



# **Výpočet výživových hodnot výrobků**

Ing. Martina Solaříková

# Obsah

- Vysvětlení pojmů
- Výživová data
- Povolené odchylky od deklarace
- Předpoklady pro výpočet
- Typy výpočtů
- Výpočet Energetické hodnoty
- Výsledná deklarace – konečná tabulka
- Vlastní výpočet

# Vysvětlení pojmů

- Výživové údaje lze uvádět na 100g, nebo na porci
- **Zdrojová data** – specifikace od dodavatelů, česká, dánská, .... databáze
- **Komponenty výrobku** – těsto, posyp, náplň
- **Ztráty pečením** – zkušenost, literatura, praktické zvážení
- Výrobní ztráty se nezapočítávají!
- **Sůl** – výpočtem ze základních surovin z obsahu sodíku, nepochází pouze ze soli, výpočet - 2,5 násobek sodíku – pozor jednotky **mg**

# Výživová data



Energetická hodnota – kJ, kcal

Základní živiny:

Tuky - g

Z toho nasycené mastné kyseliny - Jsou nepostradatelné pro tvorbu steroidních hormonů a zajišťují tělu dodávku cholesterolu - g

Sacharidy - sacharidy, které jsou metabolizovány v lidském organismu, včetně polyalkoholů, škrob - g

Z toho cukry - mono a disacharidy přítomné ve výrobku - g

Vláknina – rozpustná, nerozpustná - g

Bílkoviny – proteiny, dusíkaté látky - g

Sůl - Obsah soli ve výrobku pro účely výživových údajů není, stejně jako v případě cukru, totožný s obsahem soli přidané ve formě recepturní složky - g

# Povolené odchylky od deklarovaného množství



	Přípustné odchylky pro potraviny (včetně nejistoty měření)		
<b>Vitaminy</b>	<b>+50 %</b>	<b>-35 %</b>	
<b>Minerální látky</b>	<b>+45 %</b>	<b>-35 %</b>	
<b>Sacharidy, cukry</b>	<b>&lt;10 g na 100 g:</b>	<b>±2 g</b>	
<b>Bílkoviny</b>	<b>10-40 g na 100 g:</b>	<b>±20 %</b>	
<b>Vláknina</b>	<b>&gt;40 g na 100 g:</b>	<b>±8 g</b>	
<b>Tuky</b>	<b>&lt;10 g na 100 g:</b>	<b>±1,5 g</b>	
	<b>10-40 g na 100 g:</b>	<b>±20 %</b>	
	<b>&gt;40 g na 100 g:</b>	<b>±8 g</b>	
<b>Nasycené mastné kyseliny</b>	<b>&lt;4 g na 100 g:</b>	<b>±0,8 g</b>	
<b>Mono, polynenasycené MK</b>	<b>≥4 g na 100 g:</b>	<b>±20 %</b>	
<b>Sodík</b>	<b>&lt;0,5 g na 100 g:</b>	<b>±0,15 g</b>	
	<b>≥0,5 g na 100 g:</b>	<b>±20 %</b>	
<b>Sůl</b>	<b>&lt;1,25 g na 100 g:</b>	<b>±0,375 g</b>	<b>≥1,25 g</b>
	<b>na 100 g:</b>	<b>±20 %</b>	

# Předpoklad pro výpočet

- **Předpoklad homogenního výrobku** – např. chleba rozdíl v podílu střídy a kůrky v různých částech
- **Zachování stejného poměru komponent** - Balené výrobky o více druzích – přepočet na 100 g jako průměr
- **Korpus** – může se měnit s časem (vysychání), stejná hmota nemusí mít stejné hodnoty pro různé výrobky (rozdílný výpek)

# Typy výpočtů

- Směsi – žádné ztráty, receptura v %
- Ovocné náplně – odpar vody
- Pekařské výrobky bez náplně – výpek
- Pekařské výrobky s náplní – výpek, pečení více komponent, různé ztráty těsta a náplně
- Cukrářské výrobky
  - korpus (ztráty hmotnosti pečením, příp. ještě vařením – jádrové hmoty)
  - náplň – může být ztráta vařením
  - poleva – různá hustota
  - dozdobení

# Předpokládané ztráty pečením

Výrobek	Ztráta pečením
Pečivo	10-16%
Chléb	10-13%
Jemné pečivo	20-25%
Korpus šlehaný, bábovka	12-17%
Plát šlehaný	20-30%
Třená hmota	12-17%
Kobliha	20-25%, nasákavost tuku 16% - žadavat jako ztráty s - hodnotou
Listové těsto	25-30%
Vánočka	13-17%
Pálená hmota	40-45%
Třené linecké těsto	1-3%
Těstoviny	-200%



## Výpočet Energetické hodnoty (kcal, KJ)

- Energetická hodnota potravin se vypočítá pomocí převodních faktorů
- - sacharidy (s výjimkou polyalkoholů) 17 kJ/g - 4 kcal/g
- - polyalkoholy 10 kJ/g - 2,4 kcal/g
- - bílkoviny 17 kJ/g - 4 kcal/g
- - tuk 37 kJ/g - 9 kcal/g
- - salatrimy 25 kJ/g - 6 kcal/g
- - alkohol (ethanol) 29 kJ/g - 7 kcal/g
- - organické kyseliny 13 kJ/g - 3 kcal/g
- - vláknina 8 kJ/g - 2 kcal/g
- - erythritol 0 kJ/g - 0 kcal/g

# Výpočet Energetické hodnoty

Název receptury:	<b>Slunečnicový chléb světlý</b>		
Hmotnost po upečení:	500 g		
Suroviny:	Lactokorn, ZeeSauer paste		
<b>Receptura:</b>			
<b>Suroviny:</b>		<b>Množství</b>	
		<b>(%)</b>	<b>(kg)</b>
Těsto:	Pšeničná mouka hl. T-1050	60,00	0,175
	Žitná mouka chlebová T-930	40,00	0,117
	Slunečnice loupaná	10,00	0,029
	Lactokorn	5,00	0,015
	Droždí čerstvé	2,50	0,007
	Sůl	2,20	0,006
	ZeeSauer paste	2,00	0,006
	Voda	70,00	0,204
	<b>Celkem těsto:</b>		<b>191,70</b>
Náplň:			

Těsto:	560 g
Náplň:	
Dekorace:	
Celkem	560 g/ks
Ztráty pečením:	60 g/ks
Celkem	500 g/ks
Počet	1 ks



# Výpočet Energetické hodnoty

Název výrobku	Slunečnicový chléb světlý								
Jednoty		(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
Označení hmoty	Název hmoty	Zastoupení ve výrobku	Tuky	Nasyčené MK	Sacharidy	Cukr	Vláknina	Bílkoviny	Sůl
těsto 1	0	100,0	<b>4,14</b>	<b>0,61</b>	<b>42,94</b>	<b>2,26</b>	<b>4,42</b>	<b>8,03</b>	<b>1,30</b>

		(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(kcal)	(kJoule)
		Tuky	Nasyčené MK	Sacharidy	Cukr	Vláknina	Bílkoviny	Sůl	Energie	Energie	
Konečná receptura (g)	100	<b>4,14</b>	<b>0,61</b>	<b>42,94</b>	<b>2,26</b>	<b>4,42</b>	<b>8,03</b>	<b>1,30</b>	<b>249,98</b>	<b>1055,03</b>	
Konečná receptura na výrobek o dané hmotnosti (g)	500	<b>20,70</b>	<b>3,05</b>	<b>214,70</b>	<b>11,30</b>	<b>22,10</b>	<b>40,15</b>	<b>6,50</b>	<b>1249,90</b>	<b>5275,15</b>	

## Slunečnicový chléb světlý

	Nutriční hodnota	Nutriční hodnota / porce	Jednotky
<b>Vztaženo na výrobek o hmotnosti / porce</b>	<b>100</b>	<b>500g</b>	
Celková energie	1055	5275 KJ	
Celková energie	250	1250 Kcal	
Tuky	4,1	20,7g	
z tohoj nasycené MK	0,6	3,1g	
Sacharidy	42,9	214,7g	
z toho cukry	2,3	11,3g	
Vláknina	4,4	22,1g	
Bílkoviny	8,0	40,2g	
sůl	1,3	6,5g	
Všechny hodnoty jsou získány na základě výpočtu.			

# Výpočet Energetické hodnoty

Název receptury: **Svatební koláče**  
 Hmotnost po upečení: 10 g  
 Suroviny: Lactea, Vaječný žloutek tekutý,  
 Zela Delikates, Vaječný bílek  
 tekutý speciál, Tvarohová náplň  
 standard

## Receptura:

Suroviny:		Množství	
		(%)	(kg)
Těsto:	Pšeničná mouka polohrubá T-450	100,00	0,006
	Lactea (šlehačka)	25,00	0,001
	Cukr moučka	20,00	0,001
	Droždí čerstvé	10,00	0,001
	Vaječný žloutek tekutý	10,00	0,001
	Zela Delikates	10,00	0,001
	Vaječný bílek tekutý speciál	5,00	0,000
	Sůl	1,00	0,000
	<b>Celkem těsto:</b>	<b>181,00</b>	<b>0,010</b>
Náplň:	Tvarohová náplň standard	100,00	0,003
	<b>Celkem náplň:</b>	<b>100,00</b>	<b>0,003</b>
	Dekorace 1: Zela Delikates (rozpuštěný)	100,00	0,001
<b>Celkem dekorace 1:</b>	<b>100,00</b>	<b>0,001</b>	
Dekorace 2:	Cukr moučka	100,00	0,001

Těsto:	10 g
Náplň:	3 g
Dekorace 1:	1 g
Dekorace 2:	1 g
Celkem	15 g/ks
Ztráty pečením:	5 g/ks
Celkem	10 g/ks
Počet	1 ks



# Výpočet Energetické hodnoty



Název hmoty	Náplň										check :							
Hmotnost těsta		54									100	7,00	4,30	24,20	19,70	0,50	9,40	0,08
Ztráty (%)		20,00									1,25	8,75	5,38	30,25	24,63	0,63	11,75	0,1
Jednotky		(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g
Kód suroviny	Název suroviny	Receptura	Nasyčené MK	Sacharidy	Cukr	Vláknina	Bílkoviny	Sůl	%	Tuky	Nasyčené MK	Sacharidy	Cukr	Vláknina	Bílkoviny	Sůl		
30410033005	Tvarohová náplň standard	54,0	7,0	4,3	24,2	19,7	0,5	9,4	0,1	100,0	7,0	4,3	24,2	19,7	0,5	9,4	0,08	
Název hmoty	pomaštění										check :							
Hmotnost těsta		18									100	80,00	43,00	0,50	0,50	0,00	0,50	0,00
Ztráty (%)		0,00									1	80	43	0,5	0,5	0	0,5	0
Jednotky		(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g
Kód suroviny	Název suroviny	Receptura	Nasyčené MK	Sacharidy	Cukr	Vláknina	Bílkoviny	Sůl	%	Tuky	Nasyčené MK	Sacharidy	Cukr	Vláknina	Bílkoviny	Sůl		
30700095010	ZeLa Delikatess	18,00	80,0	43,0	0,5	0,5	0,0	0,5	0,0	100,0	80,0	43,0	0,5	0,5	0,0	0,5	0,0	
Název hmoty	posyp										check :							
Hmotnost těsta		18									100	0,00	0,00	99,80	99,80	0,00	0,00	0,00
Ztráty (%)		0,00									1	0	0	99,8	99,8	0	0	0
Jednotky		(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g	(g)/100g
Kód suroviny	Název suroviny	Receptura	Nasyčené MK	Sacharidy	Cukr	Vláknina	Bílkoviny	Sůl	%	Tuky	Nasyčené MK	Sacharidy	Cukr	Vláknina	Bílkoviny	Sůl		
25	Cukr moučka	18,00	0,0	0,0	99,8	99,8	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	99,8	99,8	0,0	0,0	0,0	



# Výpočet Energetické hodnoty



Název výrobku	Svatební koláče								
Jednoty		(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
Označení hmoty	Název hmoty	Zastoupení ve výrobku	Tuky	Nasyčené MK	Sacharidy	Cukr	Vláknina	Bílkoviny	Sůl
těsto 1	Těsto	<b>66,8</b>	8,80	5,09	38,43	11,73	1,94	5,90	0,43
těsto 2	0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
náplň 1	náplň	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
náplň 2	Náplň	<b>19,9</b>	1,74	1,07	6,03	4,91	0,13	2,34	0,02
náplň 3	0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
dekorace 1	pomaštění	<b>6,6</b>	5,31	2,86	0,03	0,03	0,00	0,03	0,00
dekorace 2	posyp	<b>6,6</b>	0,00	0,00	6,63	6,63	0,00	0,00	0,00

		(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(kcal)	(kJoule)
		Tuky	Nasyčené MK	Sacharidy	Cukr	Vláknina	Bílkoviny	Sůl	Energie	Energie	
Konečná receptura (g)	<b>100</b>	15,85	9,02	51,12	23,30	2,06	8,27	0,45	384,38	1612,75	
Konečná receptura na výrobek o dané hmotnosti (g)	<b>15</b>	2,38	1,35	7,67	3,49	0,31	1,24	0,07	57,66	241,91	

# Výsledná deklarace – konečná tabulka



## Svatební koláče

	Nutriční hodnota	Nutriční hodnota / porce	Jednotky
Vztaženo na výrobek o hmotnosti / porce	100	15 g	
Celková energie	1613	242 KJ	
Celková energie	384	58 Kcal	
Tuky	15,9	2,4 g	
z tohoj nasycené MK	9,0	1,4 g	
Sacharidy	51,1	7,7 g	
z toho cukry	23,3	3,5 g	
Vláknina	2,1	0,3 g	
Bílkoviny	8,3	1,2 g	
sůl	0,5	0,1 g	
Všechny hodnoty jsou získány na základě výpočtu.			

**Děkuji za pozornost**