

JAK ZLEPŠIT VNÍMÁNÍ ŘEPKOVÉHO OLEJE SPOTŘEBITELI

Doc. Ing. Jiří Brát, CSc.¹, Ing. Petr Zehnálek²,

Doc. Ing. Petr Baranyk, CSc.³

¹Vím, co jím a piju, o.p.s. Praha, ²ÚKZÚZ Hradec nad Svitavou, ³SPZO

Úvod

Tuky obecně patří mezi oblíbená témata v médiích. Plní stránky novin a časopisů více než jiné živiny. V článcích se objevuje spousta mýtů a konfliktních informací, které ve svém důsledku vyvolávají u konečného spotřebitele zmatek v tom, které tuky by měly být preferovány a u kterých je žádoucí spotřebu omezit. V letech 2012 až 2015 probíhala v České republice kampaň na podporu řepkového oleje pro potravinářské účely. Měla pozitivní výsledky. Její vyhodnocení vycházelo z porovnání spotřebitelského průzkumu před a po ukončení projektu Řepkový olej – olej nad zlato. V rámci komunikační kampaně se podařilo zvýšit povědomí o řepkovém oleji jako důležité potraviny pro přípravu pokrmů v rámci teplé a studené kuchyně. Počet domácností, které používají řepkový olej, se zvýšil. Obliba jeho použití vzrostla zejména v rámci teplé kuchyně, kde řepkový olej předstihl olej olivový. Větší podíl spotřebitelů si myslí, že řepkový olej odpovídá výživovým doporučením, i když stále ještě velké procento populace nedokáže na tuto otázku odpovědět. Znalosti o složení řepkového oleje z hlediska zastoupení mastných kyselin se stále jeví jako největší problém. Není to jen otázka složení řepkového oleje, ale i složení jiných tuků a olejů, stejně jako neschopnost orientovat se v problematice mastných kyselin z pohledu vlivu na zdraví. Proto se jeví jako nutné vzdělávat běžné spotřebitele dále v této oblasti tak, aby se utvářely správné stravovací návyky, odpovídající výživovým doporučením odborných společností.

Jaké mastné kyseliny rozlišujeme

Základem výživové hodnoty jednotlivých olejů a tuků je složení mastných kyselin. Mastné kyseliny rozdělujeme na nasycené a nenasycené. Nasycené nemají v uhlovodíkovém řetězci žádnou dvojnou vazbu. To znamená, že všechny uhlíky jsou spojeny s maximálním možným počtem atomů vodíku nebo sousedních uhlíků v tomto řetězci. Každý uhlík je vázán na 4 další atomy. U nenasycených mastných kyselin je vždy o dva vodíky méně na každou dvojnou vazbu. Obsahuje-li mastná kyselina jednu dvojnou vazbu, hovoříme o mastných kyselinách mononenasycených, v případě dvou a více dvojných vazeb v uhlovodíkovém řetězci se jedná o mastné kyseliny polynenasycené. Zvláštní skupinu tvoří tzv. transmastné kyseliny, u nichž jsou atomy uhlíku sousedící s dvojnou vazbou orientovány na opačné straně dvojných vazeb, zatímco u cis uspořádání jsou atomy uhlíku sousedící s dvojnou vazbou na stejné straně. Nenasycené mastné kyseliny se rovněž liší polohou dvojných vazeb v uhlíkovém

řetězci. Je-li dvojná vazba na třetím uhlíku od koncové metylové skupiny, jedná se o mastnou kyselinu řady omega 3, je-li vazba na šestém uhlíku, jde o omega 6 mastnou kyselinu.

Jaká doporučení máme pro tuky a mastné kyseliny

Podle nejnovějších doporučení Organizace OSN pro výživu a zemědělství (FAO) a Světové zdravotnické organizace (WHO) by příjem nasycených mastných kyselin měl být nižší než 10 % z celkového příjmu energie (cca 20 g). Příjem transmastných kyselin by měl být co nejnižší a neměl by překročit 1 % (přibližně 2 až 2,5 g/den) z celkového energetického příjmu. Někdy se pro zjednodušení udává 10 % jako hranice příjmu součtu nasycených a transmastných kyselin. Pro omega 6 polynenasycené mastné kyseliny je doporučován příjem 2,5 - 9 % a pro omega 3 0,5 - 2 % z celkového příjmu energie. Omega 3 mastné kyseliny s prodlouženým řetězcem, vyskytující se v rybách, by měly být konzumovány v množství vyšším než 250 mg denně. Dolní část intervalu je u obou skupin polynenasycených mastných kyselin důležitá pro zajištění základních funkcí v organismu. Osoby se zvýšenými riziky vzniku srdečně cévních onemocnění by se měly z hlediska příjmu pohybovat v horní části intervalu. Doporučení pro mononenasycené masné kyseliny nebývá uváděno. Vyplyvá z rozdílu mezi celkovým příjmem tuku a výše zmíněných mastných kyselin. Příjem energie dodaný prostřednictvím tuků by měl činit 20 až 35 % z celkového příjmu energie. Nejnovější doporučení rovněž již nestanovují poměr mezi omega 3 a omega 6 polynenasycenými mastnými kyselinami. Obě skupiny mastných kyselin by měly být konzumovány ve výše uvedených intervalech doporučeného příjmu.

Jaký je příjem tuků a jednotlivých mastných kyselin

Micha et al. (2014) publikovala srovnání spotřeby jednotlivých mastných kyselin v 187 zemích světa v roce 2010. Podle této studie je v České republice vyšší příjem nasycených mastných kyselin (16,9 % z celkového příjmu energie) i transmastných kyselin (1,4 %). Příjem omega 6 mastných kyselin je v horní části intervalu doporučených hodnot (8,4 %). Příjem omega 3 polynenasycených mastných kyselin je blízko spodní hranice intervalu doporučovaných hodnot (1 364 mg, což odpovídá přibližně 0,68 %). Příjem omega 3 mastných kyselin z ryb je nižší, než je doporučováno (145 mg). Z toho jednoznačně vyplývá, že je potřeba omezovat příjem nasycených mastných kyselin, vyhledávat tuky, které obsahují vyšší podíl omega 3 polynenasycených mastných kyselin, udržet příjem omega 6 mastných kyselin a vyhýbat se částečně ztuženým tukům obsahujícím transmastné kyseliny.

Jaké je složení mastných kyselin běžně používaných tuků a olejů

V rámci projektu Řepkový olej – olej nad zlato byly na VŠCHT analyzovány běžně používané tuky a oleje dostupné v tržní síti. Kromě složení

masných kyselin byl sledován i obsah primárních oxidačních produktů prostřednictvím peroxidového čísla. Výsledky jsou uvedeny v tab. 1.

Tab. 1: Obsahy jednotlivých masných kyselin a hodnoty peroxidového čísla

	% zastoupení jednotlivých masných kyselin						PČ
	SAFA	TFA	MUFA	PUFA	ω 3	ω 6	
Sádlo I	49,4	0,3	39,6	10,7	0,8	9,5	1,7
Sádlo II	40,2	0,5	46,1	13,3	0,5	12,2	2,2
Přepuštěné máslo (ghee)	67,6	3,3	26,0	3,1	0,4	2,2	1,3
Palmový olej	41,2	0,4	45,9	12,5	0,2	12,3	0,6
Kokosový tuk	89,8	0,1	8,3	1,9	0,0	1,9	0,3
Olivový olej	16,1	0,3	76,1	7,5	0,4	7,1	3,7
Olivový extra panenský olej	15,5	0,1	77,1	7,4	0,4	7,0	8,2
Slunečnicový olej	11,4	0,5	30,5	57,6	0,0	57,5	4,6
Sójový olej BIO	16,2	0,1	25,1	58,5	7,6	51,3	7,8
Řepkový olej	7,3	0,1	66,3	26,4	7,6	18,5	2,8
Řepkový za studena lisovaný olej	7,6	0,1	65,1	27,2	7,7	19,2	3,4

SAFA - nasycené masné kyseliny, TFA - transmasné kyseliny, MUFA - mononenasycené masné kyseliny, PUFA - polynenasycené masné kyseliny, PČ - peroxidové číslo (mekv. O₂/kg tuku)

Z tabulky je zřejmé, že řepkový olej má nejméně nasycených masných kyselin a zároveň patří k nejlepším zdrojům omega 3 masných kyselin. Toto složení přesně zapadá do potřeb české populace omezit příjem nasycených masných kyselin, zvýšit příjem omega 3 masných kyselin a udržovat příjem omega 6 masných kyselin. Pokud řepkový olej nahradí při používání v domácnostech jakýkoliv jiný olej nebo tuk, tak se složení masných kyselin v rámci celkové stravy bude přibližovat výživovým doporučením. Totéž platí i pro potravinářskou výrobu. Nahrazení jiných tuků a olejů v receptuře olejem řepkovým přibližuje složení výrobku doporučovaným hodnotám. I nahrazení jen částečné zlepšuje výživovou hodnotu. Některé výrobky, mající pevnou konzistenci, vyžadují přítomnost pevného tuku. Stoprocentní náhrada za řepkový olej není možná, ale i použití řepkového oleje ve směsi s jiným olejem, např. palmovým, může vytvářet výrobek s dobrou výživou hodnotou. Složení masných kyselin jednotlivých tuků a olejů se může lišit.

Větší rozdíly v rámci sledovaných vzorků byly zjištěny u sádla, což se očekávalo. U sádla záleží nejen na složení krmění, ale i skutečnosti, z kterých částí prasat bylo sádlo získáno. Podobně by dopadly i analýzy většího souboru

vzorků palmového oleje. Označení palmový olej se používá nejen pro produkt přímo získaný lisováním z plodů palmy olejné, ale i pro různé jeho frakce. Frakcionací se palmový olej dělí na stearinovou frakci, která obsahuje více nasycených mastných kyselin a frakci oleinovou, která má převahu nenasycených mastných kyselin. Složení vzorku uvedeného v tabulce odpovídá oleinové frakci.

Posuzování výživové hodnoty olejů a tuků spotřebitelem

Jak vnímá spotřebitel vliv jednotlivých tuků a olejů na zdraví, bylo předmětem spotřebitelského výzkumu, který v roce 2016 uskutečnila obecně prospěšná společnost Vím co jím a piju ve spolupráci s agenturou SANEP. Více než 8 000 spotřebitelů bylo osloveno s dotazem, zda souhlasí s tvrzením uvedeným v tabulce 2. Vzorek populace byl reprezentativní, zahrnoval muže i ženy, regionální zastoupení v rámci celé České republiky i různé úrovně vzdělání.

Tab. 2: Výsledky průzkumu vlivu olejů a tuků na zdraví

% souhlasu nebo nesouhlasu s níže uvedeným tvrzením			
	ANO	NE	NEVÍM
Máslo je zdravější než řepkový olej	54,5	32,1	13,4
Sádlo je zdravější než řepkový olej	45,7	41,0	13,4
Řepkový olej je zdravější než slunečnicový olej	33,6	49,6	16,8
Řepkový olej je zdravější než olivový olej	10,4	75,8	13,8

Z výsledků průzkumu je zřejmé, že přestože má řepkový olej výrazně lepší složení než máslo a sádlo, spotřebitelé si myslí, že máslo a sádlo je zdravější. Slunečnicový olej obsahuje více polynenasycených mastných kyselin než řepkový, ale má téměř výhradní zastoupení omega 6 mastných kyselin, kterých konzumujeme ve stravě dostatečné množství. Omega 3 mastné kyseliny jsou zastoupeny v nutričně nevýznamném množství u sádla, másla, olivového i slunečnicového oleje. Předností olivového oleje, zvláště panenského, je vysoký obsah antioxidantů. Z hlediska nižšího obsahu nasycených mastných kyselin a vyššího podílu omega 3 mastných kyselin je na tom lépe řepkový olej.

Výživová a zdravotní tvrzení použitelná pro řepkový olej

Americký úřad pro kontrolu potravin a léčiv schválil v říjnu 2006 zdravotní tvrzení o pozitivních účincích řepkového oleje na ischemickou chorobu srdeční: „Ne zcela přesvědčivé vědecké důkazy naznačují, že konzumace asi 1 a půl polévkové lžice (19 g) nízkoerukového řepkového oleje denně může snížit riziko vzniku ischemické choroby srdeční vzhledem k obsahu nenasycených mastných kyselin v řepkovém oleji. Pro dosažení tohoto účinku by měl řepkový olej

nahradit srovnatelné množství nasycených mastných kyselin, aniž by se zvýšil celkový denní příjem energie." Vyjadřování určité nejistoty v rámci zdravotních tvrzení patří mezi běžné praktiky. Je potřeba si uvědomit, že potraviny nejsou léčiva a že v rámci stravy vedle konzumace potravin, které mohou mít pozitivní účinek na lidské zdraví, můžeme zároveň přijímat i živiny ovlivňující zdravotní stav negativním způsobem. Záleží tedy nejen na tom, co jíme a v jakém množství, ale i na tom, co nejíme.

Z hlediska evropské legislativy (Nařízení (ES) č. 1924/2006) splňuje řepkový olej parametry výživových tvrzení pro vysoký obsah nenasycených mastných kyselin (více než 70 %) a má rovněž vysoký obsah omega 3 polynenasycených mastných kyselin (obsah kyseliny α -linolenové vyšší než 0,6 g na 100 g a 100 kcal). Díky těmto parametrům a vyššímu obsahu kyseliny linolové než 1,5 g na 100 g a 100 kcal lze na řepkový olej aplikovat schválená zdravotní tvrzení:

- "Kyselina linolová přispívá k udržení normální hladiny cholesterolu v krvi."
- "Kyselina α -linolenová přispívá k udržení normální hladiny cholesterolu v krvi."
- "Nahrazení nasycených tuků nenasycenými tuky ve stravě přispívá k udržení normální hladiny cholesterolu v krvi" (Nařízení Komise (EU) č. 432/2012).

Soutěž „O nutričně nej kvalitnější řepku“

Společnost Unilever ČR a Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin ve spolupráci s Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem zemědělským již osmým rokem vyhláší výsledky soutěže „O nutričně nej kvalitnější řepku“. V roce 2008 zvítězily odrůdy Labrador, Aviso a Radost, v roce 2009 Appolon a Labrador, v roce 2010 DK Exfile a opět Labrador, v roce 2011 Jumper a opět Labrador, v roce 2012 DK Explicit a Jumper, v roce 2013 DK Sensei a opět Jumper, v roce 2014 Astronom a DK Exquisite. v roce 2015 Alicante a opět Astronom.

Jak dopadlo hodnocení odrůd v obou kategoriích v roce 2016, ukazují tabulky 3 a 4. Odrůdy jsou seřazeny sestupně dle klesajícího indexu „I“.

Index „I“ je dán obsahem esenciálních mastných kyselin vypočítaným dle vzorce:

$$I = \% LA + 2 * \% ALA,$$

kde % LA odpovídá procentuálnímu obsahu kyseliny linolové a % ALA obdobně procentuálnímu obsahu kyseliny alfa-linolenové v oleji jednotlivých odrůd. Složení olejů je vyjádřeno průměrnými hodnotami z rozborů za 3 roky

v případě nově registrovaných odrůd. Poslední výsledky jsou započteny z nové sklizně. V každém roce jsou analyzovány odrůdy z jednoho pokusného místa. Dvojnásobné započtení obsahu kyseliny alfa-linolenové v rámci indexu „I“ zdůrazňuje menší dostupnost omega 3 polynenasycených mastných kyselin v rámci existujících přírodních zdrojů.

Tab. 3: Obsah esenciálních mastných kyselin a hodnoty indexu „I“ v nově registrovaných odrůdách (průměr z let 2014 až 2016)

Odrůda	% obsah kyseliny		Hodnota indexu "I"
	linolové	linolenové	
Acapulco	20,53	9,98	40,49
Marc KWS	19,58	9,94	39,46
Ermino KWS	19,61	9,80	39,20
INV1066	19,89	8,67	37,24
DK Exmore	19,77	8,71	37,19
Kuga	18,40	9,08	36,57
Atora	17,11	9,60	36,32
Zakari CS	16,11	8,86	33,83
Vapiano	17,39	8,14	33,68

Vítězem v rámci kategorie nově registrovaných odrůd se v roce 2016 stala odrůda Acapulco. Nejvyššího indexu v rámci odrůd aktuálně zkoušených v pokusech pro Seznam doporučených odrůd v ročníku 2015/16 dosáhla a vítězem v rámci této kategorie, se stala odrůda Astronom.

Závěr

Řepkový olej má potenciál zlepšit skladbu mastných kyselin ve stravě občanů České republiky. Bude to však vyžadovat pokračování v osvětové činnosti, kterou zahájil projekt Řepkový olej – olej nad zlato. Spotřebitel by si měl více všimnout výživových údajů na obalech výrobků. Většina lidí má určité stravovací návyky. Není příliš složité si rámcově spočítat, zda odpovídají výživovým doporučením. Pokud je výsledkem překročení tolerovaného příjmu pro nasycené mastné kyseliny a nízký příjem omega 3 mastných kyselin, jako je tomu u většiny lidí v České republice, potom se řepkový olej přímo nabízí jako alternativa k jiným tukům používaných v domácnostech. Platí to nejen pro řepkový olej samotný, ale i pro výrobky, které jej obsahují ve významném množství a mají celkově vhodné složení mastných kyselin, jako např. majonézy nebo kvalitní rostlinné roztíratelné tuky.

Tab. 4: Obsah esenciálních mastných kyselin a hodnoty indexu „I“ v odrůdách aktuálně zkoušených v pokusech pro Seznam doporučených odrůd v ročníku 2015/2016 (průměr z let 2014 až 2016)

Odrůda	% obsah kyseliny		Hodnota indexu "I"
	linolové	linolenové	
Astronom	19,74	10,69	41,13
Allison	18,44	10,89	40,21
Alicante	20,52	9,75	40,01
Factor KWS	19,46	9,88	39,21
Alvaro KWS	19,08	10,04	39,16
Inspiration	18,70	10,22	39,14
Silver	20,57	9,25	39,07
DK Sensei	19,21	9,82	38,84
DK Exquisite	19,12	9,62	38,35
PX117	19,25	9,52	38,30
DK Explicit	19,49	9,35	38,20
SY Alissa	18,08	10,03	38,13
DK Impression CL	18,31	9,85	38,01
Nimbus	18,15	9,84	37,83
DK Exception	20,55	8,63	37,81
Arabella	19,94	8,93	37,81
Horcal	19,72	8,92	37,55
SY Saveo	17,18	10,07	37,33
Bonzzai	17,61	9,32	36,25
Orex	16,78	9,17	35,13
Marathon	18,40	8,20	34,79
Diego	17,42	8,14	33,70
Oriolus	15,76	8,51	32,78
DK Expression	15,39	8,49	32,38
DK Exssence	14,30	9,00	32,29
ES Valegro	17,30	7,35	32,00
Arot	15,81	8,05	31,92
Sidney	9,05	7,81	24,66

Literatura

Micha R, Khatibzadeh S, Shi P, et al. 2014. Global, regional, and national consumption levels of dietary fats and oils in 1990 and 2010: a systematic analysis including 266 country-specific nutrition surveys. *Br. Med. J.* 348: 1 - 20.

Report of an Expert Consultation. Fats and Fatty Acids in Human Nutrition. FAO Food and Nutrition Paper 91. Rome/Geneva: FAO/WHO 2010. <http://foris.fao.org/preview/25553-0ecec4b94ac52f9a25af77ca5cfba7a8c.pdf>