



Central European  
Digital Media  
Observatory



# **Polopravdy a misinformace o palmovém oleji**

**Coffee Beans**

**Prof. RNDr. Vanda Boštíková, Ph.D., Prof. RNDr. Aleš  
Macela, DrSc**

Palma olejná (*Elaeis guineensis*) je tropický strom z čeledi arekovitých jednoděložných rostlin (*Arecaceae*), která se pěstuje již více než 5 000 let. Z dužiny plodů (oplodí) palmy se vyrábí palmový olej což je v současné době nejpoužívanější rostlinný olej na světě. Není to však jediný olej, který se z palmy olejně získává. Plodem palmy olejně je ořech, který se využívá rovněž k výrobě oleje označeného jako olej z palmových jader (*palm kernel oil*). Palmový olej je dnes velice diskutovaná poživatina. Pro podstatu tohoto textu vynechme otázku ekologickou, tj. že pěstování palmy olejně ničí přirozené pralesy, a zaměříme se pouze na otázku vztahu palmového oleje a zdravé výživy. Vzhledem k jeho rozšířené konzumaci existuje ve vztahu palmového oleje a vlivu na zdraví člověka mnoho polopравd a zavádějících informací. Zde jsou tři nejběžnější a nejfrekventovanější z nich:

**První příklad:** „Podle studií neobsahuje palmový olej žádné blahodárné nenasycené mastné kyseliny, ale pouze vysoce nebezpečné nasycené“ [1]. **Fakta:** Palmový olej obsahuje 50 % nasycených mastných kyselin (SFA), většinou kyselinu palmitovou (44 %) a nižší množství kyseliny stearové (5 %), a 40 % mononenasycených mastných kyselin (MUFA), většinou kyseliny olejové, a 10 % polynenasycených mastných kyselin (PUFA), většinou kyseliny linolové [2-4]. Není tedy pravda, že palmový olej neobsahuje nenasycené mastné kyseliny.

**Příklad druhý:** Vzhledem k tomu, „že palmový olej obsahuje zhruba 50 % nasycených mastných kyselin, o kterých je známo, že způsobují ucpávání cév, může vést konzumace palmového oleje ke kornatění tepen či k infarktu“ [5]. **Fakta:** Současné studie shrnuté v systematickém přehledu dat týkajících se vztahu konzumace palmového oleje a rizika kardiovaskulárních chorob a úmrtostí na tyto choroby, neposkytly relevantní důkazy pro nebo proti konzumaci palmového oleje [6]. Další metaanalýzy randomizovaných a observačních studií, které mají vyšší stupeň věrohodnosti než jednotlivé studie, nezjistily žádné příznivé účinky na kardiovaskulární onemocnění a jejich celkovou mortalitu pokud došlo ke snížení příjmu SFA. K všeobecnému překvapení tyto studie rovněž odhalily ochranné účinky konzumace SFA proti mrtvici [7]. Navíc, za zmínku jistě stojí, že z hlediska aterogenních efektů, tedy vlivu na rozvoj aterosklerotických degenerativních změn, není důvod pro preferenci bílého masa (maso drůbeží s nízkým obsahem nasycených mastných kyselin), před masem červeným s vyšším obsahem SFA (vepřové, hovězí, skopové, ale i telecí nebo jehněčí s vysokým obsahem nasycených mastných kyselin) [8]. To, že palmový tuk není z hlediska obsahu SFA extrémně výjimečný mezi potravinářskými tuky, dokazuje tabulka.

Oleje a tuky	SFA	MUFA	PUFA
Kokosový olej	83	6	2
Palmový olej jádrový	91	1	1
Palmový olej	50	40	10
Mléčný tuk (skot)	56	29	3
Máslo	44	44	5
Sádlo (vepřové)	42	44	10
Lůj (hovězí)	46	43	4
Řepkový olej	6	62	32
Slunečnicový olej	12	19	69
Olivový olej	16	71	11
Tresčí játra - olej	25	22	5

**Tabulka obsahu nasycených mastných kyselin (SFA), mononenasycených mastných kyselin (MUFA) a polynenasycených mastných kyselin (PUFA) v nejběžněji používaných olejích a tucích.**

Palmový olej však mezi rostlinnými oleji svým obsahem SFA dominuje, zvláště palmový olej jádrový. To může být jeden z důvodů vzniku polopravd.

**Příklad třetí:** Ačkoliv v palmovém oleji, na rozdíl od sádla není cholesterol, přesto jeho konzumace hladinu cholesterolu v lidském organismu zvyšuje. Umožňuje svou přítomností vznik tzv. zlého LDL cholesterolu [9].

**Fakta:** Toto tvrzení je jen polovina pravdy. Konzumace SFA v tucích sice zvyšuje hladinu *low density lipoproteinů* (LDL), které jsou označovány jako špatný cholesterol, jedná se však o větší částice lipoproteinů, které zřejmě s rizikem kardiovaskulárních chorob nekorelují. Tomu odpovídá i fakt, že plnotučné mléčné výrobky, nezpracované maso a hořká čokoláda, tedy potraviny, které jsou bohaté na SFA s komplexní matricí, nesouvisejí se zvýšeným rizikem kardiovaskulárních onemocnění [10]. Navíc záleží na struktuře triacylglycerolu, což je hlavní složka tuků. Jedná se jak o kompozici SFA v jeho molekule tak i o pořadí pozic jejich připojení ke glycerolu [11].

**Doplňující komentář:** Oleje a tuky obecně jsou estery mastných kyselin s trojsytným glycerolem. Podle přítomnosti a nepřítomnosti dvojných vazeb v řetězci mastné kyseliny, která esterifikuje glycerol, se rozlišují na

nasycené mastné kyseliny (SFA - nemají ve svém uhlíkatém řetězci žádnou dvojnou vazbu), mononenasycené mastné kyseliny (MUFA - mají v řetězci jednu dvojnou vazbu) a polynenasycené mastné kyseliny (PUFA - mají dvě a více dvojných vazeb v řetězci). Ze zdravotního hlediska jsou rostlinné oleje vhodnější ke konzumaci než tuky a oleje živočišné, protože obsahují více nenasycených mastných kyselin, které jsou pro zdraví výhodnější. Existují však výjimky, například v kokosovém oleji a oleji z palmových jader dominují SFA, jež jsou považovány za nevhodné pro zdraví [12-14].

Nedá se však obecně říci, že tuky a oleje obsahující vyšší procento SFA jsou zdraví škodlivé a jsou dokonce označovány za zabijáky, viz palmový olej [9]. Studie prokázaly, že hlavní dietní SFA, které zhoršují hladiny celkového cholesterolu a LDL cholesterolu, což jsou znaky charakterizující existující nebo vznikající kardiovaskulární choroby, jsou hlavně SFA s kratšími uhlíkovými řetězci, jako je kyselina laurová a myristová. SFA s delšími uhlíkovými řetězci, kyselina palmitová či kyselina stearová zvyšují všechny frakce cholesterolu a to jak LDL tak HDL (*high density lipoprotein*), tedy cholesterolu označovaného jako hodný, a z aterogenního hlediska jsou tedy neutrální [15, 16].

Veškeré informace, které se nashromáždily díky podrobným strukturálním studiím triacylglycerolové složky tuků [17-21] odporují všem třem výše uvedeným úvahám o vztahu palmového oleje a zdraví člověka a v podstatě podporují koncept, že konzumace palmového oleje v rámci vyvážené stravy nese s sebou velice nízké riziko vzniku kardiovaskulárních [6, 22] či nádorových onemocnění [11].

A aby to nebylo tak jednoduché, surový palmový olej, který je přímo extrahován z palmového oplodí (*mezokarp*), tedy dužniny obalující palmový ořech, je bohatý na karotenoidy (prekurzory vitamínu A), tokoferoly a tokotrienoly (vitamín E), steroly, fosfolipidy, skvalen, alifatické uhlovodíky a alifatické alkoholy [23]. Vzhledem ke zbarvení karotenoidy a nízkému obsahu volných mastných kyselin má červenou barvu a proto je nazýváme červený palmový olej (*Red palm oil*). Podobně jako zpracovaný palmový olej obsahuje tento červený palmový olej nenasycené mastné kyseliny (kyselinu olejovou, linolovou a linolenovou) i nasycené mastné kyseliny (kyselinu palmitovou, stearovou a myristovou) [24, 25]. Červený palmový olej, byť znám velice dlouho, je v současné době intenzivně studován vzhledem k jeho velice příznivým účinkům na lidské zdraví. Byly prokázány jeho ochranné účinky na oběhovou soustavu a ochranu před ischemickou chorobou srdeční, překonání nedostatku vitamínu A u dětí a těhotných žen, zlepšení očních komplikací způsobených nedostatkem vitamínu A, byla prokázána i podpora normální reprodukce u mužů a žen, podpora léčby diabetu či protirakovinné působení včetně zmírnění nežádoucích účinků chemoterapie [26-29].

Ze všeho, co zde bylo uvedeno, vyplývá, že produkty palmy olejné, a to nejen oleje, ale i palmové olejové fenoly [30-32], jsou vhodné dále studovat z hlediska jejich možného pozitivního vlivu na lidské zdraví, protože informací zatím není dostatek. Není však třeba některé z jeho produktů označovat z neznalosti jako dobře utajeného zabijáka [9].

## Literatura

1. <https://zdraveja.cz/2017/01/22/proc-je-palmovy-tuk-tak-skodlivy/>.
2. Sambanthamurthi R, Sundram K, Tan Y. Chemistry and biochemistry of palm oil. *Prog Lipid Res.* 2000 Nov;39(6):507-58. doi: 10.1016/s0163-7827(00)00015-1. PMID: 11106812.
3. Edem D.O. Palm Oil: Biochemical, physiological, nutritional, hematological, and toxicological aspects: A review. *Plant. Foods Hum. Nutr.* 2002;57:319–341. doi: 10.1023/A:1021828132707.
4. Gee P.T. Analytical characteristics of crude and refined Palm Oil and fractions. *Eur. J. Lipid Sci. Technol.* 2007;109:373–379. doi: 10.1002/ejlt.200600264.

5. <https://www.slimming.cz/palmovy-olej/>
6. Ismail SR, Maarof SK, Siedar Ali S, Ali A. Systematic review of palm oil consumption and the risk of cardiovascular disease. *PLoS One*. 2018 Feb 28;13(2):e0193533. doi: 10.1371/journal.pone.0193533. PMID: 29489910; PMCID: PMC5831100.
7. Astrup A, Magkos F, Bier DM, Brenna JT, de Oliveira Otto MC, Hill JO, King JC, Mente A, Ordovas JM, Volek JS, Yusuf S, Krauss RM. Saturated Fats and Health: A Reassessment and Proposal for Food-Based Recommendations: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol*. 2020 Aug 18;76(7):844-857. doi: 10.1016/j.jacc.2020.05.077. Epub 2020 Jun 17. PMID: 32562735.
8. Bergeron N, Chiu S, Williams PT, M King S, Krauss RM. Effects of red meat, white meat, and nonmeat protein sources on atherogenic lipoprotein measures in the context of low compared with high saturated fat intake: a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr*. 2019 Jul 1;110(1):24-33. doi: 10.1093/ajcn/nqz035. Erratum in: *Am J Clin Nutr*. 2019 Sep 1;110(3):783. PMID: 31161217; PMCID: PMC6599736.
9. <https://www.dtest.cz/clanek-2520/palmovy-olej-dobre-utajeny-zabijak>.
10. Astrup A, Magkos F, Bier DM, Brenna JT, de Oliveira Otto MC, Hill JO, King JC, Mente A, Ordovas JM, Volek JS, Yusuf S, Krauss RM. Saturated Fats and Health: A Reassessment and Proposal for Food-Based Recommendations: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol*. 2020 Aug 18;76(7):844-857. doi: 10.1016/j.jacc.2020.05.077. Epub 2020 Jun 17. PMID: 32562735.
11. Fattore E, Fanelli R. Palm oil and palmitic acid: a review on cardiovascular effects and carcinogenicity. *Int J Food Sci Nutr*. 2013 Aug;64(5):648-59. doi: 10.3109/09637486.2013.768213. Epub 2013 Feb 14. PMID: 23406428.
12. Deen A, Visvanathan R, Wickramarachchi D, Marikkar N, Nammi S, Jayawardana BC, Liyanage R. Chemical composition and health benefits of coconut oil: an overview. *J Sci Food Agric*. 2021 Apr;101(6):2182-2193. doi: 10.1002/jsfa.10870. Epub 2020 Oct 29. PMID: 33022082.
13. Maki KC, Dicklin MR, Kirkpatrick CF. Saturated fats and cardiovascular health: Current evidence and controversies. *J Clin Lipidol*. 2021 Nov-Dec;15(6):765-772. doi: 10.1016/j.jacl.2021.09.049. Epub 2021 Oct 1. PMID: 34649831.
14. Rogero MM, Calder PC. Obesity, Inflammation, Toll-Like Receptor 4 and Fatty Acids. *Nutrients*. 2018 Mar 30;10(4):432. doi: 10.3390/nu10040432. PMID: 29601492; PMCID: PMC5946217.
15. Kromhout D., Menotti A., Bloemberg B., Aravanis A., Blackburn H., Buzina R., Dontas A.S., Fidanza F., Giampaoli S., Jansen A. Dietary saturated and trans fatty acids and cholesterol and 25-year mortality from coronary heart disease: The Seven Countries Study. *Prev. Med.* 1995;24:308–315.
16. Clarke R, Frost C, Collins R, Appleby P, Peto R. Dietary lipids and blood cholesterol: Quantitative meta-analysis of metabolic ward studies. *BMJ*. 1997;314:112–117. doi: 10.1136/bmj.314.7074.112.].
17. [Renaud S.C., Ruf J.C., Petithory D. The positional distribution of fatty acids in palm oil and lard influences their biologic effects in rats. *J. Nutr.* 1995;125:229–237. Kritchevsky D., Tepper S.A., Kuksis A., Eghtedary K., Klurfeld D.M. Cholesterol vehicle in experimental atherosclerosis. Native and randomized lard and tallow. *J. Nutr. Biochem.* 1998;9:582–585. doi: 10.1016/S0955-2863(98)00053-9.].
18. Kritchevsky D., Tepper S.A., Kuksis A., Eghtedary K., Klurfeld D.M. Cholesterol vehicle in experimental atherosclerosis. Native and randomized lard and tallow. *J. Nutr. Biochem.* 1998;9:582–585. doi: 10.1016/S0955-2863(98)00053-9
19. Favé G., Coste T.C., Armand M. Physicochemical properties of lipids: New strategies to manage fatty acid bioavailability. *Cell. Mol. Biol.* 2004;50:815–831.
20. Karupaiah T., Sundram K. Effects of stereospecific positioning of fatty acids in triacylglycerol structures in native and randomized fats: A review of their nutritional implications. *Nutr. Metab.* 2007;4:16–32. doi: 10.1186/1743-7075-4-16.
21. López-López A., Castellote-Bargalló A.I., Campoy-Folgoso C., Rivero-Urgèl M., Tormo-Carnicé R., Infante-Pina D., López-Sabater M.C. The influence of dietary palmitic acid triacylglyceride position on the fatty acid, calcium and magnesium contents of at term newborn faeces. *Early Hum. Dev.* 2001;65:S83–S94. doi: 10.1016/S0378-3782(01)00210-9.
22. Ong A.S., Goh S.H. Palm Oil: A healthful and cost-effective dietary component. *Food Nutr. Bull.* 2002;23:11–22.

23. Goh, S.H.; Choo, Y.M.; Ong, A.S.H. Minor components of palm oil. *J. Am. Oil Chem. Soc.* 62, 41-45 ( 1985).
24. Cassidy, L. Red palm oil. *INFORM* 28, 6–10 ( 2017).
25. Delisle, H. The nutritional value of red palm oil. in *Series in Agricultural Science* ( France; Rival, A). Burleigh Dodds Science Publishing, Cambridge, UK, pp. 217-232 ( 2018).
26. Tan CH, Lee CJ, Tan SN, Poon DTS, Chong CYE, Pui LP. Red Palm Oil: A Review on Processing, Health Benefits and Its Application in Food. *J Oleo Sci.* 2021 Sep 4;70(9):1201-1210. doi: 10.5650/jos.ess21108. Epub 2021 Aug 6. PMID: 34373407.
27. Loganathan R, Subramaniam KM, Radhakrishnan AK, Choo YM, Teng KT. Health-promoting effects of red palm oil: evidence from animal and human studies. *Nutr Rev.* 2017 Feb 1;75(2):98-113. doi: 10.1093/nutrit/nuw054. PMID: 28158744.
28. Kritchevsky D, Tepper SA, Czarnecki SK, Sundram K. Red palm oil in experimental atherosclerosis. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2002;11 Suppl 7:S433-7. doi: 10.1046/j.1440-6047.11.s.7.5.x. PMID: 12492630.
29. Radhika MS, Bhaskaram P, Balakrishna N, Ramalakshmi BA. Red palm oil supplementation: a feasible diet-based approach to improve the vitamin A status of pregnant women and their infants. *Food Nutr Bull.* 2003 Jun;24(2):208-17. doi: 10.1177/156482650302400207. PMID: 12891825.
30. Ibrahim N', Fairus S, Mohamed IN. The Effects and Potential Mechanism of Oil Palm Phenolics in Cardiovascular Health: A Review on Current Evidence. *Nutrients.* 2020 Jul 10;12(7):2055. doi: 10.3390/nu12072055. PMID: 32664390; PMCID: PMC7400923.
31. Ji X, Usman A, Razalli NH, Sambanthamurthi R, Gupta SV. Oil palm phenolics (OPP) inhibit pancreatic cancer cell proliferation via suppression of NF- $\kappa$ B pathway. *Anticancer Res.* 2015 Jan;35(1):97-106. PMID: 25550539.
32. Sambanthamurthi R, Tan Y, Sundram K, Hayes KC, Abeywardena M, Leow SS, Sekaran SD, Sambandan TG, Rha C, Sinskey AJ, Subramaniam K, Fairus S, Wahid MB. Positive outcomes of oil palm phenolics on degenerative diseases in animal models. *Br J Nutr.* 2011 Dec;106(11):1664-75. doi: 10.1017/S0007114511002133. Epub 2011 Jun 7. PMID: 21736778; PMCID: PMC4179496.

