citróny	0,505	0,600	0,095	0,272	0,400	0,128

Potravina	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Granátové jablko	0,500	0,400	-0,100	0,200	0,400	0,200
Grapefruity	0,480	0,400	-0,080	0,299	0,200	-0,099
Mango	0,450	0,600	0,150	0,500	0,600	0,100
Maracua	0,200	0,000	-0,200	1,000	1,400	0,400
Mandarinky	0,613	1,000	0,387	0,350	0,200	-0,150
Meloun vodní	0,447	0,800	0,353	0,392	0,200	-0,192
Moruše	0,300	0,200	-0,100	0,500	1,000	0,500
Papája	0,300	0,200	-0,100	0,390	0,400	0,010
Pomeranče	0,748	1,000	0,253	0,428	0,600	0,172
Kompoty						
Broskvový kompot	0,120	0,200	0,080	0,220	0,200	-0,020
Meruňkový kompot	0,200	0,200	0,000	0,300	0,200	-0,100
Švestkový kompot	0,220	0,200	-0,020	0,230	0,400	0,170

Tabulka 9-P V. Diference – Amer. tab. a Sloven. tab.: IX. Ořechy, semena

Potravina	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Ořechy						
Kokosové mléko (extrakt)	0,260	0,200	-0,060	0,000	0,000	0,000
Kokosová moučka	0,510	0,600	0,090	0,520	1,000	0,480
Vlašské ořechy neloupané	3,750	3,800	0,050	1,310	1,400	0,090
Arašídý	8,080	6,400	-1,680	1,260	1,400	0,140
Arašídý loupáné, pražené	3,670	4,400	0,730	1,170	1,000	-0,170
Arašídý loupáné, pražené a solené	3,090	4,400	1,310	0,990	1,000	0,010
Mandle	2,150	2,200	0,050	7,060	7,800	0,740
Mandle pražené	1,020	1,400	0,380	7,150	6,000	-1,150
Ořechy kešu pražené	2,000	2,000	0,000	2,000	2,000	0,000
Ořechy kešu pražené, solené	3,050	2,000	-1,050	1,800	2,000	0,200
Ořechy para	9,170	10,000	0,830	0,630	1,200	0,570

Potravina	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Ořechy lískové	4,360	5,000	0,640	1,570	1,200	-0,370
Ořechy lískové loupané, pražené	4,190	2,200	-1,990	3,110	2,200	-0,910
Ořechy pekan	6,850	8,400	1,550	1,400	1,200	-0,200
Ořechy pekan, pražené	4,500	3,200	-1,300	1,070	1,000	-0,070
Ořechy pekan, pražené na oleji	4,730	3,000	-1,730	1,100	1,000	-0,100
Ořechy píniové	8,100	8,200	0,100	1,900	2,000	0,100
Pistácie	7,830	8,200	0,370	1,800	1,800	0,000
Pistácie loupané, pražené	8,400	4,200	-4,200	1,580	2,400	0,820
Pistácie loupané, pražené a solené	7,700	4,200	-3,500	1,940	2,400	0,460
Semena						
Hořčičná semena	5,430	5,400	-0,030	3,810	3,800	-0,010
Lněná semena	1,700	1,800	0,100	1,600	1,600	0,000
Mák	4,610	8,400	3,790	1,470	1,800	0,330
Sezamová semena	7,550	7,200	-0,350	1,650	0,800	-0,850
Slunečnicová semena	23,000	23,000	0,000	2,500	2,600	0,100
Slunečnicová semena pražená	1,060	1,000	-0,060	2,460	2,400	-0,060
Slunečnicová semena pražená, solená	1,060	1,000	-0,060	2,460	2,400	-0,060
Slunečnicová semena pražená na oleji	3,200	3,200	0,000	2,800	2,800	0,000

Tabulka 10-P V. Diference – Amer. tab. a Sloven. tab.: X. Brambory, luštěniny

Potravina	B ₁ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₁ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₁ (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Sloven. tab. (mg·kg ⁻¹)	B ₂ Amer. tab. (mg·kg ⁻¹)	Diferen- ce B ₂ (mg·kg ⁻¹)
Brambory rané	1,063	0,800	-0,263	0,607	0,400	-0,207
Luštěniny						
Čočka	4,790	4,800	0,010	2,350	2,400	0,050
Fazole	5,875	4,400	-1,475	2,000	1,400	-0,600

Potravina	B₁ Sloven. tab. (mg·kg⁻¹)	B₁ Amer. tab. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₁ (mg·kg⁻¹)	B₂ Sloven. tab. (mg·kg⁻¹)	B₂ Amer. tab. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₂ (mg·kg⁻¹)
Hrách	7,790	7,200	-0,590	2,290	2,200	-0,090
Sója	10,470	8,800	-1,670	4,490	8,600	4,110
Sójová mouka odtučněná	1,000	3,800	2,800	3,000	2,800	-0,200
Sójová mouka plnotučná	5,400	5,800	0,400	2,900	11,600	8,700
Sójová omáčka	0,500	0,600	0,100	1,900	1,400	-0,500
Cizrník	4,800	4,800	0,000	1,800	2,200	0,400
Cizrník vařený	1,400	1,200	-0,200	0,600	0,600	0,000
Fazole vařené	1,540	1,200	-0,340	0,560	0,400	-0,160
Hrách vařený	1,940	2,000	0,060	0,610	0,600	-0,010
Soja vařená	3,220	1,600	-1,620	1,470	2,800	1,330
Sojové maso	6,080	7,000	0,920	3,170	2,600	-0,570
Sojové mléko	1,610	1,600	-0,010	0,700	0,800	0,100
Sojový sýr tofu	0,600	0,800	0,200	0,300	0,600	0,300
Tofu solené, fermentované	1,570	1,600	0,030	1,010	1,000	-0,010
Čočka vařená	0,700	1,600	0,900	0,600	0,800	0,200

Tabulka 11-P V. Difference – Amer. tab. a Sloven. tab.: XI. Nápoje

Potravina	B₁ Sloven. tab. (mg·kg⁻¹)	B₁ Amer. tab. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₁ (mg·kg⁻¹)	B₂ Sloven. tab. (mg·kg⁻¹)	B₂ Amer. tab. (mg·kg⁻¹)	Diferen- ce B₂ (mg·kg⁻¹)
Bílá káva (melta)	0,360	0,400	0,040	1,130	1,600	0,470
Káva zalévaná	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Capuccino (nápoj)	0,080	0,000	-0,080	0,030	0,000	-0,030
Minerální voda	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Coca-cola	0,000	0,000	0,000	0,000	0,200	0,200
Džus pomerančový	0,560	1,000	0,440	0,380	0,400	0,020
Pivo 12°	0,060	0,000	-0,060	0,280	0,200	-0,080