

Složení mastných kyselin tuku ve výrobcích používaných jako pomazánka

Prof. Ing. Jana Dostálová, CSc.¹⁾, Doc. Dr. Ing. Marek Doležal¹⁾, Ing. Diomid Revenco¹⁾, Doc. Ing. Jiří Brát, CSc.²⁾

¹⁾ Ústav analýzy potravin a výživy, VŠCHT Praha

²⁾ Vím, co jím o.p.s. Praha

Abstrakt

Bylo stanoveno složení mastných kyselin tuku 14 výrobků, které se používají jako pomazánka na pečivo. Rostlinné roztíratelné tuky měly, s výjimkou jednoho výrobku, zanedbatelný obsah TFA. Složení MK ostatních analyzovaných roztíratelných tuků bylo příznivé - nízký obsah SFA a relativně vysoký obsah PUFA, u tuku Flora byla nalezena i kyselina linolenová (omega 3). Másla a další výrobky obsahující mléčný tuk z hlediska výživového výhodné složení nemají, ale pro zdravé jedince není nutné je z jídelníčku vyložovat, pokud se konzumují v přiměřeném množství.

Úvod

Vysoký příjem tuku nevhodného složení (vysoký obsah *trans*-nenasycených mastných kyselin (TFA) a nasycených mastných kyselin (SFA) a nízký obsah polynenasycených mastných kyselin (PUFA), především řady omega 3) je významným rizikovým faktorem řady neinfekčních onemocnění, zejména nemoci srdce a cév a diabetu 2. typu. Potravinářské výrobky s vysokým obsahem TFA se v současné době na našem trhu objevují daleko méně často než na konci minulého století a na začátku století současného. Rizikem ale zůstávají výrobky s vysokým obsahem SFA.

Nezanedbatelné množství tuku konzumujeme ve výrobcích, které si mažeme na chléb a pečivo, a proto jsme se věnovali stanovení složení mastných kyselin (MK) tuku obsaženého v těchto výrobcích. Vybírali jsme zástupce másel, rostlinných roztíratelných tuků, tavených sýrů a jejich analogů, tukových pomazánek, přírodních čerstvých a termizovaných sýrů.

Dalším rizikovým faktorem v lidské výživě je vysoký příjem sodíku, resp. chloridu sodného (kuchyňské soli), a proto jsme v těchto výrobcích stanovili i jeho obsah.

Experimentální část

Vzorky byly zakoupeny v běžné tržní síti ve 2. pololetí 2013. Jejich seznam a popis je v tabulce č. 1. Po izolaci tuku standardními metodami bylo zastoupení mastných kyselin stanoveno po jejich esterifikaci na methylesteru methanolovým roztokem hydroxidu sodného metodou plynové chromatografie za použití kolony SP 2560 (Supelco). Obsah mastných kyselin byl vyhodnocen jako procentuální zastoupení plochy píku daného methylesteru mastné kyseliny v chromatogramu k celkové ploše všech methylesterů. Obsah

Tabulka 1.

Seznam a popis analyzovaných výrobků

Název výrobku	Popis výrobku podle údajů na obalu
Rama Classic	Margarín se sníženým obsahem tuku (60 %)
Flora	Rostlinný roztíratelný tuk se sníženým obsahem tuku (45 %)
Promiena SOLEIL	Rostlinný roztíratelný tuk; vhodný na pečení 70 % hm. tuku
Alfa Optima	Jedlý roztíratelný tuk 70 %
Jihočeské AB	Roztíratelný směsný tuk - 78 %
Jihočeské máslo	Máslo
Máslo Dr. Halíř	Máslo
Pribina s máslem	Tavený sýr s máslem
Javor jemný tavený	Jemný tavený výrobek s rostlinným tukem
Bonté natur	Směsný roztíratelný tuk s tvarohem
Veselá kráva	Tavený mléčný výrobek
Pomazánkový krém	Směsný roztíratelný tuk ze smetany a rostlinného tuku termizovaný
Přírodní čerstvý sýr	Přírodní čerstvý sýr
Lučina	Smetanový termizovaný sýr

sodíku byl po mineralizaci vzorků na suché cestě stanoven metodou plamenové atomové absorpcní spektrometrie na přístroji Avanta P.

Výsledky a diskuse

Obsah tuku a složení MK v analyzovaných vzorcích je uvedeno v tabulce č. 2. Vysoký obsah SFA (64,5-68,8 %) byl ve vzorcích obsahujících mléčný tuk. Tyto výrobky měly obsah TFA v rozmezí 2,7-3,7 % z celkových MK, což je běžný obsah pro mléčný tuk. Obsah PUFA byl také v rozmezí charakteristickém pro mléčný tuk (2,3-4,4 %). Ve výrobcích s přidaným rostlinným tukem bylo složení MK příznivější (nižší obsah SFA i TFA a výšší obsah PUFA), protože nebyl přidán částečně ztužený rostlinný tuk nebo tuk kokosový. Z hlediska výživového měly nejvýhodnější složení rostlinné roztíratelné tuky Flora, Alfa a Rama Classic. Nejlepší složení měl roztíratelný tuk Flora, který měl nejnižší obsah SFA (23,1 %), nejvyšší obsah PUFA (48,3 %) s nejvyšším zastoupením kyselin řady omega 3 (kyseliny linolenové) a zanedbatelný obsah TFA. Roztíratelný tuk Promiena měl ze všech výrobků nejvyšší obsah TFA (10,2 %), což při konzumaci cca 40g výrobku vyčerpá tolerované množství TFA, které je pro průměrného obyvatele 2,5g. Obsah SFA byl srovnatelný s ostatními výrobky tohoto typu.

Tabulka 2. Obsah tuku (%) a složení mastných kyselin (% z celkových mastných kyselin) tuku výrobků, které se používají jako pomazánka na chléb a pečivo

Vzorek	Obsah tuku	SFA	MUFA	PUFA	TFA	Omega 3
Rama Classic	60	29,5	46,3	23,7	0,6	5,2
Flora	45	23,1	28,0	48,3	0,6	11,9
Promiena SOLEIL	70	23,9	37,6	28,3	10,2	2,3
Alfa	70	27,5	50,7	21,0	0,8	5,7
Jihočeské AB	78	65,2	27,8	4,4	2,7	0,5
Jihočeské máslo	82	67,4	26,2	3,2	3,3	0,8
Máslo Dr. Halíř	82	66,3	27,0	3,3	3,3	0,7
Pribina s máslem	19	67,8	26,3	2,3	3,7	0,7
Javor jemný tavený	20	43,5	40,8	14,7	1,0	3,3
Bonté natur	23	48,7	41,1	9,7	0,6	1,2
Veselá kráva	20	68,8	26,0	2,4	2,8	0,6
Pomazánkový krém	28	53,5	38,0	8,0	0,6	0,5
Přírodní čerstvý sýr	22	64,5	28,8	3,5	3,2	0,6
Lučina	27	66,4	27,0	3,2	3,5	0,7

Tabulka 3. Velikost porce a čerpání SFA a omega-3 PUFA v % z doporučeného denního příjmu pro průměrného obyvatele jednou porcí

Vzorek	Velikost porce v g	Čerpání SFA	Čerpání omega 3
Rama Classic	10	8,8	14,2
Flora	10	5,2	24,3
Promiena SOLEIL	10	8,4	7,2
Alfa	10	9,6	18,0
Jihočeské AB	10	25,4	1,7
Jihočeské máslo	10	27,6	2,8
Máslo Dr. Halíř	10	27,2	2,6
Pribina s máslem	20	12,9	1,2
Javor jemný tavený	20	8,5	5,8
Bonté natur	30	16,5	3,6
Veselá kráva	20	13,8	1,1
Pomazánkový krém	10	7,5	0,6
Přírodní čerstvý sýr	30	20,9	1,8
Lučina	30	26,9	2,4

Tabulka 4. Obsah chloridu sodného (kuchyňské soli) (%) ve výrobku a jeho čerpání v % z doporučeného denního příjmu pro průměrného obyvatele jednou porcí

Vzorek	Obsah NaCl	Čerpání NaCl
Rama Classic	0,27	0,45
Flora	0,37	0,62
Promiena SOLEIL	0,39	0,65
Alfa	0,22	0,37
Jihočeské AB	0,04	0,07
Jihočeské máslo	0,02	0,03
Máslo Dr. Halíř	0,03	0,05
Pribina s máslem	1,22	4,07
Javor jemný tavený	1,93	6,43
Bonté natur	0,74	3,70
Veselá kráva	1,57	5,23
Pomazánkový krém	0,66	1,19
Přírodní čerstvý sýr	0,63	3,15
Lučina	0,5	2,50

V tabulce č. 3 je uvedeno čerpání SFA a omega 3 PUFA z doporučeného denního příjmu pro průměrného obyvatele jednou porcí. K příjmu SFA nejvíce přispívá máslo a výrobky mající vyšší obsah mléčné-

ho tuku jako je Lučina. Jedna porce (10 g másla a 30 g čerstvého sýra) vyčerpá pětinu až čtvrtinu tolerovaného denního příjmu SFA. Tyto výrobky přispívají minimálně k příjmu PUFA, zejména řady omega 3. Z hlediska výživového je nejvhodnější používání rostlinných tuků, které mají nízký obsah SFA a přispívají k plnění doporučení pro příjem MK řady omega 3 PUFA.

Z hlediska příjmu chloridu sodného jsou nejméně vhodné tavené sýry a jejich analogy, i když prostřednictvím těchto výrobků není jeho příjem vysoký.

Závěr

Pozitivním zjištěním je, že až na jeden výrobek (Promienu) rostlinné roztíratelné tuky mají zanedbatelný obsah TFA. Složení MK ostatních analyzovaných roztíratelných tuků je příznivé - nízký obsah SFA a relativně vysoký obsah PUFA, Flora i kyseliny linolenové (omega 3). Másla a další výrobky obsahující mléčný tuk z hlediska výživového výhodné složení nemají, ale pro zdravé jedince není nutné je z jídelníčku vylučovat, pokud se konzumují v přiměřeném množství. Vyhodnější je používat jako pomazánku na chléb a pečivo rostlinné tuky, protože mléčného tuku konzumujeme většinou poměrně velké množství prostřednictvím mléčných výrobků, zejména sýrů.

Literatura

- DOSTÁLOVÁ, J. – DLOUHÝ, P. – TLÁŠKAL, P. Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky, Výživa a potraviny 67 (3), 80-82, 2012, <http://www.vyzivaspol.cz/rubrika-dokumenty/konecne-zneni-vyzivovych-doporupeci.html>.
- BRÁT, J. Doporučení WHO 2013 - akční plán proti civilizačním chorobám, Sborník přednášek z 51. Mezinárodní konference o olejích a tucích, 15.-17. 5. 2013, Hrotovice, s. 19-23.
- DOSTÁLOVÁ, J. – DOLEŽAL, M. Vývoj kvality tuků v potravinách z pohledu výživy, Sborník z XLIII. Symposia o nových směrech výroby a hodnocení potravin, 27.-29. 5. 2013, Skalský Dvůr, s. 26-29.

Abstract

Composition of fatty acids of fat in 14 products which are used as spread on bread and bakery products were determined. Plant spread fats had, with one exception, negligible trans fatty acids contents. Fatty acids composition of other spread fats was positive - low content of saturated fatty acids and relatively high content of unsaturated fatty acids. Butter and further products containing milk fat have not, from the nutrition point of view, positive composition but it is not necessary to eliminate them from healthy people diet when they are not consumed in high quantities.