

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

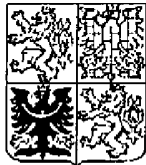
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

1429-98

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **31. 10. 96**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **10.11.95**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **95/95203058**

(33) Země priority: **EP**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **12. 08. 98**
(Věstník č. 8/98)

(86) PCT číslo: **PCT/EP96/04777**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 97/16978**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

A 23 D	9/00
A 23 D	7/00
C 11 C	3/10

(71) Přihlašovatel:

UNILEVER N.V., Rotterdam, NL;

(72) Původce:

Sassen Cornelis Laurentius, Vlaardingen,
NL;

Wesdorp Leendert Hendrik, Vlaardingen, NL;

(74) Zástupce:

Korejzová Zdeňka JUDr., Břehová 1, Praha
1, 11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Jedlý rostlinný tuk

(57) Anotace:

Jedlý rostlinný tuk, který v zásadě neobsahuje zbytky nasycených mastných kyselin v uspořádání trans a hodí se k použití pro přípravu pomazánky. Tuk sestává z interesterifikované směsi 30 až 90 % řepkového oleje s vysokým podílem zbytků kyseliny laurové a 10 až 70 % oleje A, obsahujícího alespoň 40 % zbytků nasycených mastných kyselin, z nichž alespoň 80 % tvoří zbytky C₁₆₋₁₈ mastných kyselin a nejvýše 60 % tvoří zbytky C₁₆ mastných kyselin. Tuk se používá k výrobě margarínových tuků a pomazánek.

CZ 1429-98 A3

07.05.98

Jedlý rostlinný tuk

Oblast techniky

Vynález se týká jedlého rostlinného tuku, v zásadě neobsahujícího zbytky trans-nenasycených mastných kyselin, margarínového tuku s obsahem uvedeného tuku a jedlých tukových pomazánek, připravených s margarínovým tukem.

Dosavadní stav techniky

Jedlé tukové pomazánky jsou produkty jako pokrmový tuk, máslo, margarin, halvarin, velmi nízkotučné tukové pomazánky, např. obsahující pouze 20 % tuku a podobně. Takové produkty obvykle obsahují spojitou tukovou fázi, ve které tuk tukové fáze zahrnuje tekutý olej, stejně jako síťovinu tukových krystalů, které tuku poskytují strukturu. Takové produkty nemusejí obsahovat vodnou fázi, ale často ji obsahují a vodná fáze je většinou přítomna jako disperzní fáze, rozptýlená ve spojitě tukové fázi jako malé kapénky. Tukové pomazánky ovšem mohou obsahovat i spojitou vodnou fázi. V takovém případě může tuková fáze vytvářet dispersní fázi, jemně rozptýlenou ve spojitě vodné fázi, nebo může vytvářet druhou spojitou fázi. Pokud pomazánka obsahuje spojitou vodnou fázi, ta typicky zahrnuje hydrokoloidy, tj. želírující nebo zahušťovací činidla, která přispívají k tvárnosti produktu.

Nedávné publikace konstatovaly, že zbytky mastných kyselin s dvojnou vazbou v uspořádání trans (tzv. trans-nenasycené) mají na hladinu krevního cholesterolu účinek, připomínající účinek nasycených mastných kyselin (SAFA). Tato zjištění vyvolala poptávku zákazníků po

07.05.98

výrobci, v nichž je obsah trans-nenasycených zbytků mastných kyselin nejméně významně snížen, nejlépe je však nulový.

Dodavatelé jedlých tukových pomazánek na tuto novou poptávku rychle odpověděli a přeformovali stávající výrobky a představili nové tak, aby poskytli výrobky se sníženým množstvím zbytků trans-nenasycených mastných kyselin nebo dokonce výrobky v zásadě tyto zbytky neobsahující. Pomazánky bez zbytků trans-nenasycených mastných kyselin byly dostupné už po několik desítek let. Takové pomazánky jsou spíše měkkými produkty, které vyžadují skladování v chladnu a jejich tuhost (konzistence) není mnoha zákazníky kladně přijímána. Zvláště tak zvané zdravotní pomazánky bez obsahu zbytků trans-nenasycených mastných kyselin představovaly poměrně malou část trhu již od počátku šedesátých let. Až do nedávna většina rostlinných pomazánek stále obsahovala podstatné množství zbytků trans-nenasycených mastných kyselin. Zejména u ztužených výrobků, např. těch, které jsou určeny pro smažení a pečení, může činit obsah zbytků trans-nenasycených mastných kyselin až 40 až 50 % tuku a dokonce i více.

Nedávný obrat k pomazánkám o nízkém nebo nulovém obsahu zbytků trans-nenasycených mastných kyselin vyvolal různé obtíže, jako zvýšenou drobivost, horší rozpouštění v ústech, uvolňování méně příjemné vůně a vážné strukturní nedostatky, zejména zrnitost. V důsledku změněného složení tuku začaly některé z obsažených tuků krystalizovat v podobě hrubých zrn, která jsou v pomazánce, která by měla mít jemný, hladký vzhled a stejný pocit vyvolávat v ústech, nepřijatelná.

07.05.98

Další obtíže nastaly ve výrobních zařízeních. Margarinové tuky o nízkém nebo nulovém obsahu zbytků trans-nenasycených mastných kyselin mají tendenci pomaleji krystalizovat, což tuky učinilo nejen méně tvárnými a drobivějšími, ale také snížilo výrobní kapacitu linek na výrobu pomazánky. Snížení výkonu linek bylo nezbytné pro ponechání pomazánkám více času k získání dostatečně pevné tuhosti, konzistence. Samozřejmými důsledky byly kapacitní ztráty, přídatné investice a zvýšené výdaje na práci a energii.

Následně byly vyvinuty výrobky s jasně zlepšenými senzoricky postřehnutelnými vlastnostmi výrobku. Ovšem pro taková zlepšení je obecně vyžadováno použití frakcionace tuku, což je dosti nákladný postup zpracování.

Vliv složení tuku na profil krevních tuků, jeden z hlavních indikátorů rizika kardiovaskulárních onemocnění, je vyjádřen Keysovým číslem (Keys Number, KN):

$$KN = C12 - C16 + \text{trans} - 0,5 \text{ PUFA}$$

kde "C12-C16" udává procentní množství (vzhledem k celkovému tuku) zbytků nasycených mastných kyselin o 12 až 16 atomech uhlíku, "trans" je procentní množství zbytků mastných kyselin, obsahujících jednu nebo více nenasycených dvojných vazeb v uspořádání trans, a "PUFA" udává procentní množství zbytků mastných kyselin, obsahujících 2 nebo více dvojných vazeb, které by měly být všechny v cis-uspořádání.

Dříve zmíněné zdravotní pomazánky mají typicky zápornou hodnotu Keysova čísla, což znamená, že budou mít blahodárný

účinek na profil krevních tuků.

Autoři tohoto vynálezu nyní objevili tuk v zásadě neobsahující zbytky trans-nenasycených mastných kyselin a s poměrně nízkou hodnotou KN, vykazující zlepšené vlastnosti, zejména přijatelnou tuhost. Nemusí být frakcionován, rovněž nemá sklon k vytváření zrnité struktury a krystalizuje poměrně rychle. Pomazánkové výrobky obsahující tento tuk jsou tvárnější a méně drobné než výrobky s tuky o nízkém obsahu zbytků trans-nenasycených mastných kyselin, známé z předchozího stavu techniky.

Podstata vynálezu

Vynález předkládá jedlý rostlinný tuk, v zásadě neobsahující zbytky trans-nenasycených mastných kyselin, který se hodí k přípravě pomazánky. Tuk je složen z interesterifikované směsi 30 až 90 % oleje z řepkových semen s vysokým podílem zbytků kyseliny laurové a 10 až 70 % oleje A, který obsahuje nejméně 40 % zbytků nasycených mastných kyselin, z nichž alespoň 80 % tvoří zbytky C_{16} - C_{18} mastných kyselin a nejvýše 60 % tvoří zbytky C_{16} mastných kyselin. Směs s výhodou zahrnuje 40 až 80 % oleje z řepkových semen s vysokým podílem zbytků kyseliny laurové, který je s výhodou nehydrogenovaný.

Olej z řepkových semen s vysokým podílem zbytků kyseliny laurové s výhodou obsahuje 20 až 75 % a lépe pak 30 až 65 % zbytků kyseliny laurové.

Olej A s výhodou obsahuje alespoň 60 % a lépe 80 až 100 % zbytků nasycených mastných kyselin, z nichž s výhodou

nejvýše 40 % a lépe 0 až 30 % tvoří zbytky C_{16} mastných kyselin.

Vynález dále předkládá margarínový tuk, obsahující 0 až 10 % zbytků trans-nenasycených mastných kyselin, kterýžto tuk sestává z 20 až 100 % předkládaného tuku, volitelně nejvýše z 80 % tekutého oleje a volitelně nejvýše z 40 % jiného tuku B.

Vynález rovněž zahrnuje jedlou tukovou pomazánku, obsahující tukovou fázi a volitelně vodnou fázi. Triglyceridová část tukové fáze sestává v podstatě z předkládaného margarínového tuku.

V tomto popisu jsou výrazy "olej" a "tuk" používány záměnně, přičemž olej obecně označuje tuk v jeho tekutém stavu. Tekutým olejem je míněn jedlý triglyceridový olej, který při 20°C neobsahuje pevný tuk a s výhodou ještě i při 15°C. Tukem jsou míněny triglyceridy, získané buď přímo z přírodních zdrojů (jednoduchý tuk), nebo jako produkt postupu jako je interesterifikace či směšování.

Díly, procentní údaje a poměry jsou vyjádřeny pomocí hmotnosti, pokud není uvedeno jinak. Procenta zbytků mastných kyselin jsou udávána vzhledem k celkovému množství zbytků mastných kyselin daného tuku.

Obsah pevného tuku v daném tuku je udáván N-hodnotami, které mohou být měřeny podle metody uvedené ve Fette, Seifen a Anstrichmittel 80, 180-186, 1978. Nezbytná stabilizace se provádí zahřátím na 80°C, poté udržováním při teplotě alespoň 60°C po dobu nejméně 10 minut, udržováním při teplotě 0°C po dobu 60 minut a po dobu 30 minut při teplotě měření.

V zásadě neobsahující zbytky trans-nenasycených mastných kyselin znamená obsah menší než 3 %, lépe pak menší než 1 % zbytků trans-nenasycených mastných kyselin. Složení mastných kyselin v tuku se měří GLC analýzou methylesterů mastných kyselin (FAME), jak je popsáno například v EP 78568. Obsah dvojných vazeb v uspořádání trans v tuku se měří jako obsah kyseliny elaidové, tak, jak je popsáno v JAOCs 54, 208, 1977. Margarínový tuk je výraz, používaný pro tuk, který vytváří základ tukové fáze, sloužící k přípravě pomazánky. Margarínový tuk se obvykle skládá z pevné složky, tvrdého kmene, která tuku poskytuje strukturu, a tekuté složky, často rostlinných olejů.

Běžný olej z řepkových semen neobsahuje zbytky kyseliny laurové v měřitelném množství. Rozvoj biotechnologií poskytl různé typy oleje z řepkových semen se zvýšeným obsahem zbytků kyseliny laurové. WO 92/20236 udává příklady transformovaných rostlin rodu *Brassica*, jejichž semena obsahují olej, mající obsah zbytků kyseliny laurové v rozmezí od 12 do 51 molárních procent. Později vyvinuté oleje obsahují i více zbytků kyseliny laurové.

Olej z řepkových semen s vysokým podílem zbytků kyseliny laurové, používaný v tomto vynálezu, s výhodou obsahuje 20 až 75 hmotnostních % a lépe 30 až 65 % zbytků kyseliny laurové. Řepkový olej s vysokým podílem zbytků kyseliny laurové je s výhodou nehydrogenovaný řepkový olej s vysokým podílem zbytků kyseliny laurové a s výhodou je ve směsi k interesterifikaci přítomen v množství 40 až 80 %.

Typ a množství řepkového oleje s vysokým podílem zbytků kyseliny laurové je s výhodou zvolen tak, aby

interesterifikovaná směs obsahovala 7 až 40 % a lépe 10 až 32 % zbytků kyseliny laurové.

Tuk podle tohoto vynálezu je získán interesterifikací řepkového oleje s vysokým podílem zbytků kyseliny laurové s olejem A. Olejem A může být jednoduchý tuk, nebo jím může být směs tuků. V obou případech by měl olej A obsahovat alespoň 40 % zbytků nasycených mastných kyselin (SAFA) a z nich alespoň 80 % by mělo mít uhlikový řetězec v délce 16 až 18 atomů uhlíku, zatímco množství C_{16} , tj. zbytků kyseliny palmitové, by v SAFA nemělo přesahovat 60 %. Obsah SAFA v oleji A činí s výhodou 60 až 100 %, ještě lépe pak 80 až 100 %. Obsah C_{16} v SAFA oleje A je s výhodou 0 až 40 %, lépe 0 až 30 % a zvláště pak 0 až 20 %. Olej A je vhodně zvolen ze skupiny, sestávající z plně hydrogenovaných olejů, získaných z oleje ze sojových bobů, z oleje z řepkových semen, z oleje z bavlníkových semen, ze slunečnicového oleje, z palmového oleje, palmoolejového stearinu a/nebo z plně hydrogenovaných složek, vytvořených z těchto olejů, nebo směsí dvou či více z těchto olejů. Rovněž různé druhy např. sojového nebo řepkového oleje s vysokým obsahem zbytků kyseliny stearové a jejich podíly mohou být užity v této skupině nebo jako olej A. Do oleje A mohou být také začleněny některé tekuté oleje.

Druhy olejů, obsahující vysoký podíl zbytků kyseliny stearové, jsou méně upřednostňované vzhledem k vysokým nákladům na frakcionaci. Palmoolejový stearin je ovšem hojně dostupný za nízkou cenu, neboť je vedlejším produktem při výrobě středního podílu palmového oleje a oleinu z palmového oleje. Přesná volba tuku nebo směsi tuků pro použití jako olej A je na jedné straně ovlivňována dostupností a cenou a na druhé straně požadovaným složením mastných kyselin podle vynálezu.

Olej A s výhodou obsahuje alespoň 80 až 100 % a výhodněji 90 až 100 % volných zbytků mastných kyselin, navykazujících uspořádání trans, které mají v uhlíkovém řetězci 16 až 18 atomů uhlíku, zvláště zbytků kyseliny palmitové ($C_{16:0}$), stearové ($C_{18:0}$), olejové ($C_{18:1}$, cis), linolové ($C_{18:2}$, cis, cis) a linolenové ($C_{18:3}$, všechny cis).

Interesterifikace se provádí buď náhodná nebo výběrová (selektivní) a používá se buď chemický katalyzátor, nebo biokatalyzátor, například lipáza. Postupy interesterifikace jsou v oboru dobře známe. Interesterifikace je s výhodou enzymovou interesterifikací, využívající selektivní 1,3-lipázu. Taková reakce se může vhodně provádět spojitým (kontinuálním) způsobem za použití např. reaktoru s baleným ložem.

Tuk má s výhodou takový obsah pevného tuku, jaký je uveden v Tabulce I:

Tabulka I

	s výhodou	ještě lépe
N10	30 -90	40-80
N20	15-60	20-55
N30	2-30	2-20
N35	0-15	≤8

Vynález rovněž obsahuje způsob výroby předkládaného tuku, který zahrnuje kroky:

- a) přípravy směsi, která v zásadě neobsahuje zbytky mastných kyselin v uspořádání trans, skládající se z
 - i) 30 až 90 % řepkového oleje s vysokým podílem

kyseliny laurové, a

ii) 10 až 70 % oleje A, obsahujícího alespoň 40 %

SAFA, z nichž

- alespoň 80 % představují zbytky C_{16-18}

mastných kyselin a

- nejvýše 60 % představují zbytky C_{16} mastných kyselin

b) interesterifikace směsi, a

c) získání interesterifikovaného tuku.

Výše uvedené preference, týkající se tuku, jsou používány také v předkládaném způsobu.

Předkládaný margarínový tuk nebo směs tuku obsahuje 0 až 10 % a lépe 0 až 6 % zbytků trans-nenasycených mastných kyselin. Přednost se však dává tomu, aby v zásadě takové zbytky neobsahoval.

Směs margarínového tuku může sestávat z předkládaného tuku, například k vytvoření pevných margarínů nebo pokrmových tuků, nebo je směsí. Směs margarínového tuku má s výhodou složení, uvedené v Tabulce II:

Tabulka II

20-90 % (30-80 %)	tuk
5-70 % (20-60 %)	tekutý olej
0-40 % (0-20 %)	jiný tuk B

příčemž hodnotám, uvedeným v závorkách, se dává přednost.

Vhodnými tekutými oleji jsou: slunečnicový olej, řepkový olej s nízkým podílem kyseliny erukové (s nízkým obsahem

kyseliny laurové), sojový olej, lněný olej, bavlníkový olej a podobně, druhy těchto olejů, které mají vysoký podíl zbytku kyseliny olejové, podzemnicový olej a směsi dvou nebo více z uvedených olejů.

Na rozdíl od složky tekutého oleje, obsahuje tuk B takový tuk, který je pevný při teplotě 20°C. Tuk B může být zvolen z množství různých tuků: méně se upřednostňuje palmojádrový olej, kokosový olej, palmový olej, podíl takových olejů, hydrogenovaná složka, vyrobená z takových olejů, interesterifikovaná složka jednoho nebo více z takových olejů a směsi dvou nebo více z uvedených látek, neboť takové složky mají nepříznivý účinek na KN produktu. Upřednostňovanějšími tuky B jsou hydrogenovaný řepkový olej s vysokým podílem zbytků kyseliny laurové, sojový olej s vysokým obsahem zbytků kyseliny stearové, používány jsou i druhy slunečnicového oleje a/nebo řepkového oleje, jejich podíly a směsi dvou nebo více z uvedených olejů. Nejupřednostňovanějším tukem B je plně hydrogenovaný řepkový olej s vysokým podílem zbytků kyseliny laurové.

Tuk B má s výhodou kluzný bod tání 33 až 55°C, lépe pak 37 až 52°C. Tuk B se může skládat z částečně hydrogenovaného tuku nebo ho může zahrnovat, jedná se například o palmový olej nebo palmový oleín, hydrogenovaný na kluzný bod tání 35 až 46°C, i když částečně hydrogenovaný tuk není upřednostňován. V každém případě by neměl být ve směsi margarínového tuku překročen nejvyšší obsah 10 % zbytků mastných kyselin v uspořádání trans. Množství tuku B ve směsi margarínového tuku, pokud je obsažen, s výhodou nepřevyšuje 25 %. Výhodněji pak množství tuku B ve směsi představuje 0 až 20 %. Tuky, vytvářející směs margarínového tuku, jsou s

07 05 08

výhodou zvoleny tak, aby výsledný obsah pevného tuku ve směsi odpovídal množství, uvedenému v Tabulce III.

Tabulka III

	s výhodou	ještě lépe
N10	10-55	15-40
N20	6-35	8-25
N30	0,5-20	1-8
N35	0-10	≤5

Směs margarínového tuku s výhodou neobsahuje živočišný tuk jako je lůj, sádlo a máslo. Směs margarínového tuku může obsahovat nehydrogenovaný mořský olej, např. rybí tuk (olej) ze sardinek, ale výhodněji se směs margarínového tuku skládá z tuků, pocházejících z rostlinných zdrojů.

Tuková fáze pomazánky může obsahovat kromě margarínového tuku také malá množství přídavných látek, například lecitin, monoglycerid, β -karotenové barvivo, vitamíny, příchutě, další emulgační činidla jako ester polyglycerolu, práškové bílkoviny a/nebo sole a podobně. Tyto přídavné látky jsou často rozpuštěny v malém množství oleje. Tuk tukové fáze sestává v podstatě, což znamená alespoň z 95 %, s výhodou pak alespoň z 97 %, z předkládané směsi margarínového tuku.

K výrobě pomazánky, tj. tvárného tuku či pokrmového tuku, lze tukovou fázi zpracovávat jako takovou bez vodné fáze, například podrobením fáze roztaveného tuku ochlazení a opracování např. na lince Voltator. Výsledný tvárný tuk nebo pokrmový tuk lze použít například k vaření nebo pečení.

07.05.98

Pomazánka s výhodou obsahuje i vodnou fázi. Vodná fáze může kromě vody zahrnovat mléčné složky, například bílkoviny a/nebo laktózu, konzervační činidla, příchut', potravinářskou kyselinu, želírující činidla a zahušťovací činidla (plniva).

Spojitou fází pomazánky je s výhodou tuková fáze, zatímco vodná fáze je přítomná jako dispersní fáze, jemně rozptýlená v tukové fázi. Pomazánka s výhodou obsahuje 15 až 85 % tukové fáze a 15 až 85 % vodné fáze. Ještě lépe pomazánka sestává z 30 až 83 % tukové fáze a 17 až 70 % vodné fáze.

Příklady provedení vynálezu

Příklad 1

Tuk byl připraven náhodnou interesterifikací směsi 65 hmotnostních dílů řepkového oleje s vysokým podílem zbytků kyseliny laurové a 35 hmotnostních % plně hydrogenovaného sojového oleje. Před reakcí byla směs olejů sušena 1 hodinu při 130°C ve vakuu 100 Pa. Interesterifikace byla prováděna za použití 0,06 % methyllátu sodného jako katalyzátoru po dobu 20 minut při 110°C a za tlaku 100 Pa. Reakční směs byla následně promývána vodou při 90°C, dokud nebyla promývací voda neutrální, a tuk byl následně rafinován (čištěn) obvyklým způsobem. Tabulka IV udává vlastnosti výchozích tuků a Tabulka V vlastnosti výsledného tuku.

Tabulka IV

		řepkový olej s vysokým podílem kyseliny laurové	plně hydrogenova- ný sojový olej
mastné kyseliny	hmot. %		
C8		0	0
C10		0	0
C12		38,0	0
C14		4,1	0,1
C16		2,8	10,9
C18		1,3	87,3
C18:1		33,4	0,3
C18:2		11,4	0
C18:3		6,9	0
ostatní		2,1	1,4
celkové trans		0	< 0,5 %
celkové SAFA			99,8 %
z nichž C ₁₆ -C ₁₈			87,8 %
pouze C ₁₆			10,9 %
celkové C ₁₆ -C ₁₈			98,6 %

Tabulka V

Interesterifikovaný tuk

N10	73,3
N20	46,0
N30	17,0
N35	7,4

Dvě směsi margarínového tuku byly připraveny smísením interesterifikovaného tuku s rafinovaným řepkovým olejem. Viz Tabulku VI.

Tabulka VI

Směsi margarínového tuku

	margarínový tuk A	margarínový tuk B
interesterifikovaný tuk	50 hmotn. %	57 hmotn. %
řepkový olej	50 hmotn. %	43 hmotn. %
KN	10,5	13,2
obsah trans	<1 %	<1 %
N10	30,0	35,3
N20	14,9	18,8
N30	5,1	6,4
N35	2,4	2,4

Tuková fáze a vodná fáze margarínů měly následující složení:

Tuková fáze:

80 dílů	směs margarínového tuku (tabulka VI)
0,2 díly	monoglycerid
0,1 dílu	lecithin
p.m.	β -karotenové barvivo

Vodná fáze:

18 dílů	voda
2 díly	prášková syrovátka
0,1 dílu	sůl
p.m.	kyselina citronová do pH 4,4

Vodná fáze a tuková fáze se spojují, dokud je zpracování udržováno při teplotě 50°C a poté se zpracovávají na běžné

07.05.98

lince Votator k získání tukově spojitě pomazánky s dispersní (rozptýlenou) vodnou fází. Získaný produkt s tukem A je plněn do tub. Produkt získaný s tukem B je dostatečně pevný pro balení do přebalů.

Zastupuje:

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Jedlý rostlinný tuk, v zásadě neobsahující zbytky trans-nenasycených mastných kyselin a hodící se k přípravě pomazánky, v y z n a č u j í c í s e t í m , že je složen z interesterifikované směsi 30 až 90 % oleje z řepkových semen s vysokým podílem zbytků kyseliny laurové a 10 až 70 % oleje A, který obsahuje alespoň 40 % zbytků nasycených mastných kyselin, z nichž alespoň 80 % tvoří zbytky C_{16} - C_{18} mastných kyselin a nejvýše 60 % tvoří zbytky C_{16} mastných kyselin.

2. Jedlý rostlinný tuk podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že olej z řepkových semen s vysokým podílem zbytků kyseliny laurové je nehydrogenovaným olejem z řepkových semen s vysokým podílem zbytků kyseliny laurové.

3. Jedlý rostlinný tuk podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že směs obsahuje 40 až 80 % oleje z řepkových semen s vysokým podílem zbytků kyseliny laurové.

4. Jedlý rostlinný tuk podle kteréhokoli z nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že olej z řepkových semen s vysokým podílem zbytků kyseliny laurové obsahuje 20 až 75 % a s výhodou 30 až 65 % zbytků kyseliny laurové.

5. Jedlý rostlinný tuk podle kteréhokoli z nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že olej A obsahuje alespoň 60 % a s výhodou 80 až 100 % zbytků nasycených mastných kyselin.

6. Jedlý rostlinný tuk podle kteréhokoli z nároků 1 až

5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že ze zbytků nasycených mastných kyselin oleje A nejvýše 40 % a s výhodou 0 až 30 % tvoří zbytky C_{16} mastných kyselin.

7. Margarínový tuk, v y z n a č u j í c í s e t í m , že obsahuje 0 až 10 % zbytků nenasyčených mastných kyselin v uspořádání trans a sestává z:

20 až 100 % tuku podle kteréhokoli z nároků 1 až 6,

0 až 80 % tekutého oleje, a

0 až 40 % jiného tuku B.

8. Jedlá pomazánka, v y z n a č u j í c í s e t í m , že obsahuje tukovou fázi a volitelně vodnou fázi, přičemž tuk tukové fáze sestává v zásadě z margarínového tuku podle nároku 7.

Zastupuje: