Na co se zaměřit při výběru potravin

Prof. Ing. Jana Dostálová, CSc.
Ústav analýzy potravin a výživy
VŠCHT v Praze

Význam výživy pro zdraví člověka

- V odborné literatuře se uvádí, že výživa je nejvýznamnějším faktorem zevního prostředí který ovlivňuje zdraví člověka a následně jeho délku a to až ze 40 %
- Působí jako faktor pozitivní, ale i jako faktor negativní

Zdravotní rizika z potravin (pořadí podle odborníků)

- Výživa (složení stravy)
- Kontaminace potravin mikroorganizmy a jejich toxiny
- Přírodní toxické látky
- Chemické kontaminanty
- Potravinářská aditiva (Látky přídatné „E“)

Zdravotní rizika z potravin (pořadí podle neodborníků)

- Chemické kontaminanty
- Potravinářská aditiva (Látky přídatné „E“)
- Kontaminace potravin mikroorganizmy a jejich toxiny
- Výživa (složení stravy)
- Přírodní toxické látky

Kvalita potravin

- Legislativní – vyhovuje vyhláškám
- Spotřebitelská – ocenění spotřebitelem
- Hygienická – kontrolují státní kontrolní orgány (SZPI, SVS, Orgány ochrany veřejného zdraví). Mezinárodní systém rychlého varování RASFF
- Výživová (nutriční)
- Senzorická

Údaje uváděné povinně na etiketě

- Obchodní jméno výrobce nebo dovozce, příp. prodávajícího; země původu
- Druh, skupina nebo podskupina potraviny
- Údaj o množství výrobku
- Datum použitelnosti – spotřebujte do:
- Datum minimální trvanlivosti
- Údaj o způsobu skladování a použití
- Údaj o určení potraviny pro zvláštní výživu
- Údaj o složení potraviny podle použitých

Údaje uváděné povinně na etiketě

Surovin a přídatných látek, látek určených k aromatizaci a potravních doplňů

- Označení šarže (pokud není uveden den a měsíc výroby
- Údaj o možnosti nepříznivého ovlivnění zdraví lidí

Jaké další údaje můžeme nalézt na etiketě

- Označování výživové hodnoty potravin

1. Energetická hodnota
2. Živiny – bílkoviny, sacharidy (cukry, škrob, polyoly), tuky (nasycené, mono- a polynenasycené), cholesterol, vláknina, sodík, vitaminy a minerální látky (uvedené ve vyhlášce) vyskytující se v potravině v množství vyšším než 15 % DDD/100 g nebo 100 ml potraviny nebo v 1 balení či porci
3. Výživové tvrzení

Nutriční informace prostřednictvím log

Logo Vím, co jím

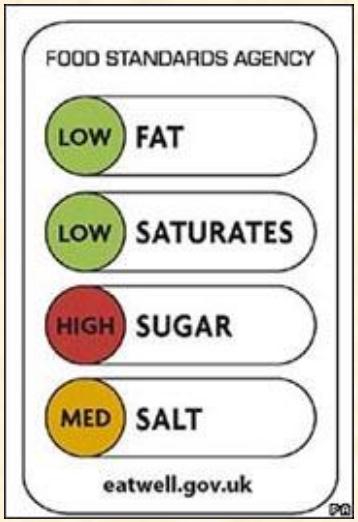
(jednoznačnost, splňuje kritéria)

Semaforový systém

(není jasné celkové posouzení potraviny)

GDA

(přehlednost, ale více informací)



Rada

Informace

Program „Vím, co jím“

jednoduchý, vědecky založený & mezinárodní

- celosvětový program
- logo na přední straně výrobku
- mezinárodní nezávislá kritéria
- nezávislé ověřování
- jednotná komunikace
- otevřená iniciativa všem výrobcům, obchodním řetězcům, subjektům společného stravování – velkým i malým
- aplikovatelné na všechny potraviny (s výjimkou výrobků s alkoholem nad 0,5%, doplňků stravy, potraviny pro zvláštní lékařské účely, potraviny pro děti <1 rok)

Státní kontrolní orgány

- Státní zemědělská a potravinářská inspekce (SZPI - www.**szpi**.gov.cz/) – kontroluje potraviny rostlinného původu
- Státní veterinární správa (SVS - www.svscr.cz/) – kontroluje potraviny živočišného původu
- Česká obchodní inspekce (ČOI - www.**coi**.cz/cs/) – kontroluje tržní síť
- Hygienická služba (www.hygpraha.cz/) – kontroluje poskytování stravovacích služeb (restaurace, stánky s občerstvením apod.

Zajímavé weby

- Bezpečnost potravin - http://www.bezpecnostpotravin.cz
- Potraviny nejakostní, falšované, nebezpečné http://www.potravinynapranyri.cz/
- Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva (RASFF) www.agronavigator.cz/az/vis.aspx?id=76514

Mýtus rostlinných tuků

Živočišné tuky jsou nezdravé, rostlinné tuky jsou zdravé

Před zjištěním, že rybí tuky působí pozitivně a rozšířením používání tuku kokosového a palmojádrového a ztužených rostlinných tuků obsahujících *trans*-MK toto platilo

Vhodnost tuku pro výživu posuzujeme podle:

- **obsahu cholesterolu**
- **složení mastných kyselin**

  (za předpokladu hygienické nezávadnosti)

- Tuky **živočišné – obsahují cholesterol**
- Tuky **rostlinné – neobsahují cholesterol** (v množstvích významných pro výživu), ale **obsahují rostlinné steroly (fytosteroly),** které působí jako antagonisty cholesterolu

Z hlediska obsahu sterolů vždy platí:

Rostlinné tuky jsou vhodnější než živočišné

Z hlediska obsahu mastných kyselin platí:

Rostlinné tuky nejsou vždy vhodnější než tuky živočišné protože:

Některé **přírodní rostlinné tuky** (kokosový, palmojádrový, kakaové máslo) mají vysoký obsah nasycených mastných kyselin (SFA).

Některé **průmyslově vyrobené rostlinné tuky** mají vysoký obsah SFA, trans nenasycených mastných kyselin nebo obou typů.

Vysoký příjem SFA podporuje vznik zejména nemocí srdce a cév, a proto se v nových výživových doporučeních klade silný důraz na snížení jejich příjmu.

Složení mastných kyselin rostlinných tuků, které nemají optimální složení z hlediska výživy

Tuk	SAFA	MUFA	PUFA	TRANS *
Kokosový tuk	88 – 94	5 – 9	1 – 2	Neuvedeno
Palmojádrový tuk	75 – 86	12 – 20	2 – 4	Neuvedeno
Kakaové máslo	58 – 65	33 – 36	2 – 4	Neuvedeno

* Neuvedeno, protože přírodní rostlinné tuky trans kyseliny neobsahují

Živočišné tuky s pozitivním složením MK

- **Tuky mořských ryb –** obsahují polyenové mastné kyseliny řady n-3 (dříve ω-3):
  eikosapentaenovou (EPA) kyselinu
  dokosahexaenovou (DHA) kyselinu

  Tyto kyseliny jsou v menším množství obsaženy i v tuku sladkovodních ryb
- **Pozitiva mléčného tuku:**

  - obsahuje konjugovanou kyselinu linolovou

  - cca 1/3 nasycených MK tvoří kyseliny s krátkým a středním řetězcem

  - *trans*-MK obsažené v mléčném tuku nemají podle řady autorů negativní účinky

Výsledky stanovení složení mastných kyselin tuku výrobků, ve kterých byly použity rostlinné tuky – tuk kokosový, palmojádrový nebo částečně ztužené rostlinné tuky

Vzorky z roku 2006

Spolupráce: Ing. Blanka Folprechtová

Obsah tuku a složení MK tuku instantních přísad do kávy

Výrobek	Tuk (%)	SAFA	MUFA*	PUFA	TFA
Coffee cream standart	23,6	97,6	2,1	0,3	0,4
Clever přísada do kávy	17,5	99,2	0,2	0,1	0,2
Completa	35,5	98,9	0,5	0,2	0,6
Completa low fat	18,3	99,3	0,2	0,1	0,2
Creolka	13,3	53,1	40,7	4,6	11,7
Bella	20,8	98,6	0,4	0,2	0,5
Lahodná pochoutka pro smet. chuť	17,5	97,3	0,4	0,2	0,5
Coffee cream gold	18,5	52,6	38,3	5,6	6,5
Coffee cream light	18,4	55,1	36,4	5,7	5,2
Mokate carmen light	20,0	74,6	19,5	3,7	2,3
Mokate carmen classic	35,0	70,8	23,5	5,0	2,3
Coffeeta classic	28,0	98,7	1,0	0,3	0,2
Comtesa	23,2	84,4	13,3	1,7	3,8
Instantní přídavek do kávy	16,3	36,1	54,3	3,2	32,8
Coffee cream Albert	32,9	87,0	11,6	1,0	3,7

* včetně trans MUFA

Obsah tuku a složení MK tuku rostlinných šlehaček ve spreji

Výrobek	Tuk (%)	SAFA	MUFA*	PUFA	TFA
Kapucín	29,0	94,1	2,2	1,2	ND
Delvita	21,7	76,6	17,7	5,0	0,4
Vian-Kaufland	25,8	90,2	7,7	0,4	5,1
Norosan	33,5	91,0	8,2	0,5	5,3
Clever	26,2	98,6	0,3	0,4	0,4
Oké	27,6	74,7	17,4	4,9	0,4
Tastou	30,3	86,0	10,8	0,8	6,0
Chanty Party	23,5	99,0	0,7	0,3	ND
Meggle**	28,0	66,8	28,1	3,0	2,2
Laura**	24,5	67,8	27,1	3,5	1,9

* včetně trans MUFA * * výrobek ze smetany ND- nedetekováno

Vzorky odebrané v letech 2011-2012

Spolupracovníci:

- Doc. Dr. Ing. Marek Doležal
- Ing. Alžběta Švehlová
- Bc. Jitka Voldřichová
- Ing. Anna Šípková

Složení mastných kyselin tuku 16 sezónních výrobků

	Označení výrobku	TFA	SAFA	MUFA	PUFA
1	Sněhuliak/Anjel	0,46	**93,11**	5,48	0,95
2	Mikuláš	11,27	75,80	11,43	1,50
3	Arašíd.pochoutka	0,47	79,90	15,98	3,65
4	Chocolaterie	2,85	**92,97**	3,69	0,49
5	COSMO	0,62	**92,65**	5,68	1,05
6	Beti led.čokoláda	0,17	84,21	12,83	2,79
7	Kalendář	**38,53**	37,61	23,00	0,86
8	Chocolate Friedel	0,49	62,26	33,79	3,46
9	Svíčky	0,07	63,70	32,97	3,26
10	Baňka	1,80	**93,42**	4,10	0,68
11	Zlatá kolekce (hořká)	0,57	63,77	32,35	3,31
12	Zlatá kolekce (mléčná)	0,54	64,19	31,70	3,57
13	Beruška	1,83	**93,31**	4,18	0,68
14	Foukané	3,22	**92,45**	3,55	0,78
15	Salonky (čokoláda)	0,29	**95,91**	2,54	1,26
16	Salonky (náplň)	0,47	53,23	36,80	9,50

Nutriční hodnocení čokoládových výrobků obsahujících kokosový tuk

Doporučená denní dávka pro nasycené mastné kyseliny je pro průměrného obyvatele

< 20 g

Toto množství vyčerpá

cca 60 g

čokoládové cukrovinky obsahující kokosový nebo palmojádrový tuk

Složení mastných kyselin tuku 4 výrobků imitujících čokoládu

	Označení vzorku	**TFA**	**SAFA**	**MUFA**	**PUFA**
1	Mléčná	**43,48**	30,93	22,82	2,77
2	Arašíd.pochoutka	0,54	78,38	17,41	3,67
3	Na vaření	**31,98**	44,42	22	1,6
4	Zora nugátová	0,79	**90,99**	6,12	2,1

Nutriční hodnocení čokoládových výrobků neobsahujících kakaové máslo

Tolerovaný denní příjem **2,5 g** TFA obsahuje

- **20 g** výrobku **„Mléčná“**

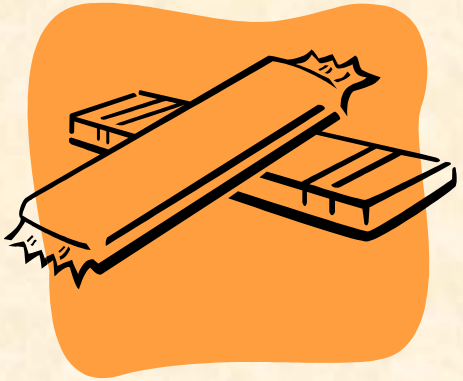
Tolerovaný denní příjem SAFA 20 g obsahuje

- **62 g** výrobku **„Zora nugátová“**

Složení mastných kyselin tuku
4 cukrářských polev

	Označení vzorku	**TFA**	**SAFA**	**MUFA**	**PUFA**
1	Poleva světlá	0,02	**91,06**	7,68	1,24
2	Cukr. poleva Bílá	2,49	**94,38**	2,73	0,4
3	Poleva Tmavá	0,11	**90,91**	7,57	1,41
4	Cukr. poleva Tmavá	**44,79**	37,7	15,99	1,52

Složení mastných kyselin tuku polev na 31 müsli tyčinkách



	Označení výrobku	TFA	SAFA	MUFA	PUFA
1	Simply Nut jogurt	3,97	81,00	11,94	3,09
2	Simply Nut kakao	**31,79**	39,89	25,49	2,83
3	Twiggy – švestka	**35,98**	39,92	22,51	1,59
4	CORNY Big Dark	0,08	62,47	33,36	4,09
5	BreakfastBar ostružina	2,56	87,46	8,75	1,23
6	Albert oříšek+kar.	**36,05**	38,60	23,70	1,65
7	Albert jogurt+malina	**37,17**	39,49	22,04	1,30
8	Corny Chocolate	0,43	64,00	32,26	3,31
9	Corny jogurt+jahoda	0,48	81,60	14,89	3,03
10	Fly borůvka+jogurt	0,13	**97,47**	1,72	0,68
11	Fly banán+kakao	1,07	89,88	7,01	2,04
12	Maxi Nuta konopné	0,53	77,81	16,08	5,58
13	Nestlé Fitness	0,04	63,50	33,00	3,46
14	Crip Crop jogurt	0,12	**97,10**	2,08	0,70
15	Crip Crop čokoláda	0,40	84,62	13,09	1,89
16	Dobrá vláknina jogurt	0,18	**95,80**	2,85	1,17

	Výrobek	TFA	SAFA	MUFA	PUFA
17	Dobrá vláknina kakao	1,23	88,34	7,93	2,50
18	Müsli v jogurte višeň	2,71	**92,17**	3,85	1,27
19	FirstNice kakao	**40,80**	40,52	17,21	1,47
20	FirstNice jogurt	**38,32**	38,17	22,04	1,47
21	Maxi Nuta pistácie	0,10	**91,91**	6,07	1,92
22	Probiotic Line	0,30	**90,96**	6,86	1,88
23	Fit fruitík čokoláda	**34,91**	37,41	24,74	2,94
24	Fit fruitík jogurt	**37,81**	36,62	22,68	2,89
25	Jelly Juicy Cereal	1,38	**90,35**	5,48	2,79
26	Fit müsli jogurt	**37,58**	38,49	22,46	1,47
27	Fit müsli poleva	**37,49**	35,90	25,34	1,27
28	Juicy Bar	2,36	**91,64**	4,33	1,67
29	Cereo jogurt	**37,59**	39,99	21,27	1,15
30	Cereo kakao	**32,50**	47,15	19,32	1,03
31	SIRIUS Müsli	0,36	63,55	32,41	3,68

Obsah SFA v müsli tyčinkách (léto 2012)

Tyčinka	g SFA/tyčinka	Tyčinka	g SFA/tyčinka
1	1,3	12	1,0
2	2,2	13	0,6
3	1,1	14	3,4
4	0,6	15	3,5
5	4,4	16	2,5
6	2,3	17	4,1
7	0,9	18	8,5
8	1,8	19	0.6
9	1,1	20	2,2
10	0,6	21	1,7
11	4,4		

Složení mastných kyselin tuku sójových nápojů

	Název výrobku	Obsah tuku (%)	TFA	SAFA	MUFA	PUFA
1	Soja Milk extra protein (2009)	10	0,1	95,0	2,1	2,7
2	Soja Milk vanilka (2009)	24	0,1	96,5	1,4	1,9
3	Soja Milk natural (2009)	24	0,5	93,2	3,5	2,6
4	SojaMilk Natural (2012)	21,0	0,1	96,5	1,4	2,0
5	SojaMilk Ca+Lecithin (2012)	20,4	0,1	97,1	1,0	1,8

Závěry k mýtu: Rostlinné tuky jsou zdravé

- Větší nebezpečí než příjem tuků živočišných představuje příjem tuku kokosového, palmojádrového a palmového
- Tyto tuky se stále více používají do různých výrobků, zejména jako náhrada částečně ztužených tuků, které mají vysoký obsah trans nenasycených mastných kyselin, což z hlediska výživového není také příznivé (zejména z pohledu vlivu na krevní lipidy)
- Tropické tuky jsou relativně levné, mají vyhovující technologické vlastnosti, zejména texturní a tepelnou stabilitu

SFA obsahují zejména tyto výrobky:

- Čokoládové výrobky neoznačené jako „čokoláda“
- Polevy na müsli tyčinkách, mražených krémech, dortech a cukroví
- Mražené krémy s rostlinným tukem
- Rostlinné náhrady smetany a šlehačky, jíšky, dehydrované polévky aj.
- Cukrářské výrobky s tukovou náplní
- Běžní spotřebitelé si negativní vliv, zejména na vznik kardiovaskulárních onemocnění, těchto výrobků neuvědomují a naopak např.müsli tyčinky považují za **„zdravé potraviny“**

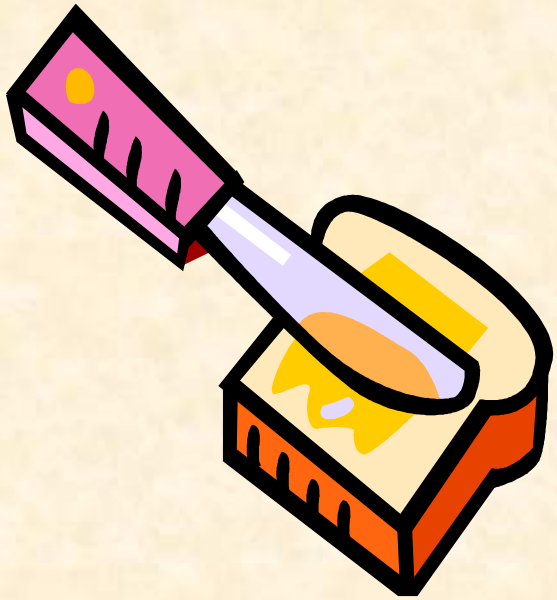
MARGARÍNY a zdravotní riziko (Rama s nama) www.hoax.cz, první výskyt: 12.2007

- Transfigurované tuky
- Margarínu chybí pouze jediná MOLEKULA - aby z něj byla 100% umělá hmota!!!
- Proč to nic živého nechce? Protože to je z 99.99% plast, který život zabíjí!!
- Co takhle rozpustit si na pánvi kelímek od jogurtu a namazat si to na topinku? Ne? Tak proč jíte margaríny?

Vybrané mýty o tucích

Mýty o složení tuků a jejich vlivu na zdraví

- Dnešní margaríny se neliší od margarínů, které se používaly v době krize jako náhražky másla.
- Margaríny jsou stále stejné a výrobci nabízejí jen „kosmetické úpravy“ např. nový obal, vyšší obsah vitaminů.
- Margaríny ucpávají cévy a obsahují velmi mnoho transfigurovaných mastných kyselin (některé přes 50 %).



Margaríny s nejvyšším obsahem *t*-MK v letech 2004, 2007, 2008 a 2009 v tržní síti ČR

Pořadí /	% *t*-MK (z celkových mastných kyselin)			
Rok	2004	2007	2008	2009
1	27,5	7,2	10,3	8,3
2	26,9	5,4	6,0	1,0
3	26,0	4,8	3,4	0,9
4	22,7	3,3	3,4	0,9
5	18,3	2,6	3,3	0,6
6	16,7	2,5	2,5	0,4

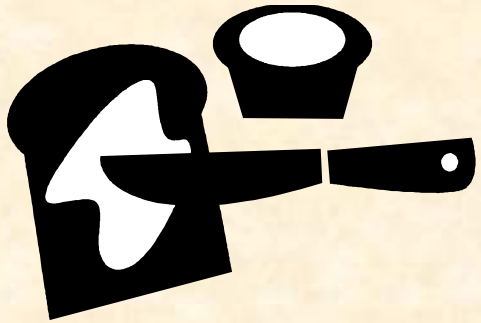
Vývoj obsahu trans mastných kyselin v margarínu HERA určeném na pečení

Rok výroby	Obsah *t*-MK %	Autor
1990	36,8	Schwarz a Novák, 1996
1993	29,2	Schwarz a Novák, 1996
1999	0,3	Brát a Pokorný, 1999
2002	0,2	Brát, 2003
2004	0,3	Dostálová a Brát, 2004
2007	0,4	Dostálová, Brát, Doležal, Barešová, 2007
2011	0,4	Dostálová, Doležal, Šípková, 2012

Výrobek	trans-MK	nasycené MK	monoenové MK	polyenové MK	n-6	n-3
Flora	1,32	19,4	27,5	53,2	41,5	10,4
Flora light	1,43	20,4	27,4	52,2	41,0	10,0
Flora pro-activ	0,77	24,7	28,8	46,6	36,6	9,2
Hera	0,42	46,3	37,8	15,9	11,7	3,7
Perla máslová	0,43	39,2	41,9	19,0	13,5	5,1
Perla plus vitamíny	0,83	27,8	49,9	22,3	15,6	6,1
Perla tip	0,44	43,8	39,0	17,2	12,2	4,6
Rama Classic	0,44	29,6	46,9	23,5	17,6	5,5
Rama jemně slaná	0,72	27,3	36,1	36,6	28,1	7,8
Rama lah. máslová př.	0,59	28,5	46,1	25,4	18,8	5,9
Rama Linie	0,69	27,9	35,7	36,5	27,9	7,9
Rama MultiVita	0,63	28,6	38,0	33,4	27,5	5,3
Rama Olivio	0,71	28,4	37,0	34,6	26,8	7,1
Stella extra	0,92	38,9	44,8	16,3	12,4	3,4
Stella Máslová příchuť	0,74	38,4	40,3	21,4	16,1	4,6
Stella Rodinná	1,1	37,8	44,0	18,1	13,1	4,4
Zlatá Haná k namazání	0,55	41,5	44,3	14,2	11,1	2,7

Vybrané mýty o tucích

- Margaríny zvyšují celkový cholesterol a LDL a snižují HDL cholesterol.
- Řepkový olej je vhodný jen na „bionaftu“.
- Kokosový tuk je zdravý (jeden z nových mýtů).
- Všechny tuky jsou špatné.
- Zdravá strava a konzumace tuků se vylučují.



MÁSLO

- **Máslo** – mléčný výrobek obsahující výhradně mléčný tuk
- **Čerstvé máslo** – máslo do 20 dnů od data výroby
- **Stolní máslo** – máslo skladované nejdéle 24 měsíců od data výroby při teplotách – 18° C a nižších
- **Pomazánkové máslo** – mléčný výrobek ze zakysané smetany obohacené sušeným mlékem nebo sušeným podmáslím, obsahující nejméně 31 % mléčného tuku a nejméně 42% sušiny

Mražené krémy

Skupina	Sušina (%)	Mléčný tuk (%)	Ovocná složka (%)
smetanový		8,0	
mléčný		2,5	
s rostlinným tukem		5,0	
vodový	12,0		
ovocný	12,0		15,0
sorbet	12,0		25,0

Požadavky na jakost šunky

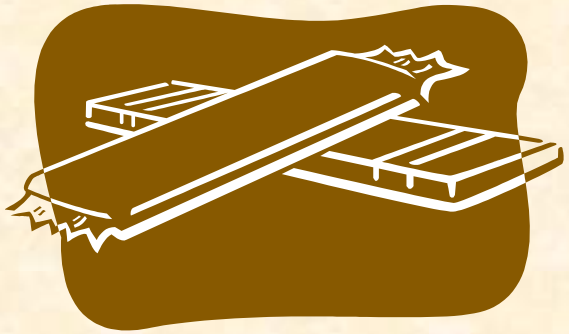
Třída jakosti	Charakteristika	Surovina
Nejvyšší jakosti	Obsah čistých svalových bílkovin min.16 %	Nepřipouští se použití vlákniny, škrobu, barviv a rostlinné a jiné živočišné bílkoviny
Výběrová	Obsah čistých svalových bílkovin min.13 %	Nepřipouští se použití vlákniny, škrobu, barviv a rostlinné a jiné živočišné bílkoviny
Standardní	Obsah čistých svalových bílkovin min.10 %	

Pečivo

- Preferovat pečivo z tmavých mouk před bílým pečivem z důvodu vyššího obsahu vitaminů, minerálních látek a vlákniny
- Pečivo cereální nemusí být nutričně hodnotnější. Cereálie a obiloviny jsou synonyma
- Pozor! Pečivo z bílých mouk se často barví karamelem
- Některé druhy jemného a trvanlivého pečiva mají vysoký obsah, často nekvalitního, tuku

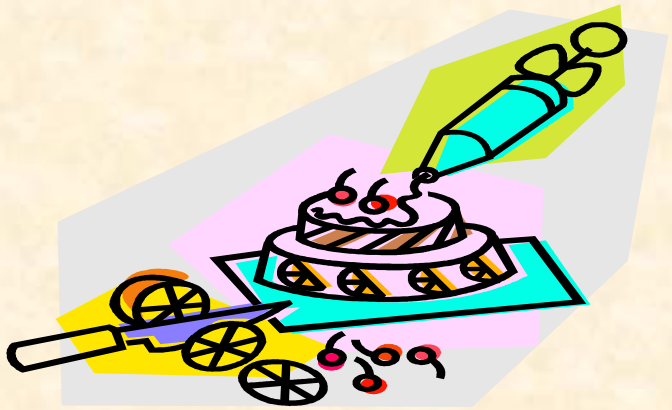
Müsli tyčinky, cereální snídaně

- **Müsli tyčinky**
  vybíráme přednostně
  bez polevy – poleva
  má vysoká obsah tuku,
  většinou nevhodného
  složení



- U cereálních snídaní
  sledujeme především
  obsah cukru

Čokoláda

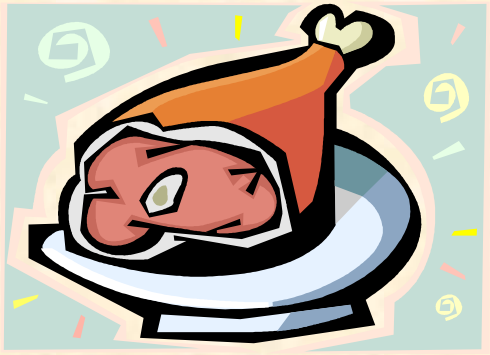


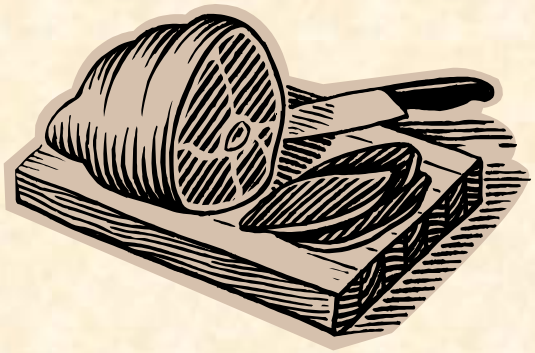
- Čokoláda musí splňovat požadavky na jakost podle zákona č.110/1997 Sb. o potravinách např.

  hořká čokoláda – 35% kakaové sušiny

  mléčná čokoláda - 25% kakaové sušiny
- Pokud se název „čokoláda“ (hořká čokoláda) doplní označením „poleva“, musí výrobek obsahovat nejméně 35% celkové kakaové sušiny, nejméně 31% kakaového másla a nejméně 2,5% tukuprosté sušiny.

Křehčené maso





- Obsahuje až o 20 % více vody
- Má vyšší obsah soli a fosfátů

Stále platí doporučení:

- **PESTRÁ STRAVA ZÁKLAD ZDRAVÍ**
- **STŘÍDMĚ Z BOHATÉHO STOLU**